

Bestemmingsplan

Axelse Vlakte, Finlandweg

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de Toelichting	5
Bijlage 1 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan	7
Bijlage 2 Onderzoek luchtkwaliteit	55
Bijlage 3 Onderzoek externe veiligheid	93
Bijlage 4 Natuurtoets	119
Bijlage 5 Aanvullend ecologisch onderzoek	163
Bijlage 6 Verkeersonderzoek	185
Bijlage 7 Watertoets	195
Bijlage 8 Bodemonderzoek perceel M401	219
Bijlage 9 Bodemonderzoek perceel M403	453
Bijlage 10 Bodemonderzoek percelen M1314 en M1315	541
Bijlage 11 Milieueffectrapport	713
Bijlage 12 Memo onderzoek stikstofdepositie	827
Bijlage 13 Onderbouwing breken >100.000 ton op oostelijke terreindeel	879
Bijlage 14 Wateradvies	883
Bijlage 15 Akoestisch onderzoek MER	885

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen
Projectnummer 262062

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

Bijlagen bij de Toelichting

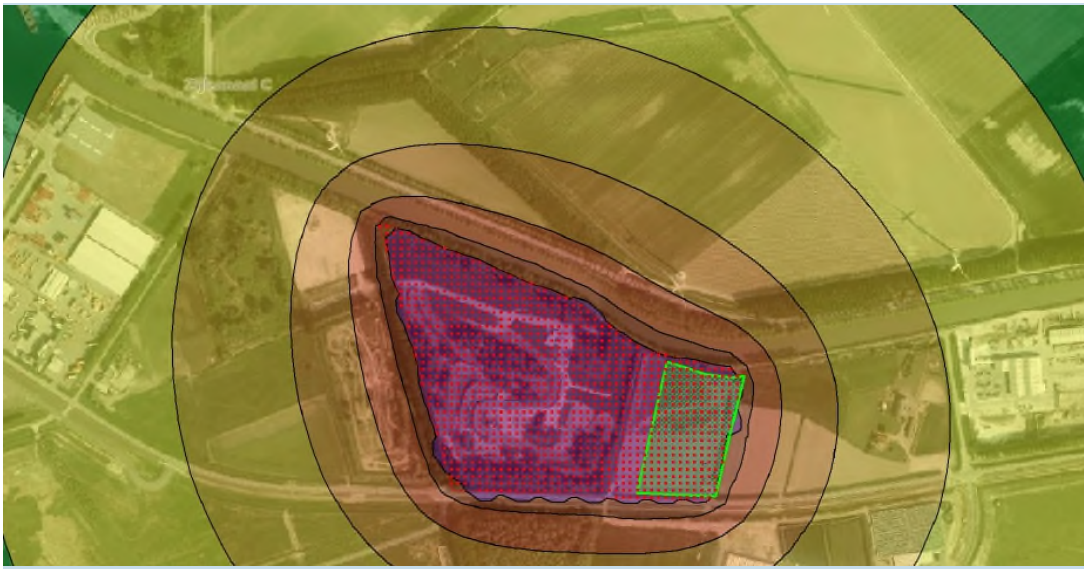
ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen
Projectnummer 262062

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan



Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen**

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Projectnummer 0262062.00
definitief
23 mei 2016

Auteur(s)

M.J. Reinders

Opdrachtgever

Beelen Terneuzen B.V.
Finlandweg 28
4554 LW Westdorpe

datum vrijgave

23 mei 2016

beschrijving revisie

Definitief

goedkeuring ^{Ek}

E. Koomen

vrijgave ^{AD}

A. van Dongen

Projectgroep bestaande uit:

Maarten Reinders
Marijke Visser-Poldervaart
Ernst Koomen

Tekstbijdragen:

Maarten Reinders

Datum van uitgave:

23 mei 2016

Contactgegevens:

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info@anteagroup.nl

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

	Blz.	
1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	2
2	Toetsingskader	3
2.1	Wet geluidhinder	3
2.2	VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'	3
2.3	Toetsingskader plansituatie	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten	5
3.2	Activiteiten	6
3.2.1	Afvalverwerkingsbedrijf Beelen	6
3.3	Verkeersaantrekkende werking	8
4	Onderzoeksopzet	10
5	Resultaten en toetsing	13
5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	13
5.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	14
5.3	Verkeersaantrekkende werking (L_{Aeq})	14
6	Samenvatting en conclusies	15
Bijlage 1	Invoergegevens Geomilieu	
Bijlage 2	Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	
Bijlage 3	Rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax})	
Bijlage 4	Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking (L_{Aeq})	
Figuur 1	Situatie	
Figuur 2	Rekenmodel	
Figuur 3	Geluidcontour	

1 Inleiding

Afval- en recyclingbedrijf Beelen (hierna: Beelen) is voornemens om een haar afvalverwerkingsbedrijf op de locatie Finlandweg te Westdorpe uit te breiden. De activiteiten van het te realiseren bedrijf omvatten onder meer thermische en extractieve reiniging, composteren, puinbreken en pyrolyse¹. Op het terrein worden diverse utilities (o.a. installaties), algemene gebouwen en toebehoren, opslagvoorzieningen en voorzieningen voor overslag, verlading en intern transport (zoals een laad- en loskade en parkeerplaatsen) gerealiseerd. Ten behoeve van de realisatie van het afvalverwerkingsbedrijf dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Ter onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan is voorliggend akoestisch onderzoek naar de inpasbaarheid van het plan opgesteld.



Afbeelding 1.1: Gebied waarop van het voorziene afvalverwerkingsbedrijf Beelen worden onderzocht (Bron: Google-maps), blauw omlind het bestemmingsplangebied, rood omlind het plangebied van het MER

¹ Pyrolyse is een proces waarbij materiaal wordt ontleed door het te verhitten zonder dat er zuurstof bij kan komen. Het gas dat hierbij vrijkomt, wordt gebruikt als brandstof voor andere processen op het terrein (bijv. thermische reiniging)

Het bestemmingsplan dat voor het terrein wordt opgesteld heeft betrekking op het gedeelte ten noorden van de Finlandweg. In het planMER wordt ook rekening gehouden met een ontwikkeling van het perceel ten zuiden van de Finlandweg. Het MER-gedeelte zal in een separaat onderzoek beschouwd worden. Onderhavig onderzoek richt zich derhalve op het bestemmingsplandeel (blauw omljnd).

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op het dichtstbijzijnde geluidgevoelige object (woning). De op dit punt bepaalde geluidbelasting is vervolgens vergeleken met de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

De ontwikkeling van het terrein wordt in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt door hiervoor de bestemming Bedrijventerrein op te nemen. Binnen deze bestemming wordt de ontwikkeling van Bedrijventerrein tot en met categorie 4.2 mogelijk gemaakt. Tevens wordt een breekzeefinstallatie (capaciteit groter dan 100.000 ton per jaar) mogelijk gemaakt die behoort tot milieucategorie 5.2. Uitgangspunt is dat deze activiteit expliciet mogelijk wordt gemaakt op het terrein.

In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden benoemd tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk. Voor een puinbrekerij met een verwerkingscapaciteit van groter dan 100.000 ton per jaar geldt op grond van deze publicatie een richtafstand van 500 meter tot een gemengd gebied. De omgeving is in het onderhavige geval door de aanwezigheid van diverse kascomplexen, bedrijventerrein en een motocrossbaan² te kenmerken als gemengd gebied. Industrieweg-Zuid 23 is gelegen op circa 210 meter van de inrichting en valt dus binnen de richtafstand uit de VNG-publicatie. In onderhavig onderzoek wordt onderzocht of met de te verwachten geluidemissie van de inrichting kan worden voldaan aan het toetsingskader voor een gemengd gebied uit de VNG-publicatie (stap 2).

1.1 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het toetsingskader;
- in hoofdstuk 3 worden de situering van de inrichting en de uitgangspunten beschreven;
- de onderzoeksopzet komt aan de orde in hoofdstuk 4;
- de resultaten van de berekeningen worden in hoofdstuk 5 beschreven en getoetst;
- in hoofdstuk 6 tenslotte worden de conclusies van het onderzoek weergegeven.

² De motocrossbaan was gelegen ter plaatse van het te realiseren plan van het afvalverwerkingsbedrijf. Door de planvorming is het circuit naar het naastgelegen terrein ten westen van het plan verhuisd.

2 Toetsingskader

2.1 Wet geluidhinder

Er is sprake van een industrieterrein in het kader van de Wet geluidhinder (art. 1) als in het bestemmingsplan voor een bepaald terrein:

- in hoofdzaak een bestemming is gegeven voor de vestiging van inrichtingen
- én waarvan de bestemming voor het gehele terrein of een gedeelte daarvan de mogelijkheid insluit van vestiging van 'grote lawaaimakers'.

In onderdeel D van Bijlage I Bor is vastgelegd welke inrichtingen als grote lawaaimaker moeten worden beschouwd. De activiteiten die Beelen wil gaan ontplooiën, vallen niet onder deze categorie en dus is de Wet geluidhinder hierop niet van toepassing. In dit onderzoek is derhalve aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

2.2 VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

Voor het doorlopen van de te volgen stappen inzake de ruimtelijke procedure met betrekking tot het realiseren van de inrichting, kan aansluiting worden gezocht bij de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', waarin een aanbevolen toetsingskader is opgenomen. Dit toetsingskader heeft geen wettelijke status, maar kan als eerste beoordelingsmaat voor de aanvaardbaarheid worden gebruikt. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden)³ exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

³ Uit jurisprudentie volgt dat een geluidbelasting van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau in de regel een voldoende beschermingsniveau biedt en aanvaardbaar wordt geacht.

Het bevoegd gezag dient hierbij te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen, en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

2.3 Toetsingskader plansituatie

Conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' is in deze situatie de richtafstand voor geluid voor 'Puinbrekerijen en –malerijen: v.c. >= 100.000 t/j' bepalend en bedraagt 500 meter voor een gemengd gebied. Aangezien de dichtstbijzijnde woning Industrieweg-Zuid 23 op circa 210 meter van het terrein is gelegen, kan niet voldaan worden aan de hierboven weergegeven stap 1. Andere woningen in de omgeving, Koegorsstraat 12, 23 en 25, liggen op respectievelijk 1.100, 750 en 800 meter en voldoen derhalve wel aan stap 1. Deze woningen zullen in onderhavig onderzoek dan ook niet verder beschouwd worden.

Op basis van stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', wordt met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in eerste instantie getoetst aan 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Indien blijkt dat niet aan stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' kan worden voldaan, dan is inpassing door het bevoegd gezag mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal 55 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode, exclusief de beoordeling van piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer. Het bevoegd gezag dient hierbij te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' moet ook worden bepaald of de indirecte hinder een geluidbelasting op de betreffende gevels veroorzaakt die lager is dan 50 dB(A) etmaalwaarde, of 65 dB(A) etmaalwaarde in stap 3. Indien aan deze condities wordt voldaan kan worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening in het kader van akoestiek.

3 Uitgangspunten

3.1 Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten

De locatie bevindt zich ter plaatse van de Axelse Vlake en ten zuiden van de watergang Zijkanaal C, welke uitmondt op het kanaal Gent-Terneuzen (zie afbeelding 3.1).

Het plangebied (voor het bestemmingsplan) wordt aan de westzijde begrensd door de Ameliaweg en aan de zuidzijde door de Finlandweg alsmede een spoorweg. De totale oppervlakte van de inrichting waarvoor het bestemmingsplan wordt vastgesteld bedraagt circa 12 hectare.



Afbeelding 3.1: Ligging plangebied in ruimere omgeving (Bron: Google-maps)

In de omgeving van de inrichting is één woning gelegen, namelijk Industrieweg-Zuid 23 op circa 210 meter ten oosten van het plangebied. In afbeelding tabel 3.2 is de locatie van de woning ten opzichte van het terrein weergegeven.



Afbeelding 3.2: Ligging Industrieweg-Zuid 23 ten opzichte van het plangebied (bron: Google-maps)

3.2 Activiteiten

3.2.1 Afvalverwerkingsbedrijf Beelen

Binnen het voorziene afvalverwerkingsbedrijf zijn diverse algemene voorzieningen en opslagfaciliteiten aanwezig. Daarbij gaat het (hoofdzakelijk) om de verwerking van bestaande afvalstromen van het bedrijf zelf uit de diverse locaties in Nederland. In onderstaande tabel zijn de aanwezige algemene voorzieningen en opslagvoorzieningen ter plaatse van de inrichting vermeld.

Tabel 3.3: Overzicht aanwezige algemene voorzieningen opslagfaciliteiten ter plaatse van de inrichting

Algemene gebouwen en toebehoren
<ul style="list-style-type: none">• Hoofdkantoor, kleedruimte en werkplaats
<ul style="list-style-type: none">• Controle kamers, brandweergarage en laboratorium
<ul style="list-style-type: none">• Terreinafscheiding en toegangspoorten en opstelstroken
Utilities
<ul style="list-style-type: none">• Stoomketel en een stoomleidingnet
<ul style="list-style-type: none">• Centrale verwarming

- Elektriciteitsvoorzieningen
- Persluchtinstallatie
- Stikstof- c.q. inert-gasinstallatie
- Rioolstelsel
- Centrale afgasbehandeling
- Zuurstofinstallatie
- Aardgasvoorziening

Voorzieningen voor overslag, verladings en intern transport

- Overslag c.q. verlading
 - Wegen, parkeerplaats en opstelstroken
 - Spoorlijn
 - Laad- en loskade
 - Laad- en losplaatsen voor vracht- en tankwagens
 - Verlaadplaatsen voor slibs, waar ook tankauto's en vacuümwagens inwendig kunnen worden gereinigd
 - Was- en spuitplaatsen voor het uitwendig reinigen van vrachtwagens
 - Weegbruggen
- Intern transport
 - Interne transportvoertuigen
 - Pompen en leidingen

Opslagvoorzieningen

- Vaste stoffen
- Verpakte stoffen
- Vloeistoffen
- Gassen

De voorziene activiteiten zijn gericht op het verwerken van afvalstromen. Dit sluit aan bij de landelijke ambitie om het percentage nuttige toepassing van afvalstoffen te vergroten.

Activiteiten

De activiteiten van het te realiseren bedrijf omvatten onder meer thermische en extractieve reiniging, composteren, puinbreken en pyrolyse. Hieronder worden de volgende verwerkingsmethoden voorzien.

Tabel 3.4: Verwerkingsmethoden

Verwerkingsmethode
Breek/zeefinstallatie
Zeefinstallatie
Mechanisch sorteren (sorteerlijn)
Thermische reiniger (incl. breekstap)

Extractieve reiniger
Grondbank
Immobilisatie-installatie
Substituutbrandstofsysteem (SBS)
Pyrolyse
Scheepsreiniging
AWZI (FFU)
AWZI (Biologisch)
AWZI (FCR)
Slibbewerking AWZI (SBI)
Composteren
Shredderinstallatie
Productie Biodiesel uit bedrijfsafval
Milde extractie groenafval
Torrefactie (proefneming)
Proefnemingen

Aan- en afvoer

De aan- en afvoer van afvalstoffen en producten vindt plaats via het water en de weg. Hiervoor wordt ten oosten en ten westen van het terrein een inrit gerealiseerd alsmede een laad- en loskade ter hoogte van Zijkanaal C. Vanuit de bedrijfsvoering wordt de aanvoer over water als belangrijkste bron gezien.

3.3 Verkeersaantrekkende werking

Het bestemmingsplangebied wordt over de weg ontsloten via de Finlandweg naar de Tractaatweg. Voor de Finlandweg wordt uitgegaan van de in tabel 3.5 genoemde intensiteiten. De gegevens zijn afkomstig uit het Luchtkwaliteitonderzoek voor het bestemmingsplan. De verhoudingen tussen dag-, avond- en nachtperiode zijn ontleend uit het akoestisch onderzoek⁴ naar de inrichting van Beelen in Houten. De verkeersaantrekkende werking van schepen is in onderhavig onderzoek niet beschouwd, daar de schepen de inrichting via de westzijde van Zijkanaal C aandoen en verlaten. Langs deze zijde van de watergang zijn geen geluidgevoelige bestemmingen gelegen.

⁴ Akoestisch onderzoek 'Beelen Midden Nederland B.V.' projectnummer 265202, revisie 02, d.d. 23 september 2014 van Antea Group.

Tabel 3.5: Verkeersaantrekkende werking Finlandweg

	Etmaal	Dag 07.00-19.00 uur	Avond 19.00-23.00 uur	Nacht 23.00-07.00 uur
Lichte motorvoertuigen	1.077	718	180	180
Middelzware motorvoertuigen	93	62	23	8
Zware motorvoertuigen	186	124	47	16

4 Onderzoeksopzet

Ter bepaling van de geluidbelasting van de omgeving vanwege de inrichting is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, Geomilieu V2.61, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de handleiding.

Voor de invulling van het bestemmingsplangebied is het terrein opgevuld met een oppervlaktebron die de inrichting 'akoestisch verkavelt' met dB(A)/m². De hoogte van de akoestische verkaveling is afhankelijk van de milieucategorie. In dit onderzoek is voor het westelijk deel van het terrein (10 hectare) uitgegaan van een milieucategorie 4.2 en voor het resterende oostelijke deel (2 hectare) categorie 5.2. In onderstaande afbeelding is deze verdeling weergegeven. Daarbij is in het akoestisch onderzoek uitgegaan van een oppervlaktebron die correspondeert met de genoemde milieucategorieën voor geluid. Op deze manier is de worstcase situatie in beeld gebracht, namelijk het geval dat de grootste geluidbronnen zo dicht mogelijk bij de woning gesitueerd worden.



Afbeelding 4.1: Indeling milieucategorieën plangebied ("worst case" benadering)

De literatuur⁵ geeft kentallen voor milieucategorieën. Tevens is ook gekeken naar de geluidemissies van vier andere inrichtingen (Amsterdam, Heerhugowaard, Hoogkerk en Houten) van Beelen, waarvoor Antea Group akoestisch onderzoek heeft verricht. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de gehanteerde kentallen.

Tabel 4.2: Kentallen geluid verschillende milieucategorieën

Milieucategorie	Etmaal dB(A)/m ²
4.2	66
5.2	75

Bij het vaststellen van de maximale geluidbelasting is rekening gehouden met de optredende piekniveaus van de breek-/zeefinstallatie. Hiervoor zijn in het rekenmodel een aantal puntbronnen opgenomen. Een overzicht van het gehanteerde geluidvermogniveau is weergegeven in tabel 4.3 en is afkomstig uit het akoestisch onderzoek naar de inrichting in Houten⁶. Uitgangspunt is dat de Breek-/zeefinstallatie alleen in de dagperiode wordt gebruikt en dat het losstorten van bijvoorbeeld puin in de avond- en nachtperiode maatgevend is.

Tabel 4.3: Gehanteerde maximale geluidvermogniveaus

Omschrijving	L _{wr} maximaal
Breek/zeefinstallatie	130 dB(A)
Losstorten	119 dB(A)

Voor de rijdende voertuigen zijn de in de volgende tabel opgenomen geluidvermogniveaus gehanteerd.

Tabel 4.4: Gehanteerde geluidvermogniveaus

Omschrijving	L _{wr} equivalent
Personenwagen 50 km/uur	94 dB(A)
Bestelbus 50 km/uur	100 dB(A)
Vrachtwagen 50 km/uur	104 dB(A)

Omdat de concrete invulling van het plangebied onbekend is, is nog geen nauwkeurige uitspraak te doen over de afscherming van de gebouwen en eventuele geluidreflecties die optreden. De berekening met de kentallen is daarom gebaseerd op geluidverspreiding in een niet bebouwde omgeving. Uit ervaring blijkt dat geluidafscherming door de bedrijfsbebouwing een zeer relevante geluidbeperkende factor is. Dit betekent dat de berekeningsresultaten een overschatting van de uiteindelijke situatie geven.

⁵ Bijvoorbeeld Bestuursvereenkomst Rijnmond-West, DCMR 1992, Onderzoek kentallen geluidemissie in de Rijnmond, DGMR 1996, Milieukentallen Tebodin, 1998, Metingen en ruimtelijke onderzoeken Antea Group, Akoestisch inrichtingsplan Industrieterrain Vlissingen Oost 2008, prov. Zeeland.

⁶ Akoestisch onderzoek 'Beelen Midden Nederland B.V.' projectnummer 265202, revisie 02, d.d. 23 september 2014 van Antea Group.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een onverharde bodem ($B_f=1,0$). De verharde terreindelen zijn als apart bodemgebied ($B_f=0,0$) ingevoerd. Ook voor het plangebied zelf is uitgegaan van een akoestisch harde bodem. Bijlage 1 geeft een overzicht van de ingevoerde bodemgebieden.

5 Resultaten en toetsing

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In onderstaande tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), als gevolg van de beoogde ontwikkeling van het afvalverwerkingsbedrijf weergegeven. De resultaten zijn gespiegeld aan de richtwaarden van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A), die eveneens in tabel 5.1 zijn opgenomen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 5.1: Berekende geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ vanwege het afvalverwerkingsbedrijf

Beoordelings-punt	$L_{Ar,LT}$ dag		$L_{Ar,LT}$ avond		$L_{Ar,LT}$ nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
Industrieweg-Zuid 23	54	50	50	45	44	40

Uit de toetsing van de rekenresultaten blijkt dat de aanbevolen richtwaarden voor het langtijd-gemiddeld beoordelingsniveau conform stap 2 van het stappenplan uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van Industrieweg-zuid 23 wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde conform stap 3 van de methodiek van de VNG-publicatie van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt niet overschreden. Een hogere grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau dan 50 dB(A) etmaalwaarde kan tot en met 55 dB(A) etmaalwaarde worden geaccepteerd. Hierbij dient het bevoegd gezag echter wel te motiveren waarom het deze geluidbelasting in deze concrete situatie acceptabel acht (eventueel met cumulatie van de reeds aanwezige geluidbelasting). Hierbij geven wij het bevoegd gezag het volgende mee ter overweging:

- Conform de opgave van de gemeente Terneuzen blijkt dat Industrieweg-Zuid 23 is gelegen in de geluidzones van 2 industrieterreinen, namelijk Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost. De gemeente heeft de volgende geluidbelastingen ter plaatse van deze woning in de autonome situatie aangeleverd:
 - Als gevolg van Axelse Vlakte II: 51 dB(A), 46 dB(A) en 41 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
 - Als gevolg van Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost: 45 dB(A), 45 dB(A) en 45 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Daarnaast bedraagt conform de opgave van de gemeente Terneuzen de vergunde situatie van de huidige activiteiten van het afvalverwerkend bedrijf Beelen 48 dB(A), 34 dB(A) en 30 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van Industrieweg-Zuid 23.

Dit betekent dat het autonome referentieniveau als gevolg van industrielawaai circa 53 dB(A), 49 dB(A) en 47 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode bedraagt. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de geluidbelastingen als gevolg van het Finlandcircuit Westdorpe-Noord (motorcross), welke in de nabijheid van de woning ligt, en het wegverkeerslawaai in de omgeving. Op basis van dit heersende referentieniveau kan worden onderbouwd dat een toetsingscriteria van 55 dB(A) conform stap 3 van de VNG-publicatie verdedigbaar is.

- Uit de aangeleverde geluidbelastingen als gevolg van de Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost blijkt dat met name de nachtperiode bepalend is voor het autonome referentieniveau, terwijl de verwachting is dat Beelen juist in de dagperiode maatgevend zal zijn.

- Omdat de concrete invulling van het plangebied onbekend is, is nog geen nauwkeurige uitspraak te doen over de afscherming van de gebouwen en eventuele geluidreflecties die optreden. De berekening met de kentallen is daarom gebaseerd op geluidverspreiding in een niet bebouwde omgeving. Uit ervaring blijkt dat geluidafscherming door de bedrijfsbebouwing een zeer relevante geluidbeperkende factor is. Dit betekent dat de berekeningsresultaten een overschatting van de uiteindelijke situatie geven.

5.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

In onderstaande tabel 5.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}), als gevolg van de beoogde ontwikkeling van het afvalverwerkingsbedrijf weergegeven. De resultaten zijn vergeleken met de streefwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 5.2: Berekende geluidniveaus L_{Amax} vanwege het afvalverwerkingsbedrijf

Beoordelings-punt	L_{Amax} dag		L_{Amax} avond		L_{Amax} nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
Industrieweg-Zuid 23	67	70	57	65	57	60

Uit de resultaten volgt dat het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten hoogste 67 dB(A) in de dagperiode en 57 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de aanbevolen richtwaarden, van 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, uit stap 2 van de VNG-publicatie.

De maximale geluidniveaus in de dagperiode worden veroorzaakt door de breek/zeefinstallatie en in de overige perioden door het losstorten van bijvoorbeeld puin. Indien Beelen voornemens is om de breek/zeefinstallatie ook in de avond- en/of de nachtperiode te gebruiken, dienen er aanvullende maatregelen getroffen te worden.

5.3 Verkeersaantrekkende werking (L_{Aeq})

In tabel 5.3 zijn de berekende equivalente geluidniveaus, vanwege het verkeer van en naar het afvalverwerkingsbedrijf, vergeleken met de richtwaarden behorende bij stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5.3: Berekende geluidbelastingen L_{Aeq} vanwege het afvalverwerkingsbedrijf

Beoordelings-punt	L_{Aeq} dag		L_{Aeq} avond		L_{Aeq} nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
Industrieweg-Zuid 23	43	50	43	45	37	40

Uit de toetsing van de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van Industrieweg-zuid 23er wordt voldaan aan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde voor inrichtingsgebonden verkeer conform stap 2 van het stappenplan uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van 50 dB(A) etmaalwaarde.

6 Samenvatting en conclusies

Sloop- en milieuconcern Beelen is voornemens om haar afvalverwerkingsbedrijf uit te breiden aan de Finlandweg te Westdorpe. De activiteiten van het te realiseren bedrijf omvatten onder meer thermische en extractieve reiniging, composteren, puinbreken en pyrolyse. Op het terrein worden diverse utilities (o.a. installaties), algemene gebouwen en toebehoren, opslagvoorzieningen en voorzieningen voor overslag, verlading en intern transport (zoals een laad- en loskade en parkeerplaatsen) gerealiseerd. Ten behoeve van de realisatie van het afvalverwerkingsbedrijf dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Ter onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan is voorliggend akoestisch onderzoek naar de inpasbaarheid van het plan opgesteld.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op het dichtstbijzijnde geluidgevoelige object (woning). De op dit punt bepaalde geluidbelasting is vervolgens vergeleken met de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Onder representatieve omstandigheden bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevel van de dichtstbijzijnde woning Industrieweg-Zuid 23 ten hoogste 54 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 44 dB(A) in de nachtperiode als gevolg van het te realiseren afvalverwerkingsbedrijf. Hiermee wordt de streefwaarden conform stap 2 uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' overschreden, maar wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde conform stap 3.

Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Uit de resultaten volgt dat het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten hoogste 67 dB(A) in de dagperiode en 57 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de aanbevolen richtwaarden, van 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, uit stap 2 van de VNG-publicatie.

De maximale geluidniveaus in de dagperiode worden veroorzaakt door de breek-/zeefinstallatie en in de overige perioden door het losstorten van bijvoorbeeld puin. Indien Beelen voornemens is om de breek-/zeefinstallatie ook in de avond- en/of de nachtperiode te gebruiken, dienen er aanvullende maatregelen getroffen te worden.

Verkeersaantrekkende werking (L_{Aeq})

Het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting bedraagt ter plaatse van Industrieweg-Zuid 23 ten hoogste 43 dB(A) in de dagperiode, 43 dB(A) in de avondperiode en 37 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de streefwaarden conform stap 2 uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

Conclusie

Daar het maximale geluidniveau (L_{Amax}) en het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting voldoen aan de aanbevolen richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' is de inrichting op deze aspecten in principe inpasbaar. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldoet aan stap 3 van de VNG-publicatie. In dit geval is een nadere motivering van het bevoegd gezag noodzakelijk om inpasbaar te zijn.

Hierbij geven wij het bevoegd gezag het volgende ter overweging mee:

- Op basis van het autonome referentieniveau van minimaal 57 dB(A) ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning Industrieweg-Zuid 23 kan worden onderbouwd dat een toetsingscriteria van 55 dB(A) conform stap 3 van de VNG-publicatie verdedigbaar is.
- Het autonome referentieniveau wordt bepaald door de nachtperiode. De verwachting is dat Beelen juist in de dagperiode maatgevend zal zijn.
- Omdat de concrete invulling van het plangebied onbekend is, is de geluidverspreiding van de inrichting in een niet bebouwde omgeving bepaald. Uit ervaring blijkt dat geluidafscherping door de bedrijfsbebouwing een zeer relevante geluidbeperkende factor is. Dit betekent dat de berekeningsresultaten een overschatting van de uiteindelijke situatie geven.

1 Bijlage

Invoergegevens Geomilieu

Model: Bestemmingsplan LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Verhard gebied	0,00
02	Verhard gebied	0,00
03	Verhard gebied	0,00

Model: Bestemmingsplan LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Industrieweg-Zuid 23	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

Model: Bestemmingsplan LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	Grid	5,00	0,00	25	25

Model: Bestemmingsplan LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125
01	Categorie 4.2	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10	10	Ja	--	46,00	51,00
02	Categorie 5.1	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10	10	Ja	--	55,00	60,00

Model: Bestemmingsplan LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	55,00	59,00	60,00	58,00	57,00	55,00	--	95,60	100,60	104,60	108,60	109,60	107,60	106,60	104,60
02	64,00	68,00	69,00	67,00	66,00	64,00	--	97,90	102,90	106,90	110,90	111,90	109,90	108,90	106,90

Model: Bestemmingsplan LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Bestemmingsplan LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping
01	LMax breek/zeefinstallatie	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee
02	LMax losstorten	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	6,02	9,03	Nee	Nee

Model: Bestemmingsplan LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
01	Nee	57,60	109,20	109,60	118,00	122,60	124,70	125,00	120,00	112,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	69,00	80,00	85,00	87,00	101,00	119,00	105,00	105,00	102,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Bestemmingsplan LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Bestemmingsplan LAeq
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
01	Lichte motorvoertuigen	0,75	0,00	Relatief	718	180	180	15,26	16,50	19,51	50	25,00	46,00
02	Middelzware motorvoertuigen	1,00	0,00	Relatief	62	23	8	25,90	25,43	33,03	50	25,00	58,00
03	Zware motorvoertuigen	1,50	0,00	Relatief	124	47	16	22,89	22,33	30,02	50	25,00	62,40

Model: Bestemmingsplan LAeq
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	68,00	78,00	81,00	85,00	91,00	87,00	83,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	74,00	84,00	87,00	91,00	97,00	93,00	89,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	71,70	83,30	91,10	98,00	100,00	98,20	92,40	83,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Bestemmingsplan LAeq
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
01	0,00
02	0,00
03	0,00

2 Bijlage

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
Model: Bestemmingsplan LAr,LT
LReq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Industrieweg-Zuid 23	5,00	54,5	49,5	44,5	54,5	57,7

3 Bijlage

Rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Rekenresultaten maximale geluidniveaus (LAmax)

Rapport: Resultatentabel
Model: Bestemmingsplan LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Industrieweg-Zuid 23	5,00	66,7	57,0	57,0

4 Bijlage

Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking (LAeq)

Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking (LAeq)

Rapport: Resultatentabel
Model: Bestemmingsplan LAeq
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Industrieweg-Zuid 23	5,00	42,8	42,9	36,7	47,9	66,1

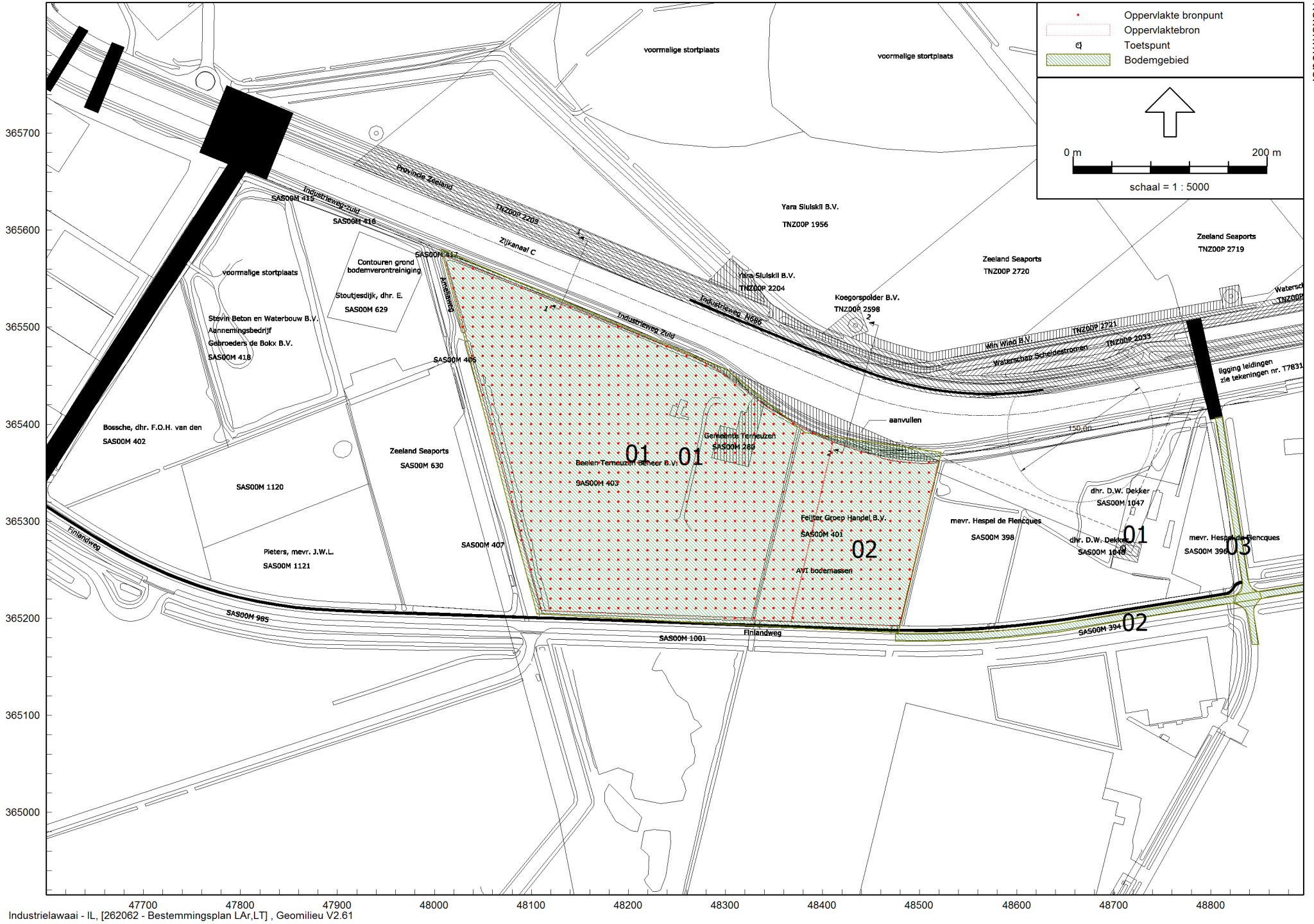
Situatie

1 Figuur



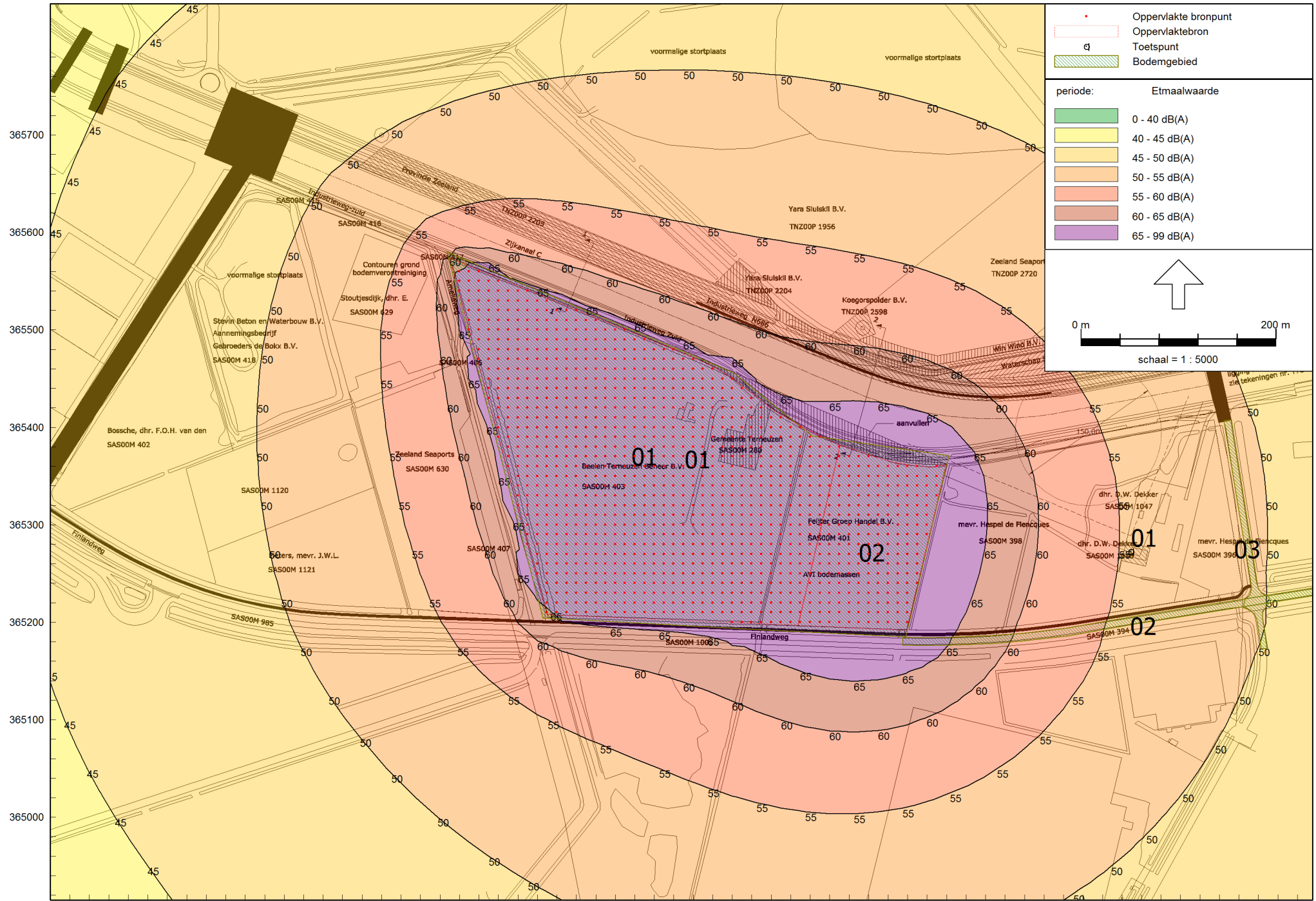
2 **Figuur**

Rekenmodel



3 **Figuur**

Geluidcontour



ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

Bijlage 2 Onderzoek luchtkwaliteit



Luchtkwaliteitonderzoek

**Bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen**

projectnummer 262062
definitief revisie 01
23 mei 2016

Luchtkwaliteitonderzoek

Bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

projectnummer 262062
definitief revisie 01
23 mei 2016

Auteur(s)

E Niemendal

Opdrachtgever

Beelen Terneuzen B.V.
Finlandweg 28
4554 LW Westdorpe

datum vrijgave	beschrijving revisie
23 mei 2016	definitief; berekeningen 2015 ongewijzigd

goedkeuring	<i>Ek</i>
E. Koomen	

vrijgave	<i>A.v.D.</i>
A. van Dongen	

Contactgegevens:

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

T. 010-2351745
E. info@anteagroup.com

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

	Blz.	
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Grenswaarden	2
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	3
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling	3
3	Uitgangspunten berekeningen	4
3.1	Bedrijfsemissies	4
3.2	Verkeer	7
3.3	Treinen	7
3.4	Beoordelingslocaties	8
3.5	Berekeningen	9
4	Resultaten en beoordeling	10
4.1	Variant 1 (Bestemmingsplan)	10
4.1.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	10
4.1.2	Fijn stof (PM ₁₀)	11
4.2	Variant 2 (MER)	12
4.2.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	12
4.2.2	Fijn stof (PM ₁₀)	13
4.3	Fijn stof (PM _{2.5})	14
4.4	Overige luchtverontreinigende stoffen	14
4.5	Doorkijk naar de toekomst.	15
5	Conclusie	16

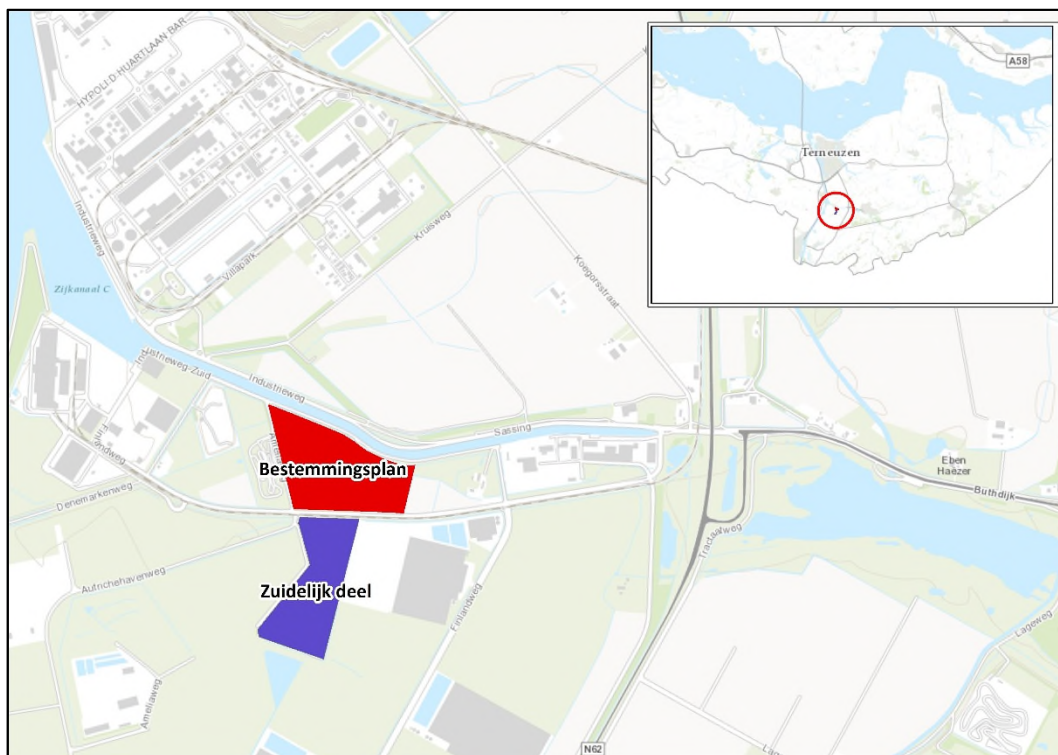
Bijlages:

1. Invoergegevens
2. Resultaten

1 Inleiding

Ten behoeve van de vaststelling van het bestemmingsplan Axelse Vlake, Finlandweg heeft Antea Group een onderzoek uitgevoerd waarmee de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn onderzocht, in beeld zijn gebracht en zijn beoordeeld.

Om de vestiging van een sloop en milieuconcern mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Ter onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan is een plan-m.e.r.-procedure doorlopen. Het bestemmingsplan maakt de functie bedrijven mogelijk en heeft betrekking op de terreinen ten noorden van de Finlandweg. In het kader van het MER is ook de mogelijkheid tot uitbreiding met de functie bedrijven aan de zuidzijde van de Finlandweg onderzocht. Binnen het noordelijk deel (bestemmingsplan) worden bedrijven tot en met categorie 4 en 5 toegestaan. Op het terrein ten zuiden van de Finlandweg worden alleen bedrijven tot en met categorie 4 toegestaan. Onderstaande figuur toont de ligging van het plangebied.



Figuur 1.1: Ligging plangebied

De gevolgen voor de luchtkwaliteit van de planontwikkeling zijn in dit onderzoek onderzocht.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens zijn de in dit luchtkwaliteitonderzoek gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 opgenomen waarna in hoofdstuk 4 de resultaten en de beoordeling zijn opgenomen. De conclusie is tot slot opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

- Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
- Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀);
- Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder andere om het Besluit en de *Regeling niet in betekenende mate bijdragen*, de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* en het *Besluit Gevoelige bestemmingen*.

2.1 Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden weergegeven.

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof (PM _{2.5})	jaargemiddelde	25	-
	jaargemiddelde	40	-
Stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwavel dioxide (SO ₂)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C ₆ H ₆)	jaargemiddelde	5	-

Tabel 2.1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in Nederland over het algemeen het meest kritisch. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Hierbij moet opgemerkt worden dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ (200 µg/m³) in Nederland nergens meer dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor en uit metingen over de afgelopen 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO₂ niet meer aan de orde is¹.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, *Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011)*, juni 2011

Fijn stof (PM_{2.5})

Vanaf 1 januari 2015 moet ook aannemelijk worden gemaakt dat voldaan wordt aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2.5} (25 µg/m³). PM₁₀ en PM_{2.5} zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM_{2.5} en PM₁₀ kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM_{2.5} zal worden voldaan². Het risico dat een overschrijding optreedt voor PM_{2.5} op een locatie waar wel aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan is dan ook verwaarloosbaar.

Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in bijlage 2 Wm (zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen), geldt dat de ruimte tot de grenswaarden zo groot is dat het aannemelijk is dat overschrijding als gevolg van een besluit van de voor die stoffen vastgestelde grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten³.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* (Rbl2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Bepaald is onder andere waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en zijn een aantal standaardrekenmethoden voorgeschreven. Ook is vastgelegd dat gebruik gemaakt dient te worden van enkele generieke invoergegevens welke jaarlijks worden vastgesteld. Tot deze gegevens behoren onder andere de achtergrondconcentraties, de emissiefactoren voor het wegverkeer en de meteorologie.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

In artikel 5.19 Wm is vastgesteld op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit wordt beschreven in het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Er wordt niet getoetst op:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn. Het gaat hier om bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen waar ARBO-regels gelden;
- de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium zoals dat is opgenomen in de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

² Velders, G.J.M. et al, *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland; rapportage 2014 (rapport 680362002/2014)*, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2014

³ Meijer, E.W., Zandveld, P., *Bijlagen bij de luchtkwaliteitberekeningen in het kader van de ZSM/Spoodwet; september 2008 (rapport 2008-U-R0919/B)*, TNO

3 Uitgangspunten berekeningen

Om de gevolgen voor de luchtkwaliteit te kunnen bepalen zijn modelberekeningen uitgevoerd. Hierbij zijn drie situaties onderzocht:

- Autonome situatie;
- Variant 1 (volledige ontwikkeling noordelijk deel (Bestemmingsplan));
- Variant 2 (volledige ontwikkeling van zowel noordelijk als zuidelijk deel (MER)).

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2015. Daarnaast is ook een doorkijk naar de toekomst gedaan voor het jaar 2025. De volgende bronnen met een emissie NO_x en/of PM₁₀ zijn in het onderzoek meegenomen:

1. Bedrijfsemissies
2. Wegverkeer
3. Treinverkeer (alleen zuidelijk deel)

3.1 Bedrijfsemissies

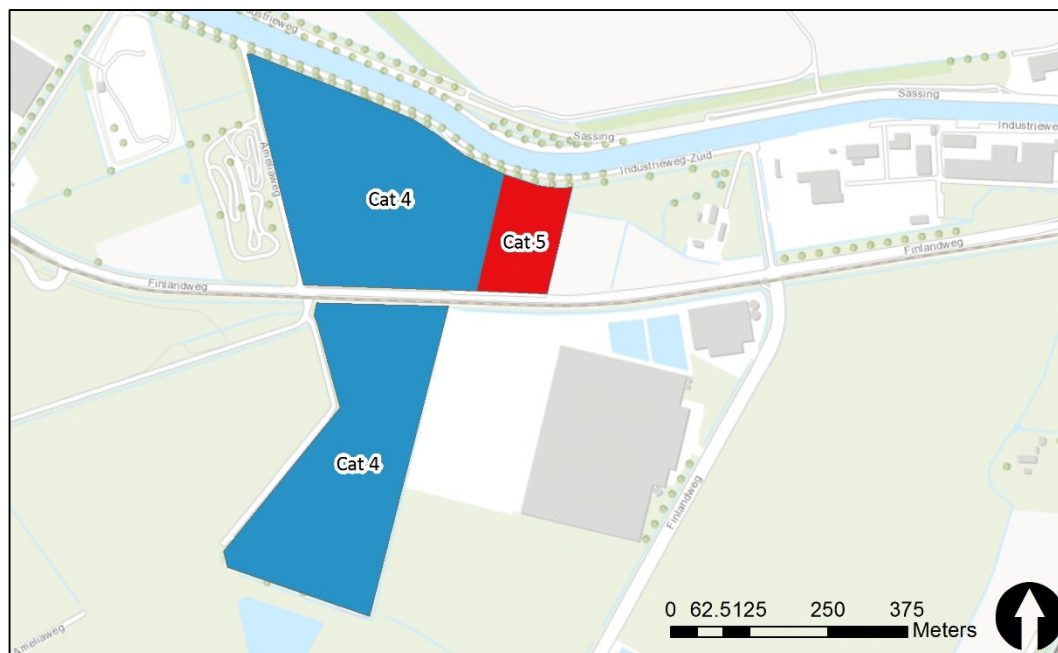
De ontwikkeling van bedrijven zal een bijdrage hebben aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in en rond het plangebied. De voor de bedrijfsemissies gehanteerde uitgangspunten worden in deze paragraaf besproken.

In figuur 3.1 is een overzicht gegeven van het plangebied, waarbij is aangegeven waar welke milieucategorie is toegestaan. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorende tot een lagere categorie zijn op betreffende locatie ook toegestaan.

Het bestemmingsplan maakt vestiging van bedrijven, in het noordelijk deel, tot en met milieucategorie 4 en 5 mogelijk. In het uitbreidingsdeel, dat alleen in het kader van het MER wordt onderzocht (zuidelijk deel), zijn bedrijven tot en met milieucategorie 4 toegestaan. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde oppervlaktes en toegestane bedrijfscategorieën binnen de deelgebieden van het plangebied. Hierbij is uitgegaan van een netto uitgeefbaar oppervlak van 77% van het totale beschikbare oppervlak binnen de deelgebieden.

Deel plangebied	Milieucategorie	Oppervlakte [ha]	Netto uitgeefbaar [ha]
Noord	4	10	7,7
(bestemmingsplan)	5	2	1,54
Zuid	4	9	6,9

Tabel 3.1: Oppervlaktes milieucategorieën



Figuur 3.1 Verdeling milieucategoriën

Emissies NO_x en PM₁₀ bedrijven

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS⁴.

Voor de invloed van de bedrijven op de luchtkwaliteit is gekeken naar de emissies van de stoffen NO_x⁵ en PM₁₀. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) leidt tot een emissie van deze stoffen. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn ook grenswaarden opgenomen voor andere luchtverontreinigende stoffen. Ten aanzien van deze overige stoffen kan worden opgemerkt dat niet de verwachting is dat sprake is van relevante emissies van deze stoffen als gevolg van de nieuw te realiseren bedrijvigheid. Dit, tezamen met het feit dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van de bedrijvigheid en de achtergrondconcentratie groot is, leidt ertoe dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de emissies vanuit de bedrijven zijn deze overige luchtverontreinigende stoffen derhalve bij dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

⁴ <http://statline.cbs.nl>

⁵ Eén van de in dit onderzoek te toetsen stoffen is stikstofdioxide (NO₂). Deze stof ontstaat doordat bij bedrijfsprocessen, veelal verbrandingsprocessen, NO_x vrijkomt (een mengsel van NO en NO₂). De vrijkomende NO zet zich, onder invloed van ozon, om tot NO₂. Voor de berekeningen worden derhalve NO_x-emissies gehanteerd, waarbij gerekend wordt met een directe uitstoot van NO₂ van 5% (het aandeel NO₂ in de NO_x).

Om te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekentallen per milieucategorie is uitgegaan van de totale emissie van NO_x en PM₁₀ in Nederland zoals opgenomen in de databank van het CBS als gevolg van (industriële) bedrijfsactiviteiten en mobiele bronnen. Op basis van deze gegevens is vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie bepaald. Ook is bekend (op basis van de jaarlijkse inventarisatie van bedrijventerreinen) wat het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland. Door deze laatste gegevens te combineren met de emissie-aandelen per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekental, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de voor dit onderzoek gehanteerde emissies per maximaal toegestane milieucategorie.

Milieucategorie	Emissiekental [kg/ha/jr]	
	NO _x	PM ₁₀
4	1.161	280
5	3.209	281

Tabel 3.2: Emissiekentallen

Modellering emissies

Ten behoeve van de berekening zijn voorgaande emissiekentallen vertaald naar puntbronnen die gelijkmatig zijn verdeeld over de voor bedrijven bestemde delen, waarbij rekening is gehouden met de ligging en indeling van de verschillende milieucategorieën. Deze puntbronnen simuleren de totale emissie voor het bedrijventerrein bij volledige invulling van het plangebied met bedrijven uit milieucategorie 4 en 5 in de daarvoor bestemde delen.

Worst case-benadering

De hierboven omschreven methode om te komen tot emissies voor in de toekomst nog te vestigen bedrijven is om een aantal redenen 'worst case' te noemen. Zo zitten bijvoorbeeld de emissies van bedrijven die niet op een bedrijventerrein zijn gelegen wel in de totale emissie voor heel Nederland waarvan is uitgegaan (de gegevens van het CBS) en niet in de gehanteerde oppervlakte van bedrijventerreinen.

Verder wordt er in dit onderzoek van uitgegaan dat zich in de deelgebieden waar categorie 4- of 5-bedrijven zijn toegestaan uitsluitend bedrijven uit die categorie zullen vestigen. In de praktijk mogen zich in deze deelgebieden ook bedrijven vestigen uit een lagere milieucategorie. De daadwerkelijke emissies zullen in die gemengde situaties dan ook (veel) lager zijn dan de in dit luchtkwaliteitonderzoek gehanteerde emissies.

Tot slot is er in het onderzoek geen rekening mee gehouden dat de emissies per bedrijf, door de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en de steeds strenger wordende emissie-eisen, steeds verder zullen dalen. Het per bedrijf beperken van de emissies middels in de vergunning opgenomen voorschriften speelt daarbij een belangrijke rol. Aangenomen kan dan ook worden dat de emissies vanuit de nieuw te vestigen bedrijven in de praktijk lager zijn dan bepaald op basis van de gegevens van het CBS. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met deze afname waardoor sprake is van een conservatieve inschatting van de emissies.

3.2 Verkeer

De vestiging van bedrijven in het plangebied leidt tot een toename van het verkeer op de omliggende wegen. Het gaat hierbij om verplaatsingen ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten zelf zoals de aan- en afvoer van goederen, maar ook om de bewegingen van het personeel en bezoekers.

De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling van het plan zijn bepaald op basis van de CROW-richtlijn 317⁶. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersgeneratie als wekdaggemiddelde aantal bewegingen per dag.

Variant	Voertuig	Verkeersgeneratie [bew/etm]
Variant 1	Licht	1.077
	Middel	93
	Zwaar	186
Variant 2	Licht	833
	Middel	76
	Zwaar	152

Tabel 3.3: Verkeersgeneratie (bewegingen per dag)

Het wegverkeer is in het onderzoek meegenomen op de Finlandweg, waarbij is aangenomen dat al het verkeer in oostelijke richting rijdt naar de N62. Verder is aangenomen dat 50% van het verkeer de N62 oprijdt richting het zuiden en 50% richting het noorden. Als autonome verkeersintensiteit is aangenomen dat er op de Finlandweg 1.000 motorvoertuigen per dag rijden, waarbij een verdeling is aangehouden van 79% licht verkeer, 7% middelzwaar verkeer en 14% vrachtverkeer. De autonome verkeersintensiteiten op de N62 zijn bepaald op basis van het akoestisch onderzoek "Tractaatweg N62, Tauw, 31 mei 2013".

Een compleet overzicht van de invoergegevens is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

3.3 Treinen

In de NRD-notitie is aangegeven dat voor het zuidelijke deel ook transport per spoor mogelijk wordt. Het mogelijk maken van transport per spoor zal bestaan uit aanleg van enkele opstelsporen en een laad-en loslocatie. Het transport per spoor heeft alleen betrekking op het zuidelijke deel en is dan ook alleen meegenomen in variant 2. Er is voor het onderzoek uitgegaan van 4 treinen per dag.

De emissie van het treinverkeer is op de locatie verdeeld over drie "activiteiten":

- Rangeren
- Optrekken
- Stilstaan (met stationair draaiende motor)

Om de emissies te bepalen is uitgegaan de emissiefactoren van een diesellocomotief van het type NS6400 met een motorvermogen van 1180 kW⁷. Daarnaast is er van uitgegaan dat tijdens

⁶ De CROW-richtlijn 317 bevat een fout in tabel 5, waarop de verkeersgeneratie is gebaseerd. In het onderzoek zijn de correcte getallen gebruikt, welke door CROW zijn aangeleverd.

⁷ Onderzoek naar de luchtkwaliteit in de omgeving van spooreplacement Roosendaal, FL 17870-2, 14 september 2006

het rangeren 50% van het motorvermogen wordt aangesproken. Voor het optrekken en stilstaan is dit respectievelijk 100 % en 20%. Onderstaande tabel geeft de berekende emissie weer voor het rangeren, optrekken en stilstaan.

Activiteit	Stof	Vermogen (kW)	Lastfactor	Tijdsduur (uur/dag)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie (kg/s)
Rangeren	NO _x	1.180	0,5	2	11,4	1,87*10 ⁻⁰³
	PM ₁₀	1.180	0,5	2	0,07	1,15*10 ⁻⁰⁵
Optrekken	NO _x	1.180	1	0,13	11,4	3,74*10 ⁻⁰³
	PM ₁₀	1.180	1	0,13	0,07	2,29*10 ⁻⁰⁵
Stilstaan	NO _x	1.180	0,2	2	11,4	7,47*10 ⁻⁰⁴
	PM ₁₀	1.180	0,2	2	0,07	4,59*10 ⁻⁰²

Tabel 3.5: Emissies diesellocs

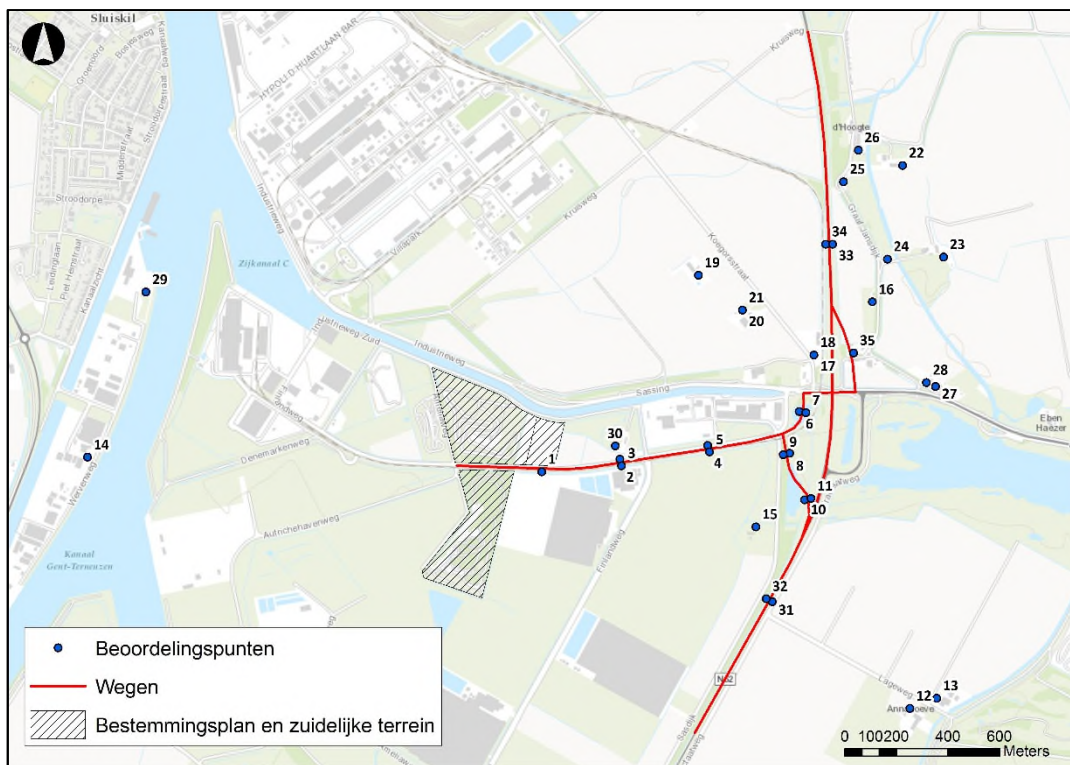
Voor de emissiehoogte van locomotieven is uitgegaan van een gemiddelde hoogte van 4 meter boven het maaiveld. De warmte-emissie is bepaald op basis van het brandstofverbruik en het gegeven dat circa 25% van de energie als warmte via de schoorsteen wordt geëmitteerd. Hierbij is uitgegaan van een brandstofverbruik voor een locomotief (type NS6400) van 280 liter per uur (230 kg/uur) bij vollast. Navolgende tabel toont de warmte-inhoud zoals die is berekenend op basis van het brandstofverbruik per type activiteit.

Activiteit	Lastfactor	Brandstof- verbruik [kg/uur]	Energie- inhoud [MJ/kg]	Energie [MJ/sec]	Verlies [%]	Warmte- inhoud [MW]
Rangeren	0,5	115	42,7	1,36	25	0,34
Optrekken	1	230	42,7	2,73	25	0,68
Stilstaan	0,2	46	42,7	0,55	25	0,14

Tabel 3.4: Warmteoutput diesellocs

3.4 Beoordelingslocaties

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend ter plaatse van de dichtst bij het plangebied gelegen locaties waar langdurige blootstelling plaats kan vinden. Het betreft locaties van woningen. Eveneens zijn op maximaal 10 meter van de wegrand aan weerszijden van de relevante wegen toetspunten neergelegd. Waar de gevel van de bebouwing dicht bij de weg ligt is de afstand van de wegrand tot de gevel aangehouden. Aannemelijk is dat als op die beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden, ook op grotere afstand van de wegen wordt voldaan aan de grenswaarden. In figuur 3.2 is een overzicht gegeven van alle gehanteerde beoordelingspunten.



Figuur 3.2: Beoordelingspunten

3.5 Berekeningen

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2.61). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2015
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Rekenperiode	1995 – 2004
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekenddagen)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m ³
Ruwheidslengte	0,2118 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)

Tabel 3.4: Algemene invoergegevens Geomilieu

.....

4 Resultaten en beoordeling

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) berekend. Per variant zijn in onderstaande paragrafen de resultaten besproken. De resultaten en beoordeling zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk, een compleet overzicht van de resultaten is opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport.

4.1 Variant 1 (Bestemmingsplan)

4.1.1 Stikstofdioxide (NO₂)

In tabel 4.1 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ weergegeven voor variant 1.

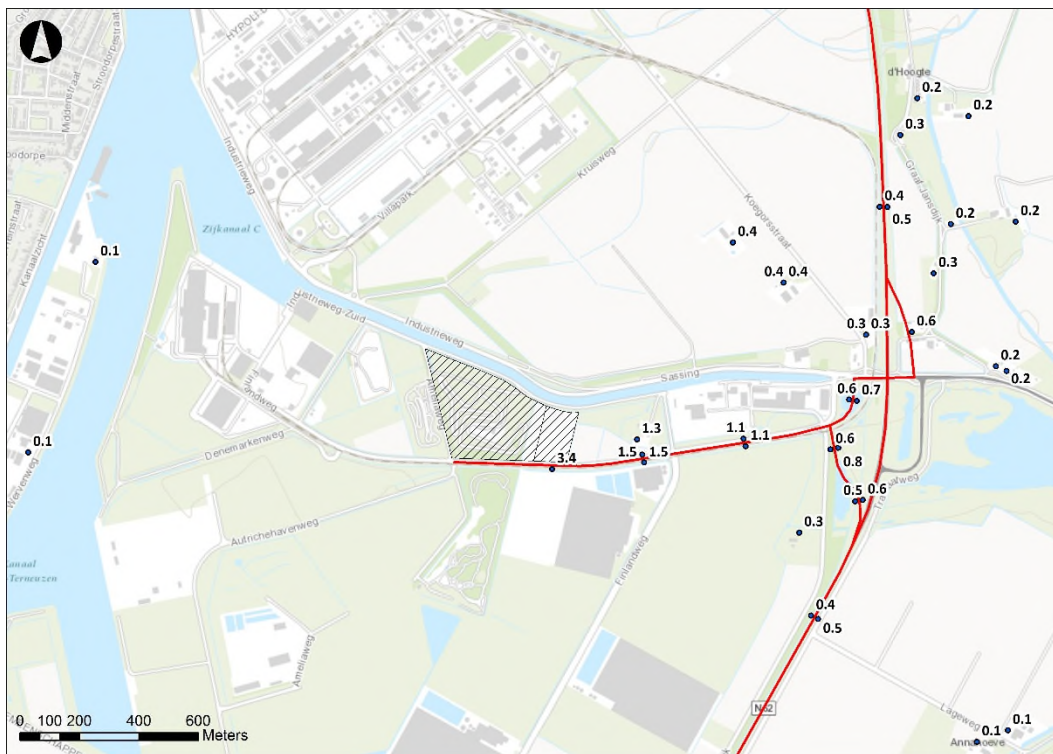
Punt	Jaargemiddeld	Achtergrondconcentratie	Bronbijdrage
1	22,8	18,9	3,9
2	21,0	18,9	2,1
3	21,0	18,9	2,1
33	20,9	18,9	2,1
11	20,8	19,0	1,7

Tabel 4.1: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (2015) in µg/m³

.....

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ liggen (40 µg/m³).

Onderstaande figuur toont de toenames van de concentraties NO₂ als gevolg van de ontwikkeling van het noordelijke terrein ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 4.1: Toename concentratie NO₂ (µg/m³) als gevolg ontwikkeling variant 1

4.1.2 Fijn stof (PM₁₀)

In tabel 4.2 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ weergegeven voor variant 1.

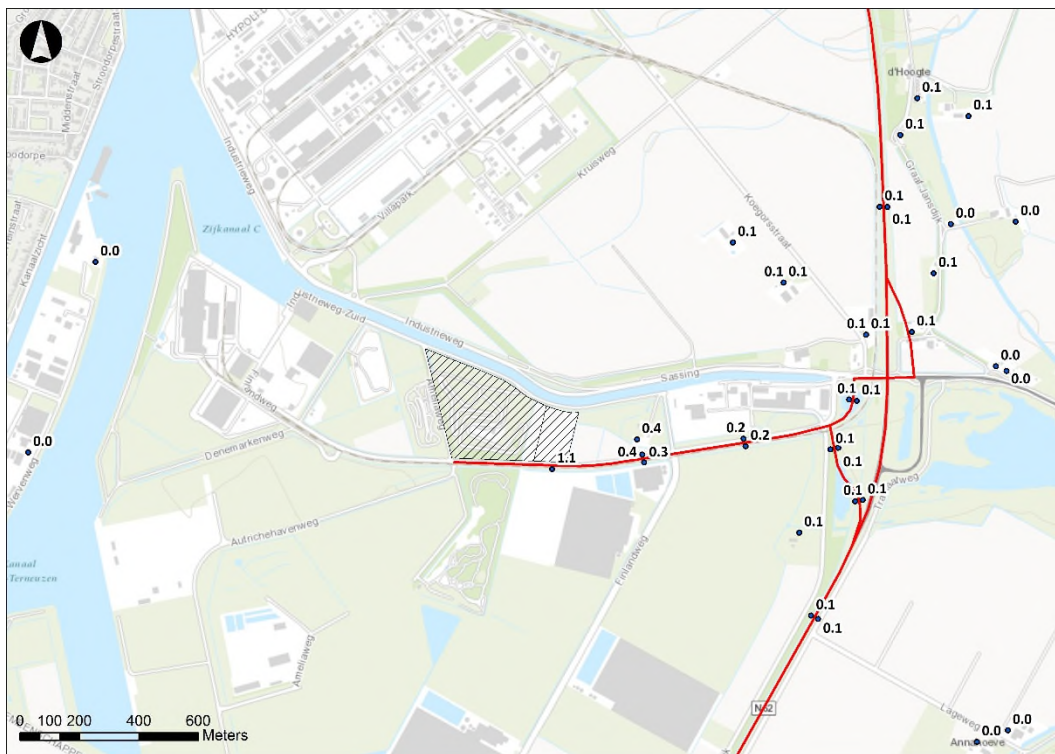
Punt	Jaargemiddeld	Achtergrondconcentratie	Bronbijdrage
1	23,6	22,5	1,1
33	23,1	22,9	0,2
34	23,1	22,9	0,2
25	23,0	22,9	0,1
30	22,9	22,5	0,4

Tabel 4.2: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (2015) in µg/m³

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ liggen (40 µg/m³).

De 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de genoemde grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar wordt overschreden.

Onderstaande figuur toont de toenames van de concentraties PM₁₀ als gevolg van de ontwikkeling van het noordelijke terrein ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 4.2: Toename concentratie PM₁₀ (µg/m³) als gevolg ontwikkeling variant 1

4.2 Variant 2 (MER)

4.2.1 Stikstofdioxide (NO₂)

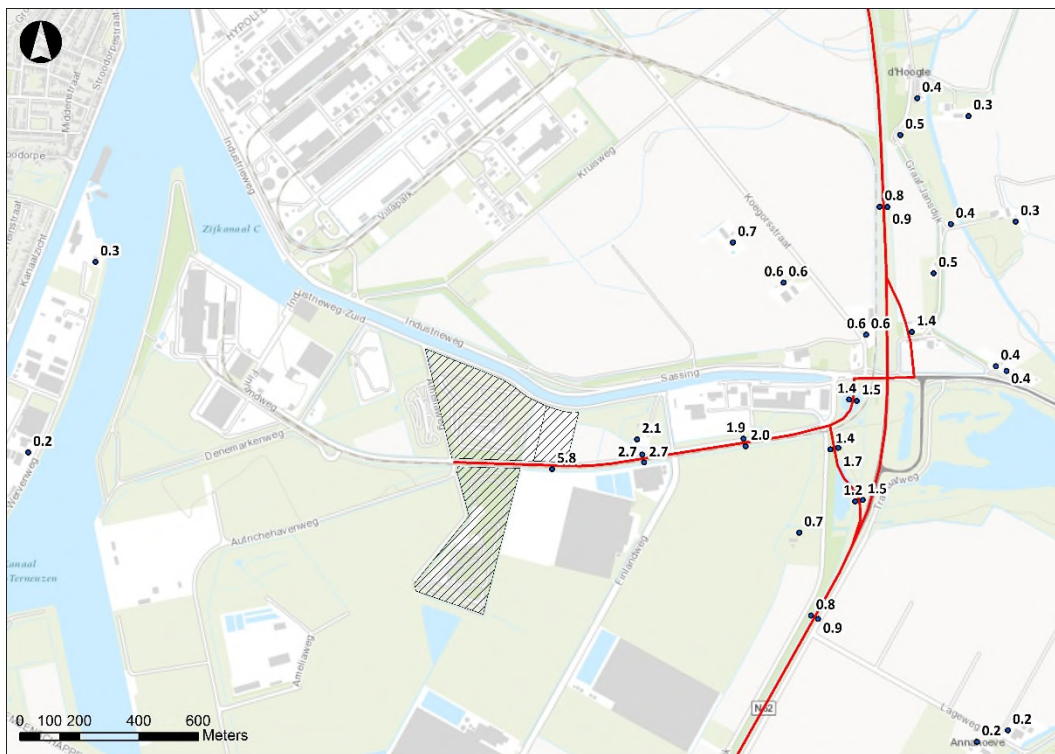
In tabel 4.3 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ weergegeven voor variant 2.

Punt	Jaargemiddeld	Achtergrondconcentratie	Bronbijdrage
1	25,2	18,9	6,3
3	22,2	18,9	3,3
2	22,2	18,9	3,3
11	21,6	19,0	2,6
5	21,6	19,0	2,6

Tabel 4.3: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (2015) in µg/m³

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ liggen (40 µg/m³).

Onderstaande figuur toont de toenames van de concentraties NO₂ als gevolg van de ontwikkeling van zowel het noordelijke als het zuidelijke terrein ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 4.3: Toename concentratie NO₂ (µg/m³) als gevolg ontwikkeling variant 2

4.2.2 Fijn stof (PM₁₀)

In tabel 4.4 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ weergegeven voor variant 2.

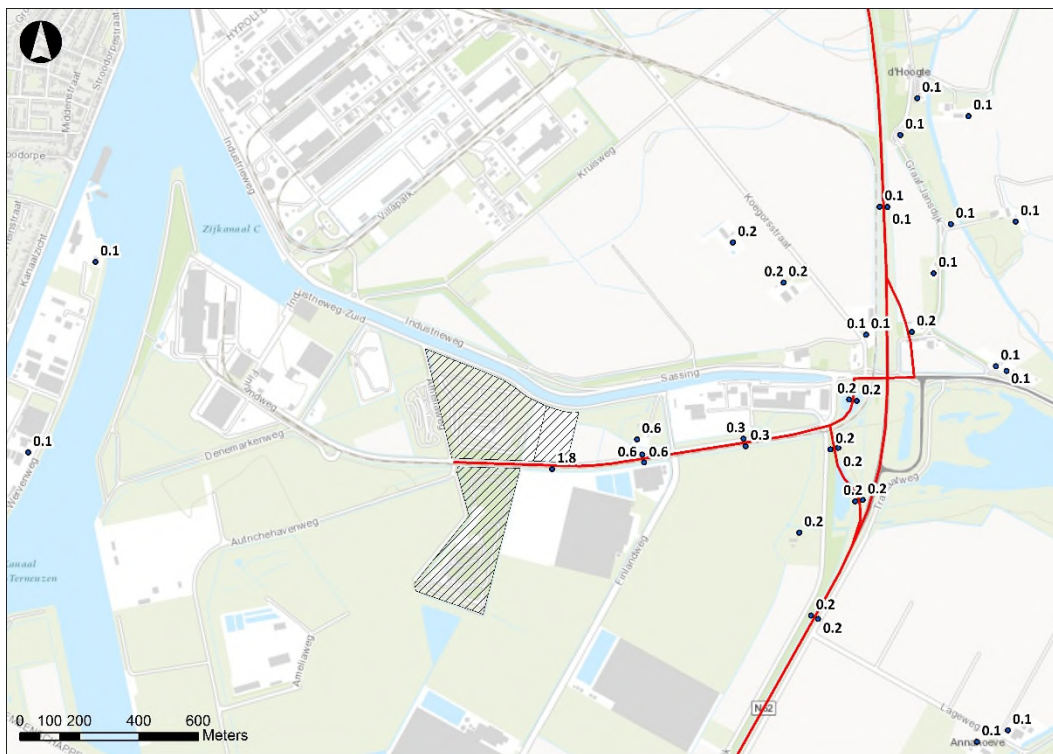
Punt	Jaargemiddeld	Achtergrondconcentratie	Bronbijdrage
1	24,3	22,5	1,8
34	23,1	22,9	0,2
30	23,1	22,5	0,6
33	23,1	22,9	0,3
2	23,1	22,5	0,6

Tabel 4.4: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (2015) in µg/m³

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ liggen (40 µg/m³).

De 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de genoemde grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar wordt overschreden.

Onderstaande figuur toont de toenames van de concentraties PM₁₀ als gevolg van de ontwikkeling van zowel het noordelijke als het zuidelijke terrein ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 4.4: Toename concentratie PM₁₀ (µg/m³) als gevolg ontwikkeling variant 2

4.3 Fijn stof (PM_{2.5})

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2.5} bedraagt 25 µg/m³. PM_{2.5} is een deelverzameling van PM₁₀ en beide zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM_{2.5} en PM₁₀ kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM_{2.5} zal worden voldaan (zie ook hoofdstuk 2).

Uit de berekeningen volgt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ op alle beoordelingspunten minder dan 25 µg/m³ bedragen. Aangezien deze concentraties PM₁₀ al lager zijn dan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2.5} (en PM_{2.5} een deelverzameling is van PM₁₀), zullen de jaargemiddelde concentraties PM_{2.5} de grenswaarde voor deze stof niet overschrijden.

4.4 Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen kan worden opgemerkt dat aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden (zie ook hoofdstuk 2). Hierbij kan eveneens worden opgemerkt dat niet verwacht wordt dat de bedrijfsactiviteiten een relevante bijdrage hebben aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen.

4.5 Doorkijk naar de toekomst.

In de toekomstige situatie (2025) zal het omliggende gebied verder ontwikkeld zijn. Uit verkeersberekeningen blijkt dat bij volledige ontwikkeling van het omliggende gebied de verkeersintensiteit op de Finlandweg zal verviervoudigen. Dit betekent dat de verkeerbijdrage aan de totale concentratie ook zal verviervoudigen. De toename op de N62 zal procentueel minder zijn, omdat op de N62 al meer verkeer rijdt. In de autonome situatie 2015 is de hoogste verkeerbijdrage op de Finland weg $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 en $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} . Ook met een verviervoudiging van de verkeerbijdrage blijven de concentraties beneden de grenswaarden. Hierbij is geen rekening gehouden met het dalen van de achtergrondconcentraties in de toekomst en het schoner worden van het verkeer. Bovenstaande toont aan dat mag worden aangenomen dat ook in 2025 zal worden voldaan aan de grenswaarden.

5 Conclusie

In het kader van het bestemmingsplan en plan-m.e.r.-procedure Axelse Vlake, Finlandweg in de gemeente Terneuzen is een onderzoek uitgevoerd naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) uitgerekend op een groot aantal beoordelingspunten in en rond het plangebied. Op basis van onderhavig luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Derhalve kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming.

I Invoergegevens

Model: Autonoom
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
1	Finlandweg	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	1000.00	6.71	3.07	0.90
2	Oprit	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	500.00	6.71	3.07	0.90
3	Oprit	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	500.00	6.71	3.07	0.90
4	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3844.00	6.71	3.07	0.90
5	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3844.00	6.71	3.07	0.90
6	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3844.00	6.71	3.07	0.90
7	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3844.00	6.71	3.07	0.90

Model: Autonoom
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
2	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
3	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
4	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
5	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
6	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
7	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65

Model: VAR1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
1	Finlandweg	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	2356.00	6.71	3.07	0.90
2	Oprit	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	1178.00	6.71	3.07	0.90
3	Oprit	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	1178.00	6.71	3.07	0.90
4	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3844.00	6.71	3.07	0.90
5	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3844.00	6.71	3.07	0.90
6	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	4522.00	6.71	3.07	0.90
7	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	4522.00	6.71	3.07	0.90

Model: VAR1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
2	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
3	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
4	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
5	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
6	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
7	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65

Model: VAR1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Bedr. uren
1	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
2	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
3	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
4	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00000604	0.00000106	0.100	285.0	8760.00
5	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00000604	0.00000106	0.100	285.0	8760.00
6	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
7	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
8	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
9	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00000604	0.00000106	0.100	285.0	8760.00
10	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
11	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
12	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
13	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
14	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
15	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00

Model: VAR2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
1	Finlandweg	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3467.00	6.71	3.07	0.90
2	Oprit	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	2233.50	6.71	3.07	0.90
3	Oprit	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	2233.50	6.71	3.07	0.90
4	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3844.00	6.71	3.07	0.90
5	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	3844.00	6.71	3.07	0.90
6	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	5078.00	6.71	3.07	0.90
7	N62	Normaal	80	0.00	0.00	--	--	0.00	0.00	1.00	5078.00	6.71	3.07	0.90

Model: VAR2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
2	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
3	79.00	79.00	79.00	7.00	7.00	7.00	14.00	14.00	14.00
4	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
5	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
6	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65
7	86.00	86.00	86.00	6.35	6.35	6.35	7.65	7.65	7.65

Model: VAR2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Bedr. uren
1	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
2	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
3	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
4	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
5	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
6	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
7	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
8	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
9	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
10	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
11	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
12	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001740	0.00000471	0.100	285.0	8760.00
13	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
14	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
15	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
16	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00000604	0.00000106	0.100	285.0	8760.00
17	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00000604	0.00000106	0.100	285.0	8760.00
18	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
19	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
20	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
21	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00000604	0.00000106	0.100	285.0	8760.00
22	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
23	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
24	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
25	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
26	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
27	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
28	Bedrijfsemissie	5.00	1.00	1.10	0.00001940	0.00000526	0.100	285.0	8760.00
29	Rangeren	4.00	1.00	1.10	0.00187000	0.00001150	0.100	285.0	730.00
30	Stilstaan	4.00	1.00	1.10	0.00074700	0.00000459	0.100	285.0	730.00
	Optrekken	4.00	1.00	1.10	0.00374000	0.00002290	0.100	285.0	49.00

II Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Autonoom
 Resultaten voor model: Autonoom
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2015

Naam	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
1	19.4	18.9	0.5	0
2	19.4	18.9	0.5	0
3	19.5	18.9	0.6	0
4	19.6	19.0	0.6	0
5	19.6	19.0	0.6	0
6	19.5	19.0	0.5	0
7	19.7	19.0	0.6	0
8	19.6	19.0	0.6	0
9	19.5	19.0	0.5	0
10	19.8	19.0	0.7	0
11	20.1	19.0	1.1	0
12	18.5	18.5	0.1	0
13	18.5	18.5	0.1	0
14	19.5	19.5	0.0	0
15	18.7	18.5	0.2	0
16	19.3	19.0	0.3	0
17	19.4	19.0	0.4	0
18	19.4	19.0	0.4	0
19	19.1	19.0	0.1	0
20	19.1	19.0	0.1	0
21	19.1	19.0	0.1	0
22	18.9	18.8	0.1	0
23	18.9	18.8	0.1	0
24	19.2	19.0	0.2	0
25	19.3	18.8	0.6	0
26	19.1	18.8	0.3	0
27	19.2	19.0	0.1	0
28	19.2	19.0	0.1	0
29	19.5	19.5	0.0	0
30	19.1	18.9	0.2	0
31	20.0	18.5	1.6	0
32	19.7	18.5	1.2	0
33	20.4	18.8	1.6	0
34	19.9	18.8	1.1	0
35	19.8	19.0	0.8	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Autonoom
 Resultaten voor model: Autonoom
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2015

Naam	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschreidingen 24 uur limiet [-]
1	22.5	22.5	0.0	11
2	22.5	22.5	0.0	11
3	22.5	22.5	0.0	11
4	21.9	21.8	0.1	10
5	21.9	21.9	0.0	10
6	21.9	21.9	0.0	10
7	21.9	21.8	0.1	10
8	21.9	21.9	0.0	10
9	21.9	21.9	0.0	10
10	21.9	21.9	0.1	10
11	21.9	21.8	0.1	10
12	21.3	21.3	0.0	9
13	21.3	21.3	0.0	9
14	22.1	22.1	0.0	10
15	21.3	21.3	0.0	9
16	21.9	21.9	0.0	10
17	21.9	21.9	0.0	10
18	21.9	21.9	0.0	10
19	21.9	21.8	0.0	10
20	21.9	21.8	0.0	10
21	21.9	21.8	0.0	10
22	22.9	22.9	0.0	11
23	22.9	22.9	0.0	11
24	21.9	21.9	0.0	10
25	22.9	22.9	0.0	11
26	22.9	22.9	0.0	11
27	21.9	21.8	0.0	10
28	21.9	21.8	0.0	10
29	22.1	22.1	0.0	10
30	22.5	22.5	0.0	11
31	21.4	21.3	0.1	9
32	21.4	21.3	0.1	9
33	23.0	22.9	0.1	12
34	23.0	22.9	0.1	12
35	21.9	21.9	0.1	10

Rapport: Resultatentabel
 Model: VAR1
 Resultaten voor model: VAR1
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2015

Naam	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
1	22.8	18.9	3.9	0
2	21.0	18.9	2.1	0
3	21.0	18.9	2.1	0
4	20.7	19.0	1.6	0
5	20.7	19.0	1.7	0
6	20.2	19.0	1.1	0
7	20.3	19.0	1.3	0
8	20.4	19.0	1.3	0
9	20.1	19.0	1.1	0
10	20.3	19.0	1.3	0
11	20.8	19.0	1.7	0
12	18.6	18.5	0.2	0
13	18.6	18.5	0.2	0
14	19.7	19.5	0.1	0
15	19.0	18.5	0.5	0
16	19.6	19.0	0.6	0
17	19.8	19.0	0.7	0
18	19.8	19.0	0.7	0
19	19.5	19.0	0.5	0
20	19.5	19.0	0.5	0
21	19.5	19.0	0.5	0
22	19.1	18.8	0.3	0
23	19.1	18.8	0.3	0
24	19.5	19.0	0.4	0
25	19.6	18.8	0.8	0
26	19.3	18.8	0.5	0
27	19.4	19.0	0.3	0
28	19.4	19.0	0.3	0
29	19.7	19.5	0.1	0
30	20.3	18.9	1.4	0
31	20.5	18.5	2.0	0
32	20.1	18.5	1.7	0
33	20.9	18.8	2.1	0
34	20.3	18.8	1.5	0
35	20.4	19.0	1.4	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: VAR1
 Resultaten voor model: VAR1
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2015

Naam	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschreidingen 24 uur limiet [-]
1	23.6	22.5	1.1	13
2	22.9	22.5	0.4	11
3	22.8	22.5	0.4	11
4	22.1	21.9	0.2	10
5	22.1	21.9	0.2	10
6	22.0	21.9	0.2	10
7	22.0	21.9	0.2	10
8	22.0	21.9	0.2	10
9	22.0	21.9	0.1	10
10	22.0	21.9	0.2	10
11	22.0	21.8	0.2	10
12	21.4	21.3	0.0	9
13	21.4	21.3	0.0	9
14	22.1	22.1	0.0	10
15	21.4	21.3	0.1	9
16	21.9	21.9	0.1	10
17	22.0	21.8	0.1	10
18	22.0	21.8	0.1	10
19	22.0	21.9	0.1	10
20	22.0	21.9	0.1	10
21	22.0	21.9	0.1	10
22	22.9	22.9	0.1	11
23	22.9	22.9	0.1	11
24	21.9	21.9	0.1	10
25	23.0	22.9	0.1	11
26	22.9	22.9	0.1	11
27	21.9	21.9	0.1	10
28	21.9	21.9	0.1	10
29	22.1	22.1	0.1	10
30	22.9	22.5	0.4	11
31	21.5	21.3	0.2	9
32	21.5	21.3	0.2	10
33	23.1	22.9	0.2	12
34	23.1	22.9	0.2	12
35	22.0	21.9	0.1	10

Rapport: Resultatentabel
Model: VAR2
Resultaten voor model: VAR2
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
1	25.2	18.9	6.3	0
2	22.2	18.9	3.3	0
3	22.2	18.9	3.3	0
4	21.6	19.0	2.5	0
5	21.6	19.0	2.6	0
6	20.9	19.0	1.9	0
7	21.1	19.0	2.1	0
8	21.3	19.0	2.2	0
9	20.9	19.0	1.8	0
10	21.0	19.0	1.9	0
11	21.6	19.0	2.6	0
12	18.8	18.5	0.3	0
13	18.8	18.5	0.3	0
14	19.8	19.5	0.2	0
15	19.4	18.5	0.9	0
16	19.8	19.0	0.8	0
17	20.1	19.0	1.1	0
18	20.1	19.0	1.1	0
19	19.8	19.0	0.7	0
20	19.8	19.0	0.7	0
21	19.8	19.0	0.7	0
22	19.2	18.8	0.5	0
23	19.2	18.8	0.4	0
24	19.6	19.0	0.6	0
25	19.8	18.8	1.0	0
26	19.5	18.8	0.7	0
27	19.5	19.0	0.5	0
28	19.6	19.0	0.5	0
29	19.8	19.5	0.3	0
30	21.2	18.9	2.3	0
31	20.9	18.5	2.5	0
32	20.6	18.5	2.1	0
33	21.3	18.8	2.5	0
34	20.6	18.8	1.8	0
35	21.2	19.0	2.1	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: VAR2
 Resultaten voor model: VAR2
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2015

Naam	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschreidingen 24 uur limiet [-]
1	24.3	22.5	1.8	14
2	23.1	22.5	0.6	11
3	23.1	22.5	0.6	11
4	22.2	21.8	0.4	10
5	22.2	21.8	0.4	10
6	22.1	21.8	0.3	10
7	22.1	21.9	0.2	10
8	22.1	21.9	0.3	10
9	22.1	21.9	0.2	10
10	22.1	21.9	0.2	10
11	22.1	21.9	0.3	10
12	21.4	21.3	0.1	9
13	21.4	21.3	0.1	9
14	22.2	22.1	0.1	10
15	21.5	21.3	0.2	9
16	22.0	21.9	0.1	10
17	22.0	21.9	0.2	10
18	22.0	21.9	0.2	10
19	22.0	21.8	0.2	10
20	22.0	21.9	0.2	10
21	22.0	21.9	0.2	10
22	23.0	22.9	0.1	11
23	22.9	22.9	0.1	11
24	22.0	21.9	0.1	10
25	23.0	22.9	0.1	11
26	23.0	22.9	0.1	11
27	21.9	21.9	0.1	10
28	21.9	21.8	0.1	10
29	22.2	22.1	0.1	10
30	23.1	22.5	0.6	11
31	21.6	21.3	0.3	10
32	21.6	21.3	0.3	10
33	23.1	22.9	0.3	12
34	23.1	22.9	0.2	12
35	22.1	21.9	0.2	10

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 010-2351745
E. info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

Bijlage 3 Onderzoek externe veiligheid

Onderzoek externe veiligheid ontwikkeling
bestemmingplan Axelse Vlakte, Finlandweg

projectnr. 262062
revisie 02
23 mei 2016

auteur

M. Beterams

Opdrachtgever

Beelen Terneuzen B.V.
Finlandweg 28
4554 LW Westdorpe

datum vrijgave

23 mei 2016

beschrijving revisie 02

definitief

goedkeuring

E. Koomen

vrijgave

A. Van Dongen

Datum van uitgave:

23 mei 2016

Contactadres:

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

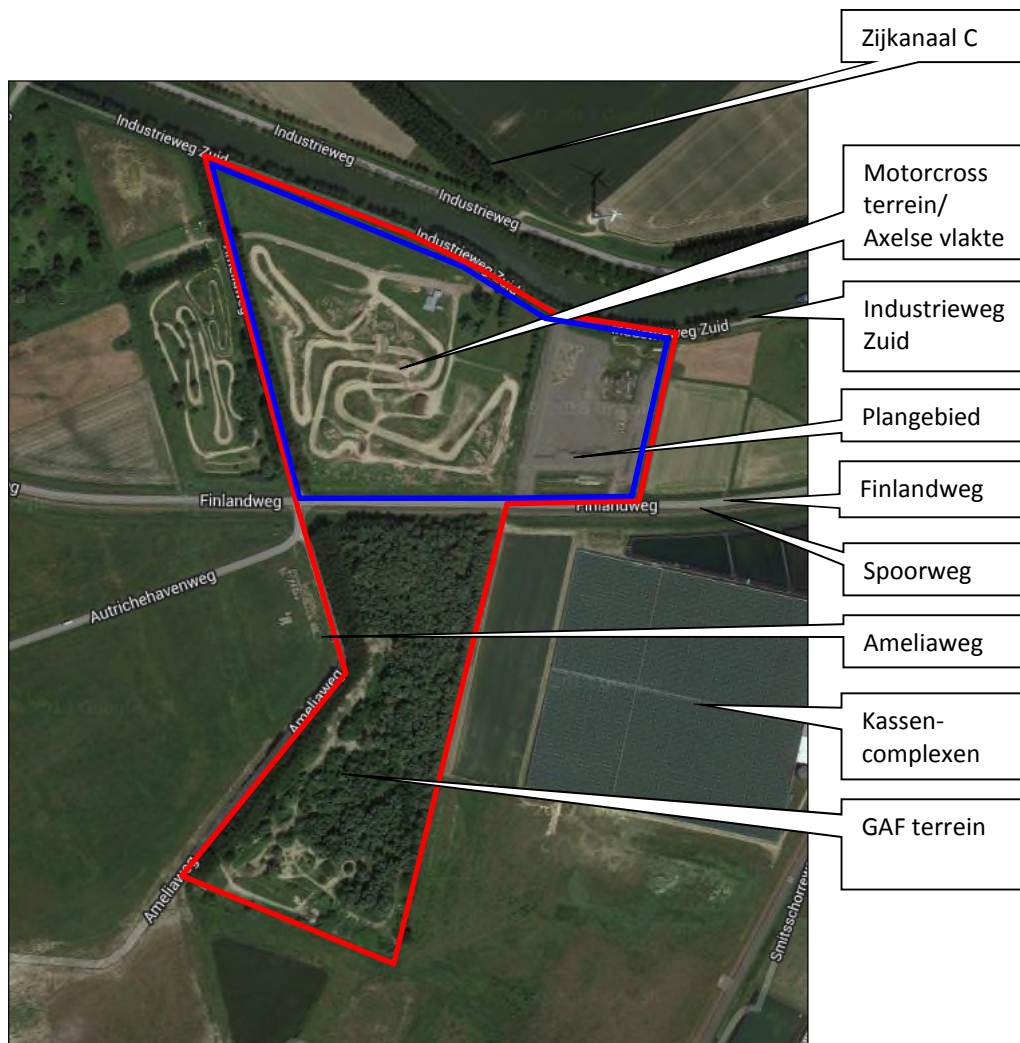
Inhoud	Blz.
1	Inleiding2
1.1	Leeswijzer3
2	Beleidskader externe veiligheid4
2.1	Beleidskader4
2.2	Juridisch kader5
2.3	Gemeentelijk en provinciaal externe veiligheidsbeleid6
3	Analyse risicobronnen7
3.1	Inrichtingen.....7
3.2	Transportmodaliteiten9
3.3	Buisleidingen9
3.4	Windturbines10
3.5	Plangebied naar omgeving toe.....11
3.6	Conclusies12
4	Beschouwing externe veiligheidsaspecten13
4.1	Wat is de verantwoordingsplicht?.....13
4.2	Restrisico13
4.3	Afbakeningen.....13
5	Beschouwing externe veiligheidsaspecten15
5.1	Personendichtheid in het invloedsgebied van de betrokken risicobron15
5.2	Omvang groepsrisico.....15
5.3	Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de risicobron16
5.4	Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijk besluit16
5.5	Bestrijdbaarheid16
5.6	Zelfredzaamheid17
5.7	Andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.....19
5.8	Maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.....19
6	Samenvatting.....20
6.1	Hoogte van het groepsrisico.....20
6.2	Bronmaatregelen20
6.3	Maatregelen in ruimtelijk besluit.....20
6.4	Bestrijdbaarheid20
6.5	Zelfredzaamheid20
6.6	Toekomstige maatregelen.....21
	Bijlage: beschrijving scenario's.....22
	Maatgevende scenario's22

1 Inleiding

Sloop- en milieuconcern Beelen is voornemens om haar afvalverwerkingsbedrijf aan de Finlandweg te Westdorpe uit te breiden. Ten behoeve van de realisatie van het afvalverwerkingsbedrijf dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd en diverse milieu onderzoeken te worden uitgevoerd. Ook geldt de verplichting tot het opstellen van een plan-MER. Het terrein wordt bestemd als milieucategorie 4.2 met een specifieke bestemming voor één activiteit in milieucategorie 5.2.

Een van de aspecten die dient te worden beschouwd hierbij is externe veiligheid. In dit rapport is voor zowel het bestemmingsplan als het MER het thema externe veiligheid ingevuld.

Het bestemmingsplan dat voor het terrein wordt opgesteld heeft betrekking op de terreinen ten noorden van de Finlandweg. In het MER wordt echter ook rekening gehouden met een ontwikkeling van het perceel ten zuiden van de Finlandweg. Een en ander is weergegeven in figuur 1.1.



figuur 1.1 Gebied waarop activiteiten van het voorziene afvalverwerkingsbedrijf Beelen worden onderzocht [Bron: Google-maps], blauw omlijnd het bestemmingsplangebied, rood omlijnd het plangebied van het MER.

De locatie bevindt zich ter plaatse van de Axelse Vlake en ten zuiden van het Zijkanaal C, welke uitmondt op het kanaal Gent-Terneuzen. Het plangebied (voor de m.e.r.) wordt aan de westzijde begrensd door de Ameliaweg en wordt doorsneden door de Finlandweg alsmede een spoorweg. Het bestemmingsplangebied ligt ten noorden van de Finlandweg.

De totale oppervlakte van de inrichting waarvoor het bestemmingsplan wordt vastgesteld bedraagt circa 12 hectare. Het gedeelte ten zuiden van de Finlandweg heeft een oppervlakte van ca. 8 hectare. Voor het MER is het plangebied daarmee 20 ha groot.

Tot voor kort werd het gebied gebruikt als motorcrossterrein. Het deel ten zuiden van de Finlandweg was grotendeels bebost. De gronden aangrenzend aan het plangebied worden agrarisch gebruikt. Aan de zuid(oost)zijde van het plangebied is kassenbouw gesitueerd. De afstand tot de meest nabijgelegen woning is ruim 200 m. Dit betreft een agrarische bedrijfswoning.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk twee is een toelichting op de begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico en het Basisnet opgenomen. In hoofdstuk drie volgt het beoordelingskader voor het MER. In hoofdstuk 3 zijn de risicobronnen geanalyseerd en is gekeken naar de impact op het plangebied en naar de impact van het plangebied op de omgeving. Hoofdstuk 4 gaat in meer detail in op de verantwoordingsplicht en de afbakeningen daarbij, zodat in hoofdstuk 5 de verantwoordingsplicht kan worden uitgewerkt. De samenvatting hiervan wordt in hoofdstuk 6 gepresenteerd.

2 Beleidskader externe veiligheid

2.1 Beleidskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs) en voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Daarnaast heeft het college van B&W van Diemen op 4 december 2012 de Beleidslijn Externe Veiligheid (BEV) vastgesteld.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groeprisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N), de fN-curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi en de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi en de cRvgs zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de cRvgs dient een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. Onderstaande figuur 2.1 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.1: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

2.2 Juridisch kader

Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het beleid voor transportroutes staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), dat op termijn vervangen zal worden door het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringsstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringsstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet zal onderdeel uitmaken van het wettelijke kader van het Bevt dat eind 2008 als ambtelijk concept is gepubliceerd, maar nog geen vastgesteld beleid is. Per 1 april 2015 zullen het Bevt, de Regeling Basisnet, de wijziging Wet vervoer gevaarlijke stoffen en de wijziging Regeling Bouwbesluit 2012 in werking treden, die zijn aangepast door de komst van het Basisnet.

Plasbrandaandachtsgebied

Met de komst van het Basisnet en het Bevt wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied (PAG). Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan gelden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden. Tevens heeft het een koppeling met het Bouwbesluit en de onderliggende Regeling.

Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'

In de wijziging van de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), gepubliceerd op 10 juli 2012 in de Staatscourant, is ingespeeld op de ontwikkelingen rondom Basisnet Weg, Water en Spoor. Veranderingen die vanwege deze ontwikkelingen zijn doorgevoerd, betreffen de volgende:

- berekeningen van PR 10^{-6} /jr.-contouren voor (rijks)wegen en het spoor zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones in respectievelijk bijlage 2 en 4 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de PR 10^{-6} /jr.-contouren gelden;
- bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. In bijlage 3 is dit onderscheid gemaakt en tevens aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen PR 10^{-6} /jr.-contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de bijlage worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren;

- Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel Weg, Water als Spoor dienen de getallen uit respectievelijk bijlage 2, 3 en 4 te worden gebruikt. In het geval van de Weg wordt alleen nog gebruik gemaakt van de hoeveelheden LPG.
- Het Basisnet Weg en Spoor geven bovendien aan waar een plasbrandaandachtstgebied (PAG) geldt.

Na inwerkingtreding van de Regeling Basisnet, op 1 april 2015, is de cRvgs te vervallen.

2.3 Gemeentelijk en provinciaal externe veiligheidsbeleid

Zowel de gemeente Terneuzen als de provincie Zeeland hebben eigen externe veiligheidsbeleid opgesteld. Deze beleidsvisies worden waar mogelijk betrokken in dit onderzoek.

3 Analyse risicobronnen

Allereerst is geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van de volgende risicovolle activiteiten:

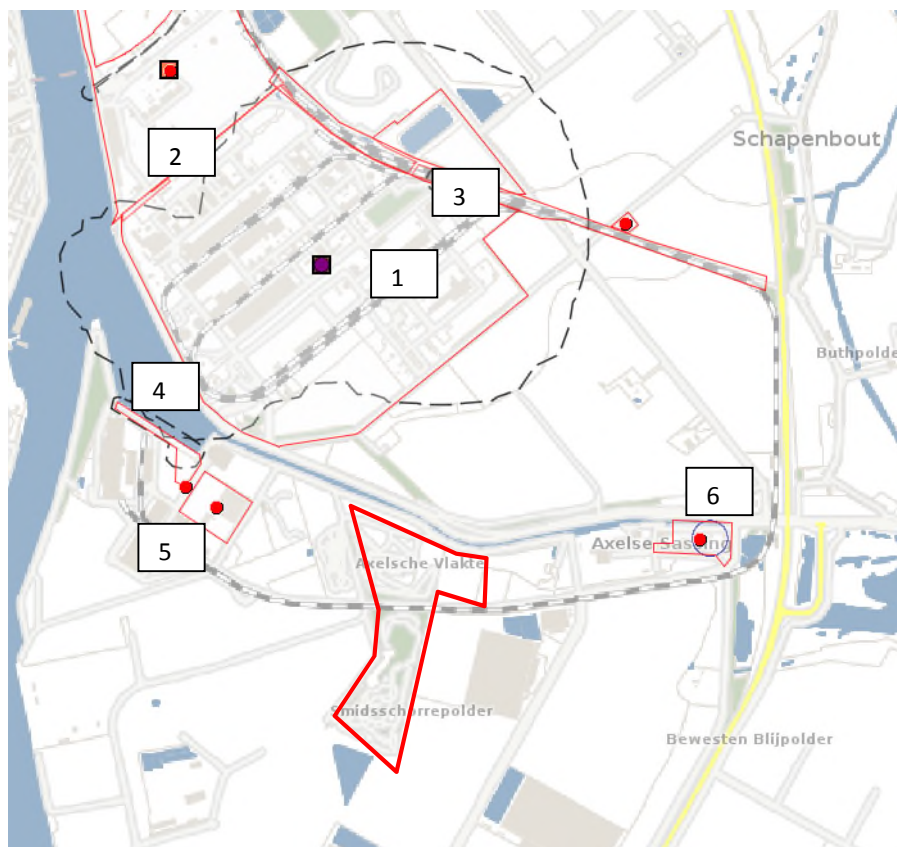
1. Inrichtingen, welke onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen;
2. Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water;
3. Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.
4. Windturbines

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen;
- Regeling Basisnet;
- Tellingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, Rijkswaterstaat (2014)
- Gemeente Terneuzen;
- Provincie Zeeland. Risicokaart via www.risicokaart.nl

3.1 Inrichtingen

Op de risicokaart van de provincie Zeeland is te zien dat in de omgeving van het plangebied enkele risicovolle inrichtingen zijn gelegen. De inrichtingen zijn genummerd in de onderstaande afbeelding.



Figuur 3.1: Risicovolle inrichtingen inclusief de PR 10⁻⁶/jr.-contour in de omgeving van het plangebied

Het gaat om de volgende inrichtingen:

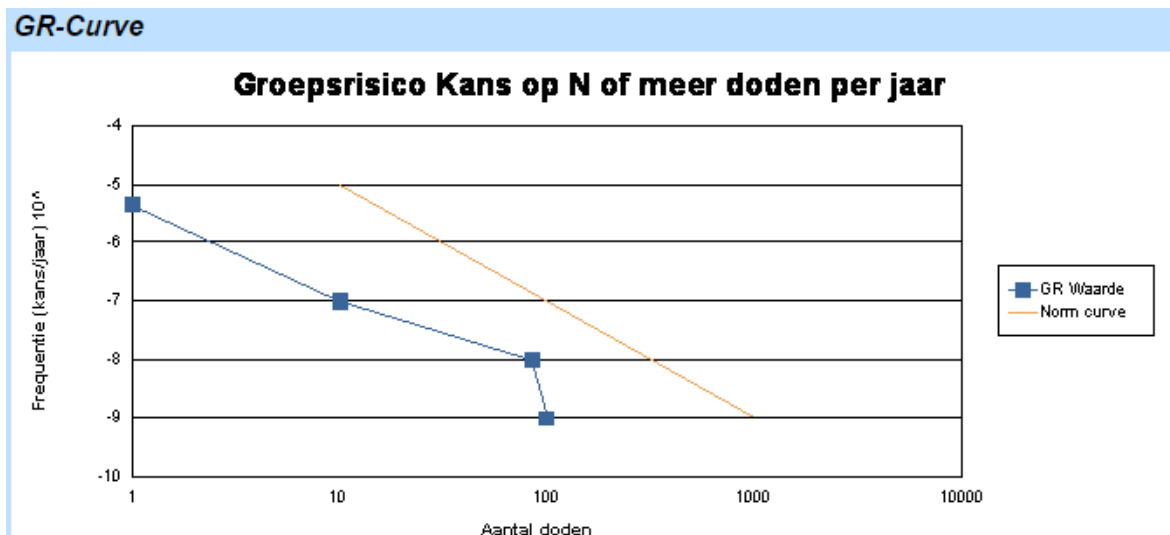
1. YARA Sluiskil: bij deze BRZO-inrichting (en dus Bevi-inrichting) vindt opslag van ammoniak plaats. De PR 10^{-6} /jr.-contour reikt niet over het plangebied en legt geen beperkingen op aan de ontwikkelingen. Het invloedsgebied valt wel tot over het plangebied, waarmee dit een relevante risicobron is.
2. Electra Winds: bij deze BRZO-inrichting vindt op- en overslag van methanol plaats. De PR 10^{-6} /jr.-contour en het invloedsgebied overlappen niet met het plangebied en leggen geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.
3. Emplacement Axel: deze Bevi-inrichting is gelegen op ruim een kilometer van het plangebied. De PR 10^{-6} /jr.-contour en het invloedsgebied overlappen niet met het plangebied en leggen geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.
4. Mammoet Nederland: hier vinden op- en overslagactiviteiten plaats voor containers (inclusief ADR). De inrichting ligt op circa 500 meter van het plangebied. De PR 10^{-6} /jr.-contour en het invloedsgebied overlappen niet met het plangebied en leggen geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.
5. De Doelder Pallets: hier vindt opslag van pallets plaats, op circa 350 meter van het plangebied. De risicocontouren, zowel de PR 10^{-6} /jr.-contour als het invloedsgebied bij een dergelijke activiteit reikt niet over het plangebied.
6. CZAV: op 275 meter van het plangebied is een PGS 15 opslag bij deze inrichting aanwezig. De PR 10^{-6} /jr.-contour bedraagt 115 meter en legt geen beperkingen op aan de ontwikkelingen. Evenmin overlapt het invloedsgebied met het plangebied.

Uit bovenstaande beschrijving volgt dat enkel de inrichting YARA Sluiskil relevant is voor de ontwikkelingen.

Nadere beschouwing YARA

De ligging van de ontwikkeling binnen het invloedsgebied van YARA leidt, conform het Bevi, tot de verantwoordingsplicht.

In 2008 is een QRA uitgevoerd die conform het BRZO verplicht is. Uit de QRA blijkt dat in de huidige situatie wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (waarde van 0,08 ten opzichte van de oriëntatiewaarde).



Figuur 3.2: curve groepsrisico voor YARA Sluiskil in de autonome situatie

De ontwikkelingen aan de Finlandweg vallen gedeeltelijk binnen de 10^{-8} /jr.-contour en kunnen daardoor invloed hebben op het groepsrisico. Het bestemmingsplan maakt bedrijven in de categorie 4.2 mogelijk. Het voornemen richt zich specifiek op een afvalverwerkingsbedrijf. Gezien de aard van deze activiteiten zullen zich geen grote aantallen werknemers op het terrein bevinden.

Voor een industriegebied met een lage personendichtheid wordt 5 personen per hectare gehanteerd. Gezien de 12 hectare die binnen de bestemming vallen, is de schatting dat er niet meer dan 100 mensen zullen zijn. Bovendien zal een gedeelte ervan binnen verblijven, waardoor ze bescherming genieten in het geval van een toxisch scenario bij YARA. Een incident bij YARA zal daardoor een klein aantal potentiële, dodelijke slachtoffers veroorzaken.

In de beleidsvisie externe veiligheid van de Provincie Zeeland wordt bij inrichtingen een toename van het groepsrisico van 10% als marginaal beschouwd.

Hoewel het mogelijk is dat vaststelling van het bestemmingsplan leidt tot een toename van het groepsrisico, is met inachtneming van het voorgaande, het onwaarschijnlijk dat het groepsrisico meer dan 10% toeneemt. Vanwege de beperkte toename van het groepsrisico is dan ook geen berekening uitgevoerd.

Het toxische scenario van YARA wordt verder uitgewerkt in de verantwoordingsplicht.

3.2 Transportmodaliteiten

Vaarwegen

Het kanaal van Gent naar Terneuzen is in de Regeling Basisnet opgenomen als een zeevaartroute waar significant vervoer van gevaarlijke stoffen overheen gaat. Het plangebied is gelegen op circa 1 kilometer van de vaarweg. Dit betekent dat het plangebied zich buiten het gebied bevindt waar personen bijdragen aan het groepsrisico. Bovendien zal het plaatsgebonden risico geen knelpunten geven voor de ontwikkelingen.

Wegen

In de omgeving van het plangebied vindt vervoer plaats over de N62. Deze weg is gelegen op circa 600 meter van het plangebied. Het invloedsgebied van brandbare gassen, dat het groepsrisico bepaalt, bedraagt 355 meter. De ontwikkelingen liggen dus niet binnen het invloedsgebied van deze weg. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg legt geen beperkingen op aan het plangebied.

Spoor

In het Basisnet Spoor is de spoorlijn opgenomen die vanuit Terneuzen zuidwaarts naar Sluiskil gaat en daar ten westen passeert. Dit tracé is op circa 2 kilometer van het plangebied gelegen en dit betekent dat dit geen relevante risicobron is.

Ten oosten van het plangebied is het spoorwegtracé Terneuzen Zuidzijde aansluiting – Axel Aansluiting gelegen dat ook in het Basisnet wordt benoemd. Over dit spoortracé vindt transport plaats van gevaarlijke stoffen (hoofdzakelijk gevaarlijke stoffen afkomstig van het bedrijf Yara). De ontwikkelingen zijn op ruim een kilometer van deze spoorlijn gelegen, zodat de risicobron niet relevant is voor het plangebied.

Aan de zuidzijde van de Finlandweg ligt eveneens een spoorlijn. Deze is niet opgenomen in het Basisnet. Aanvullende informatie over vervoer van gevaarlijke stoffen is niet aangetroffen. Indien (kleinere hoeveelheden) gevaarlijke stoffen over het spoor vervoerd worden leidt dit niet tot een beperking van de mogelijkheden voor het terrein.

3.3 Buisleidingen

In de nabijheid van het plangebied bevindt zich één hogedruk aardgastransportleiding, de Z-552-01. Deze leiding heeft een diameter van 18 inch en een werkdruk van 40 bar. Ten noorden van het plangebied ligt de leiding op circa 215 meter van het plangebied. De 1%-letaliteitsafstand van een dergelijke leiding (het invloedsgebied) is 200 meter. Voor de ontwikkelingen is deze leiding dus niet relevant.

3.4 Windturbines

In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele windturbines aanwezig. Windturbines kennen een externe veiligheidsrisico, doordat onder andere een van de bladen af kan breken of de turbine omvalt (zogenaamde mastbreuk).

Conform het Activiteitenbesluit mogen binnen de 10^{-6} /jr.-contour van een windturbine geen kwetsbare objecten worden opgericht en binnen de 10^{-5} /jr.-contour eveneens geen beperkt kwetsbare objecten.



Figuur 3.3: ligging windturbines in de omgeving

In de omgeving van het plangebied zijn drie windturbines gelegen. Alle drie hebben zij een vermogen van 2000 kW, een ashoogte van 85 meter en een diameter van circa 80 meter. Op basis van generieke conclusies uit het Handboek Risicozonering Windturbines (versie 3.1, september 2014) geldt het volgende:

De PR 10^{-6} /jr.-contour is gelijk aan het maximum van:

- ashoogte plus een halve rotordiameter
- de maximale werpafstand bij nominaal toerental.

Voor deze drie windturbines is de eerstgenoemde afstand 125 meter. Voor de maximale werpafstand is een berekening (zonder luchtkrachten) gemaakt met een nominaal toerental van 19,2, een ashoogte van 85 meter en een bladlengte van 38,8 meter. Dit levert een maximale werpafstand op van 129 meter. De indicatieve afstand voor de PR 10^{-6} /jr.-contour is dus 129 meter. Binnen de afstand van 129 meter van de drie windturbines mogen geen kwetsbare objecten worden opgericht.

Windturbines 1 en 3 liggen op een grotere afstand van het plangebied; bij windturbine 2 is wel sprake van overlap met het plangebied. In figuur 3.3 is indicatief zichtbaar gemaakt waar de contouren van de windturbine met het plangebied overlappen. De contouren van windturbine 2 reiken tot maximaal circa 10 meter in het plangebied.

In het bestemmingsplan wordt binnen de contouren geen bebouwing mogelijk gemaakt. In dit geval is het niet noodzakelijk om een berekening uit te voeren vanwege kwetsbare objecten.



Figuur 3.4: ligging PR 10^{-6} /jr.-contour over plangebied heen (in groen)

De 10^{-5} /jr.-contour bedraagt voor deze windturbines circa 40 meter (halve rotordiameter, op basis van generieke conclusies uit het Handboek); deze afstanden reiken niet tot aan het plangebied.

3.5 Plangebied naar omgeving toe

De ontwikkelingen in het plangebied zelf kunnen eveneens leiden tot een externe veiligheidsrisico naar de omgeving toe. In het bestemmingsplan wordt maximaal milieucategorie 4.2 mogelijk gemaakt (en 5.2 voor een breekzeefinstallatie > 100.000 ton per jaar). Dit leidt tot een richtafstand van 200 meter voor gevaar. De dichtstbijzijnde woning ligt op ca. 210 meter, zodat deze zich buiten de richtafstand bevindt. Een nadere verantwoording is daarmee niet noodzakelijk.

Op het terrein worden bij voorgenomen gebruik geen gevaarlijke stoffen opgeslagen. Daarom heeft de inrichting geen PR 10^{-6} contour. In de toekomst is het echter mogelijk dat wel gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. In de regels is geborgd dat ook bij toekomstig gebruik van het terrein de PR 10^{-6} contour niet buiten de grenzen van de inrichting zal komen te liggen.

Gezien de stoffen en werkzaamheden op het terrein, is geen sprake van een Plasbrandaandachtsgebied ter plaatse van Zijkanaal C als gevolg van de beoogde ontwikkeling van een bedrijventerrein in het plangebied.

3.6 Conclusies

Risicovolle inrichtingen

In de omgeving van het plangebied is slechts één relevante risicovolle inrichting gelegen: YARA Sluiskil BV. Hier vindt opslag en verlading van ammoniak plaats. De PR 10^{-6} /jr.-contour reikt niet over het plangebied en legt geen beperkingen op aan de ontwikkelingen, het invloedsgebied valt wel over het plangebied. Vanwege de grote afstand tot het plangebied en de beperkte aantallen werknemers die in het plangebied aanwezig zullen zijn, is een significante toename van het groepsrisico niet te verwachten. Een berekening van het groepsrisico is dan ook niet uitgevoerd.

Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van YARA Sluiskil, is conform het Bevi de verantwoordingsplicht van toepassing. Het toxische scenario van YARA Sluiskil is uitgewerkt in de verantwoording groepsrisico.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

In de omgeving van het plangebied zijn enkele transportassen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het plangebied is op een dermate grote afstand gelegen, dat ze echter niet relevant zijn en geen beperkingen opleggen.

Buisleidingen

In de omgeving van het plangebied is één hogedruk aardgasleiding gelegen. Het invloedsgebied van deze leiding reikt echter niet tot aan het plangebied en daarmee is de leiding niet relevant.

Windturbines

In de omgeving van het plangebied zijn drie windturbines gelegen. De 10^{-5} /jr.-contour bedraagt voor deze windturbines 40 meter; deze contouren reiken niet tot aan het plangebied. Binnen de afstand van 129 meter, de 10^{-6} /jr.-contour, van de drie windturbines mogen geen kwetsbare objecten worden ongericht. Bij één windturbine is sprake van overlap met het plangebied: de contouren reiken tot maximaal circa 10 meter in het plangebied.

In het bestemmingsplan wordt binnen de contouren geen bebouwing mogelijk gemaakt. Het is daardoor uitgesloten dat kwetsbare objecten binnen de contouren worden gerealiseerd.

In dit geval hoeft geen berekening uitgevoerd te worden en leggen de windturbines geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.

Plangebied naar omgeving toe

De in het plangebied toegestane bedrijvigheid van categorie 4.2 en specifiek 5.2 voor een breek- en zeefinstallatie > 100.000 ton per jaar heeft een maximale richtafstand voor gevaar van 200 m. Gezien de ligging van het meest dichtbij zijnde kwetsbare object (een woning) op 210 m levert dit geen belemmeringen op.

In de bestemmingsplanregels wordt vastgelegd dat gevolg van een wijziging van bedrijfsactiviteiten, waaronder bijvoorbeeld het opslaan van gevaarlijke stoffen, geen PR 10^{-6} contour mag ontstaan die reikt tot buiten de inrichting. Daarmee wordt geborgd dat in de toekomst geen knelpunten ontstaan vanwege externe veiligheidseffecten vanuit het plangebied naar de omgeving.

4 Beschouwing externe veiligheidsaspecten

Gezien de ligging van de ontwikkeling binnen het invloedsgebied van de Bevi-inrichting YARA Sluiskil geldt een wettelijke verplichting voor het opstellen van de verantwoordingsplicht; ook vanuit een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk de verschillende aspecten van de verantwoordingsplicht te beschouwen.

4.1 Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 4.1 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 4.1: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Aanleiding voor het in gang zetten van een verantwoordingsproces is vaak een ruimtelijke ontwikkeling in de nabijheid van een risicobron, waardoor een verhoging van het groepsrisico optreedt. Conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke plannen verantwoording over het groepsrisico afleggen bij elke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (de gemeenteraad in het bijzonder).

4.2 Restrisico

Ongeacht de inzet van de ontwikkelaar, gemeente en hulpverleningsdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken zal er altijd sprake zijn van een restrisico. Immers, de kans op een ongeval, hoe klein ook, blijft altijd aanwezig. De procedure van verantwoording dient er voor om alle belangen zorgvuldig af te wegen en een goed onderbouwd besluit te nemen. Het besluit zal dan luiden dat na het nemen van (extra) maatregelen dit restrisico in dit geval onder deze omstandigheden en afgezet tegen een breder kader wel/niet aanvaardbaar is. Dit besluit is aan het bevoegd gezag van de gemeente Terneuzen.

4.3 Afbakeningen

In de verantwoording groepsrisico wordt enkel gekeken naar het toxische scenario van YARA Sluiskil. Bij het bedrijf vindt zowel opslag als verlading van ammoniak plaats. Hieronder volgt een korte beschrijving van het scenario. In de bijlage is een uitgebreidere beschrijving opgenomen.

Effecten van ongelukken met toxische stoffen

Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen.

Bij YARA kan dit zowel een calamiteit met een trein met een lading ammoniak zijn als een calamiteit met een opslagtank (bol) met ammoniak.

5 Beschouwing externe veiligheidsaspecten

5.1 Personendichtheid in het invloedsgebied van de betrokken risicobron

Functie-indeling

In het plangebied zijn in de huidige situatie braakliggende terreinen aanwezig en het bestaande afvalverwerkingsbedrijf van Beelen. Het plangebied is bestemd voor Groen en Bedrijventerrein.

Omgeving plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Terneuzen op de Axelse vlakte. In de omgeving is voornamelijk agrarisch gebied aanwezig ten zuiden en oosten en in het noorden en westen is vooral industrie aanwezig dat is gelegen aan het Kanaal van Gent naar Terneuzen. De personendichtheid in de omgeving van het plangebied is daarmee als laag te bestempelen vanwege de afwezigheid van stedelijke bebouwing, kantoren en woonwijken.

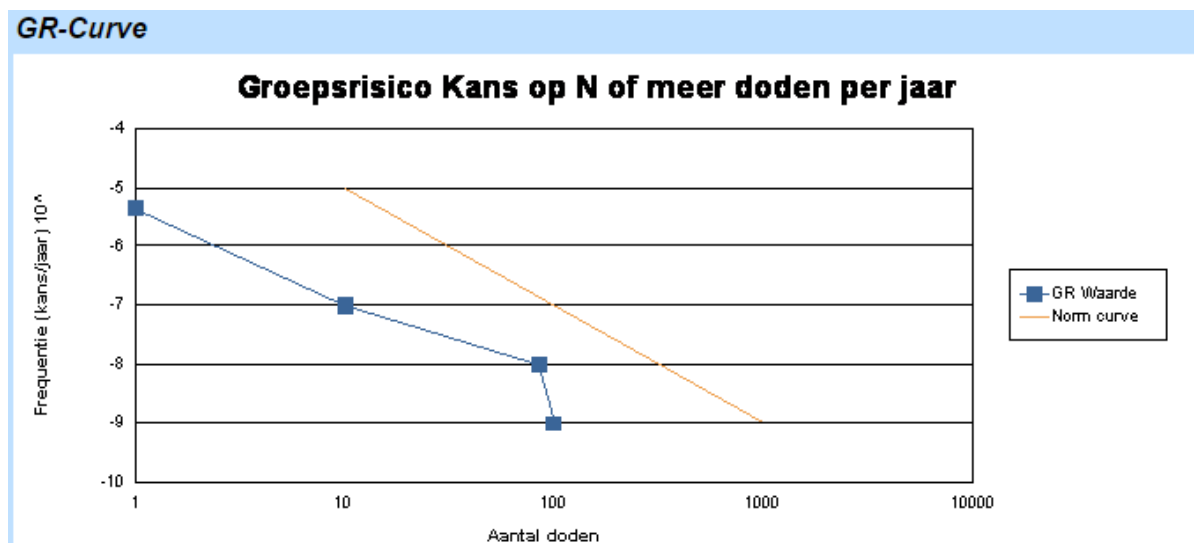
Gemiddelde personendichtheid

In de huidige situatie is de bestemming Groen en Bedrijven aanwezig in het plangebied. Dergelijke bestemmingen kenmerken zich door een lage personendichtheid. In de toekomstige situatie neemt de personendichtheid toe, vanwege de omzetting/uitbreiding naar Bedrijfsbestemming waar meer personen aanwezig zijn. De personendichtheid neemt toe, maar blijft laag, uitgaande van een industrie functie met een lage personendichtheid, zoals afvalverwerking.

5.2 Omvang groepsrisico

De ontwikkelingen in het bestemmingplan vallen gedeeltelijk binnen de 10^{-8} /jr.-contour en kunnen daardoor invloed hebben op het groepsrisico. Gezien de geprojecteerde bestemmingen zullen er geen grote aantallen personendichtheden aan de omgeving worden toegevoegd. Bovendien zal een gedeelte ervan binnen verblijven, waardoor ze bescherming genieten in het geval van een toxisch scenario bij YARA. Een incident bij YARA zal daardoor een klein aantal potentiële, dodelijke slachtoffers veroorzaken. In de beleidsvisie externe veiligheid van de Provincie Zeeland wordt bij inrichtingen een toename van het groepsrisico van 10% als marginaal beschouwd.

Hoewel het mogelijk is dat vaststelling van het bestemmingsplan leidt tot een toename van het groepsrisico, is met inachtneming van het voorgaande, het onwaarschijnlijk dat het groepsrisico meer dan 10% toeneemt.



Figuur 5.1: curve groepsrisico voor YARA Sluiskil in de autonome situatie

5.3 **Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de risicobron**

Bronmaatregelen bij YARA Sluiskil zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure en worden om die reden dan ook niet nader beschouwd.

5.4 **Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijk besluit**

Het schuiven met ruimtelijke elementen, waarbij de grootste personendichtheden van de risicobronnen af worden geprojecteerd, levert veiligheidswinst op.

Vanwege de lage personendichtheid en de beperkte risico's, zal de veiligheidswinst hier beperkt zijn. Daarom wordt ingezet op andere maatregelen.

5.5 **Bestrijdbaarheid**

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is dit rampscenario te bestrijden?

Toxisch scenario

Het gevaar van een toxische wolk is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden. Bovendien is het gevaar aanwezig dat een brand ontstaat, waardoor giftige verbrandingsgassen vrij kunnen komen. Verspreiding van een gaswolk vindt snel plaats, zodat hulpdiensten tijdig dienen te arriveren. De brandweer kan, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

2. Is het gebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Bluswatervoorziening en opstelplaatsen

Voor de bestrijding bij de risicobron zelf geldt dat extra bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen bij YARA Sluiskil niet binnen deze procedure geregeld kunnen worden. Het opnemen van bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen in het plangebied is niet zinvol bij de bestrijding van een toxisch scenario bij YARA. Ten behoeve van eventuele brand bij het bedrijf Beelen wordt een bluswatervoorziening op eigen terrein gerealiseerd.

Op het terrein van Beelen wordt de aanwezigheid van grote vlakken met brandbaar materiaal (zoals afvalhout en houtsnippers) voorkomen. Hiermee wordt een snel groeiende brand voorkomen, wat bijdraagt aan de bestrijdbaarheid. Dit kan in het bestemmingsplan niet geregeld worden, maar wordt in de verdere bedrijfsvoering en omgevingsvergunning geregeld.

Opkomsttijden en aanrijdroutes

De opkomsttijd is de tijd die de brandweer nodig heeft vanaf de melding tot het ter plaatse komen bij een incident. Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat ze snel naar incidentlocaties kunnen. In de Handleiding Brandweezorg zijn normen voor maximale opkomsttijden gesteld. De brandweer in Terneuzen heeft een brandweerkazerne aan de Koegorsstraat 4. Vanuit deze kazerne is het voor de brandweer mogelijk om binnen de norm in het plangebied te zijn.

Afhankelijk van hoe de wind staat, moeten de hulpverleningsdiensten van twee zijden het plangebied kunnen benaderen. Die mogelijkheid is er reeds. Via de N62 en vervolgens de Finlandweg kunnen de hulpverleningsdiensten vanuit oostelijke richting het plangebied benaderen. De westelijke route loopt via de N62, vervolgens de Gemeenschappelijkeweg en de Autrichehavenweg. Laatstgenoemde, westelijke route leidt wel tot een langere aanrijdroute. Het behalen van de zorgnorm is daarmee een aandachtspunt.

5.6 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicobron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

1. Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen?

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij calamiteiten met toxische gassen

Bij een calamiteit waarbij toxische stoffen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In het plangebied zijn naar verwachting geen personen aanwezig die beperkt zelfredzaam zijn. Personen die in het plangebied verblijven kunnen, mits geoefend en tijdig gewaarschuwd, zichzelf in veiligheid brengen door te schuilen of te vluchten.

2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de onder punt 1 geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- A. goed te ontvluchten is
- B. goede schuilmogelijkheden biedt

Vluchtwegen/ vluchtmogelijkheden

Bij de inrichting van het plangebied is het van belang dat de locatie goed te ontvluchten is om personen weg te kunnen leiden van de calamiteit. Hoewel bij een toxisch scenario schuilen de voorkeur geniet, kan bij voldoende tijd tussen calamiteit en het vrijkomen van de stof, vluchten ook een optie zijn. Vluchtroutes dienen zoveel mogelijk personen direct van de calamiteit weg te leiden.



Figuur 5.1 Vluchtwegen uit het plangebied:

In figuur 5.1 zijn met groene pijlen de verschillende vluchtwegen aangegeven en blijkt dat voldoende verschillende vluchtwegen aanwezig zijn.

Wel vormt een aandachtspunt de ontvluchtingsroute binnen het plangebied zelf: het is van belang dat de aanwezige personen snel van een van de vluchtwegen gebruik kunnen maken. Op dit ogenblik is nog niet duidelijk hoe de interne ontsluiting gerealiseerd wordt. Daarbij is het van belang dat de vluchtweg uit het plangebied zelf voldoende breed is, zodat de locatie ook voor hulpdiensten goed bereikbaar is.

Goede schuilmogelijkheden

Om personen te kunnen beschermen tegen de effecten van een snel ontwikkelende giftige gaswolk dienen ramen en deuren goed gesloten te zijn. Voorwaarde hierbij is dat via ventilatieopeningen in de gebouwen geen gas kan toetreden en dat een gaswolk niet via het luchtbehandelingsysteem de gebouwen binnen kan komen.

Normaliter zijn nieuwe gebouwen voldoende luchtdicht dat ze bescherming bieden tegen toxische indringing. Mochten deze gebouwen voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen, wordt geadviseerd deze te voorzien te van mogelijkheden om dit systeem centraal uitschakelbaar te maken. Deze maatregel is echter niet in het kader van deze ruimtelijke procedure te treffen, maar dient bij het afgeven van de bouwvergunning besproken te worden.

Risicocommunicatie

Risicocommunicatie is het middel bij uitstek om het handelingsperspectief van personen te verbeteren. Van belang is dat mensen geïnformeerd zijn over wat te doen bij een calamiteit en dat ze snel gealarmeerd worden wanneer zich een calamiteit voordoet. De Veiligheidsregio Zeeland heeft nog geen beleid op het gebied van risicocommunicatie.

Het gebruik van een W.A.S. (waarschuwing- en alarmeringsysteem) moet personen waarschuwen om te schuilen. Daarbij is het van belang dat dit systeem voldoende dekkend is. De veiligheidsregio draagt zorg voor een dergelijk systeem. De Veiligheidsregio Zeeland maakt ook gebruik van NL-Alert.

Ook wordt geadviseerd om de werknemers op de hoogte te stellen van de mogelijke calamiteit die zich bij YARA kan voordoen en voor te lichten wat ze dan dienen te doen. Het wordt sterk aangeraden dit in de BHV oefeningen op te nemen.

5.7 Andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

Varianten waardoor het groepsrisico niet of in beperkte mate toeneemt zijn:

- Ontwikkelingen in het plangebied op grotere afstand van de risicobronnen.
- Andere indeling van het plangebied, waarbij minder personenintensieve functies worden ontwikkeld.

Het projecteren van de ontwikkelingen op een grotere afstand van de risicobronnen is niet noodzakelijk. De risico's zijn beperkt en daarom is een dergelijke grootschalige maatregel niet noodzakelijk.

Gezien de specifieke functies die in het plangebied zijn voorzien, zijn er geen personenintensieve functies aanwezig. De huidige functies kenmerken zich reeds door een lage personendichtheid. Het ontwikkelen van andere functies zou daarmee weinig veiligheidswinst opleveren.

5.8 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

De risico's ten gevolge van YARA zullen op grond van de huidige vergunning niet kunnen toenemen. Bij een wijziging van de vergunning dient een eventuele toename van de risico's dan verantwoord te worden. Daarom hoeft binnen deze verantwoording hier geen rekening mee te worden gehouden.

6 Samenvatting

In de verantwoordingsplicht komt een aantal keuzes en aandachtspunten naar voren, gericht op het zoveel mogelijk beperken van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied. Deze keuzes en aandachtspunten zullen in deze samenvatting puntsgewijs op een rijtje worden gezet.

6.1 Hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico van YARA ligt ruim onder de oriëntatiewaarde (minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde). Naar verwachting neemt het maximale groepsrisico niet toe.

6.2 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen bij YARA zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure en worden door de gemeente om die reden dan ook niet nader beschouwd.

6.3 Maatregelen in ruimtelijk besluit

Het schuiven met ruimtelijke elementen levert weinig veiligheidswinst op, vanwege de lage geprojecteerde personendichtheid en de beperkte risico's. Daarom wordt ingezet op andere maatregelen.

6.4 Bestrijdbaarheid

- Bluswatervoorziening en opstelplaatsen: Voor de bestrijding bij de risicobron zelf geldt dat extra bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen bij YARA Sluiskil niet binnen deze procedure geregeld kunnen worden. Het opnemen van bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen in het plangebied is niet zinvol bij de bestrijding van een toxisch scenario bij YARA. Ten behoeve van eventuele brand bij het bedrijf Beelen wordt een bluswatervoorziening op eigen terrein gerealiseerd.
- Opkomsttijden en aanrijdroutes: Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat ze snel naar de incidentlocaties kunnen. In de Handleiding Brandweezorg zijn normen voor maximale opkomsttijden gesteld. De brandweerkazerne in Terneuzen vormt de meest nabije post. Vanuit deze post is het voor de brandweer mogelijk om binnen de norm in het plangebied te zijn. Het plangebied kan vanuit oostelijke en westelijke richting benaderd worden. Laatstgenoemde, westelijke route leidt wel tot een langere aanrijdroute. Het behalen van de zorgnorm is daarmee een aandachtspunt.
- Op het terrein wordt de aanwezigheid van grote vlakken met brandbaar materiaal (zoals afvalhout en houtsnippers) voorkomen. Dit kan in het bestemmingsplan niet geregeld worden, maar wordt in de verdere bedrijfsvoering en omgevingsvergunning geregeld.

6.5 Zelfredzaamheid

- Vluchtwegen/ vluchtmogelijkheden: vluchten kan nodig zijn in het geval dat er voldoende tijd zit tussen de calamiteit en het vrijkomen van de toxische stof; er zijn voldoende vluchtwegen voorhanden die van de risicobronnen af leiden. De ontvluchtingsroute binnen het plangebied zelf vormt een aandachtspunt.
- Schuilmogelijkheden: Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Daarbij is het van belang dat de gebouwen zijn luchtdicht zijn. Mochten deze gebouwen voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen, wordt geadviseerd deze te voorzien te van mogelijkheden om dit

systeem centraal uitschakelbaar te maken. Deze maatregel is echter niet in het kader van deze ruimtelijke procedure te treffen, maar dient bij het afgeven van de bouwvergunning besproken te worden.

- Het gebruik van een W.A.S. (waarschuwing- en alarmeringsstelsel) moet personen waarschuwen om personen te laten schuilen. De werknemers dienen op de hoogte te zijn van het handelingsperspectief: zij moeten weten welke calamiteiten zich voor kunnen doen en wat zij in dat geval dienen te doen. De Veiligheidsregio Zeeland maakt ook gebruik van NL-Alert.

6.6 Toekomstige maatregelen

De risico's ten gevolge van YARA zullen op grond van de huidige vergunning niet kunnen toenemen. Bij een wijziging van de vergunning dient een eventuele toename van de risico's dan verantwoord te worden. Daarom hoeft binnen deze verantwoording hier geen rekening mee te worden gehouden.

Bijlage: beschrijving scenario's

Maatgevende scenario's

Toxisch scenario

Bij het scenario van een calamiteit met een wagon gevuld met toxische stoffen in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Het gevaar van een toxische wolk is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden.
- Verspreiding van een gaswolk vindt snel plaats, zodat hulpdiensten tijdig dienen te arriveren. Echter, de concentratie waaraan wordt blootgesteld en de oppervlakte van het verspreidingsgebied is meer relevant.
- Bovendien is het gevaar aanwezig dat een brand ontstaat, waardoor giftige verbrandingsgassen vrij kunnen komen.
- De brandweer kan, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

De duur van de blootstelling is van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

Bij dit soort ongelukken hebben de hulpverleningsdiensten meestal meer tijd dan bij een BLEVE-scenario om de mensen te waarschuwen. Hierbij is wel belangrijk dat de gebruikers van de omgeving goed geïnformeerd zijn over het juiste zelfreddende gedrag.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer.
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.
- Schuilen in een gebouw of woning is de beste optie.

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen
Projectnummer 262062

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

Bijlage 4 Natuurtoets



ecoreresult

Natuurtoets

Beschermde planten, dieren en gebieden

Plangebied Axelse Vlakte, Terneuzen

Opsteller(s): M. Langstraat



Natuurtoets

Beschermde planten, dieren en gebieden

Ondertitel	Axelse Vlakte, Terneuzen
Opsteller(s)	M. Langstraat
Datum	7 maart 2013
Versienummer	0,4 definitief
Rapportnummer	20121121
Aantal pagina's	42
Opdrachtgever	De Beelen Groep
Contactpersoon	A. Sijtsma
Collegiale toets	L. Boon
Wijze van citeren	Natuurtoets. Beschermde plante, dieren en gebieden. Plangebied Axelse Vlakte, Terneuzen. Rapportnummer 20121121. Ecoresult, Dordrecht

© copyright Ecoresult 2013

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.

Ecoresult kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

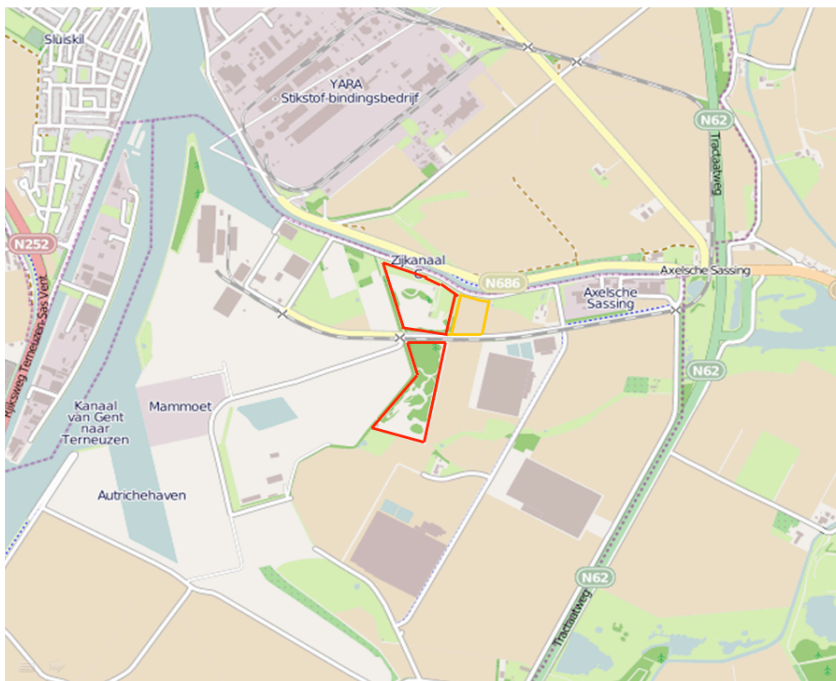
Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Doel.....	6
1.3 Werkwijze.....	6
1.4 Weersomstandigheden.....	7
1.5 Situatiebeschrijving.....	7
1.6 Leeswijzer.....	9
2 Resultaten bronnen- en verkennend veldonderzoek.....	10
2.1 Beschermde soorten.....	10
2.2 Beschermde gebieden	18
3 Effectbeoordeling.....	20
3.1 Beschermde soorten.....	20
3.2 Beschermde gebieden.....	22
4 Toetsing.....	24
4.1 Beschermde soorten.....	24
4.2 Beschermde gebieden.....	27
5 Conclusies en aanbevelingen.....	28
5.1 Conclusies.....	28
5.2 Aanbevelingen	29
6 Bronnen	31
6.1 Internet.....	31
Bijlage 1 Toelichting Flora- en faunawet.....	32
Bijlage 2 Toelichting Natuurbeschermingswet.....	35
Bijlage 3 Foto impressie plangebied	36
Bijlage 4 Bekende verspreiding beschermde soorten (NDFP).....	42

1 Inleiding

In opdracht van De Van Beelen Groep heeft Ecoresult een natuurtoets uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het plangebied Axelse Vlake gelegen in de gemeente Terneuzen.

De globale ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.



*Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (oranje-rood gearceerd).
Oranje deel = opslagdepot. Rode deel (noordelijk) =
Finlandcircuit. Rode deel (zuidelijk) = GAF terrein.*

1.1 Aanleiding

Aanleiding van de natuurtoets is de voorgenomen aanleg van een recycling bedrijf door firma De Beelen Groep in het plangebied. Deze herontwikkeling kan schadelijke effecten hebben op beschermde planten, dieren en gebieden. Wet- en regelgeving voor planten, dieren en gebieden kan hierdoor worden overtreden. Deze natuurtoets zoomt in op de eventuele (significant) schadelijke effecten door de voorgenomen werkzaamheden en op welke wijze gehandeld kan worden.

In de voorliggende rapportage worden de resultaten beschreven.

1.2 Doel

Doel van de natuurtoets is:

- Bepalen of schadelijke effecten op onder de Flora- en faunawet (zie bijlage 1) beschermde planten en dieren zijn te verwachten.
- Bepalen of (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen die gesteld zijn voor Beschermd Natuurmonumenten en Natura 2000-gebieden, in het kader van de Natuurbeschermingswet (zie bijlage 2) te verwachten zijn.
- Bepalen of de ingreep significant negatief effect heeft op wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), in het kader van de Nota Ruimte.

1.3 Werkwijze

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en gebieden is gebaseerd op twee onderdelen:

- Bronnenonderzoek naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedssfeer van het project.
- Verkennend veldonderzoek om de potentiële geschiktheid van het plangebied voor beschermde soorten te bepalen.

1.3.1 Bronnenonderzoek

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Standaard bronnen (indien relevant) zijn:

- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) via Quickscanhulp.nl.
- Waarneming.nl, <http://waarneming.nl/index.php>.
- Diverse soortverspreidingsatlassen.

Voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EZ of (indien aanwezig) een database op de website van de provincie. Gekeken is naar de ligging van beschermde gebieden (Natura 2000 gebieden, EHS) ten opzichte van het plangebied en naar de (instandhoudings)doelstellingen van deze gebieden. Afhankelijk van de (instandhoudings)doelstellingen kan het effect worden bepaald.

1.3.2 Verkennend veldonderzoek

Naar aanleiding van de uitkomsten van voorgenoemd bronnenonderzoek is bepaald in hoeverre de aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied aannemelijk is op basis van het aanwezige habitat. Op 2 november 2012 is door ecologisch adviseur L. Boon van Ecoresult en dhr. R. van der Kuil van de Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland een verkennend veldbezoek aan het plangebied afgelegd, om te bepalen in hoeverre aan de hand van de soorten uit het bronnenonderzoek en aan de hand van het voorkomen van geschikt habitat, beschermde soorten kunnen voorkomen. Het veldonderzoek is gedaan met behulp van een verrekijker (Swarovski EL 10x42 WB Swarovision). Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (habitatonderzoek).

Op basis van de kenmerken van het plangebied is bepaald of er nog andere soorten te verwachten zijn die niet in de bestaande bronnen zijn genoemd.

Aan de hand van de resultaten van zowel het bronnenonderzoek als het verkennend veldbezoek is bepaald of een aanvullend (veld)onderzoek nodig is om schadelijke effecten uit te sluiten of om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens is geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

1.4 *Weersomstandigheden*

Gedurende het verkennende veldbezoek was het gemiddeld 6,7 °C, zwaar bewolkt. De wind kwam uit ZZW, 4 Bft. De onderzoeksomstandigheden waren voor het veldbezoek goed (bron voor gemiddelde weersomstandigheden: <http://www.knmi.nl/>).

1.5 *Situatiebeschrijving*

1.5.1 Huidige situatie

Het plangebied betreft een gebied met een oppervlakte van circa 20 hectare. Het plangebied bestaat uit drie delen. Een opslagdepot, motorcross terrein het Finlandcircuit en auto cross terrein het GAF terrein (zie afbeelding 1). Onderstaand worden de drie gebieden afzonderlijk beschreven. In bijlage 3 is een foto impressie van het gehele plangebied toegevoegd.

GAF terrein

Het GAF terrein betreft een autocross terrein. Het circuit bestaat uit bos van voornamelijk wilg en aan de westkant een rij hoge populieren, met struweel, ruigte en grasland. Op dit terrein is een clubgebouw aanwezig.

Opslagdepot

Het depot is vrijwel onbegroeid. Het depot wordt rondom begrenst door een smalle, ondiepe watergang. De perceelsloot langs de oost- en zuidkant is recent geherstructureerd. De sloten langs de noord- en westkant zijn vrijwel volledig dicht gegroeid met riet en ruigte.

Finlandcircuit

Het Finlandcircuit betreft een motorcross terrein ten noorden van de Finlandweg. Het terrein is begroeid met bossage van voornamelijk wilg, struweel en ruigte. Een deel van het terrein bestaat uit grasland. Op het terrein zijn een clubgebouw en schuur te vinden. Op het terrein zijn een aantal plassen en poelen aanwezig met soms natuurvriendelijke (begroeide) oevers. Deze plassen worden gevoed door regenwater dat van het circuit afstroomt. Grenzend aan het circuit liggen een aantal sloten. Het circuit en directe strook hieraan grenzend is zeer zanderig.

1.5.2 Voorgenomen activiteiten

Het plangebied zal bouwrijp gemaakt worden, waarna op het terrein een duurzaam recyclingbedrijf gerealiseerd zal worden. Ecologisch relevante activiteiten hiervoor zijn:

- Kap van de aanwezige bomen en struweel.
- Deming van watergangen.
- Sloop van de aanwezige bebouwing.
- Egalisering van het terrein.

1.5.3 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie zal het plangebied bestaan uit een bedrijventerrein voor duurzame recycling van materialen.

In deze natuurtoets wordt ervan uit gegaan dat het gehele terrein bouwrijp gemaakt zal worden.

1.6 Leeswijzer

In deze notitie worden achtereenvolgens de resultaten van het bronnen- en veldonderzoek beschreven, het effect door de voorgenomen activiteiten beoordeeld en vervolgens getoetst aan de wet.

2 Resultaten bronnen- en verkennend veldonderzoek

Op basis van de aanwezige habitats is een inschatting gemaakt van de beschermde 2 en 3 soorten welke in het plangebied voor kunnen komen. Omdat het een éénmalig veldonderzoek betreft, is geen compleet beeld van alle aanwezige soorten ontstaan. Op basis van het bronnenonderzoek en de aanwezige habitats was echter een goede inschatting van de potenties te maken.

Doordat de voorgenomen activiteiten in de categorie ruimtelijke ingrepen valt (zoals bedoelt in het kader van de Flora- en faunawet), wordt in dit hoofdstuk van soorten uit tabel 2, 3 en vogels de onderzoeksresultaten beschreven. Daarnaast worden de onderzoeksresultaten beschreven voor beschermde natuurgebieden.

Voor ruimtelijke ingrepen zijn de soorten ingedeeld in 3 tabellen en vogels. Als alleen soorten in het plangebied leven uit de vrijstellingslijst tabel 1, dan is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Artikel 2 (Algemene zorgplicht) van de Flora- en faunawet blijft altijd van toepassing, ook voor tabel 1 soorten.

Indien hieronder wordt gesproken over 'beschermde' soorten betekent dit altijd: beschermde tabel 2 en/of 3 soorten of vogels.

2.1 *Beschermde soorten*

2.1.1 Bronnenonderzoek

Uit de opgevraagde gegevens van de NDFF is gebleken dat beschermde soorten in de directe omgeving van het plangebied waargenomen zijn. Binnen een straal van 0 tot 1 km van het plangebied zijn dit:

- Tabel 2 soorten: bijenorchis, rietorchis en wilde marjolein.
- Tabel 3 soorten: rugstreeppad, kamsalamander, kruipend moerasscherm, boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, zwarte wouw, gewone dwergvleermuis, dwergvleermuis spec., ruige dwergvleermuis, veldspitsmuis en watervleermuis.

De volledige lijst, tot een afstand van 5 km., van de NDFF is opgenomen in bijlage 4.

2.1.2 Verkennend veldonderzoek

Het plangebied is in 3 delen opgedeeld: het GAF terrein, het Finland circuit en het opslagdepot (zie afbeelding 1). Onderstaande resultaten zullen overwegend conform deze indeling beschreven worden. In tabel 1 geeft is een globale samenvatting van de (potentieel) voorkomende beschermde soorten per deelgebied. Weergegeven.

Soortgroep	GAF terrein	Opslagdepot	Finlandcircuit
Vleermuizen	Boom- en gebouwbewoners	Niet verwacht	Boom- en gebouwbewoners
Grondgebonden zoogdieren	Veldspitsmuis	Niet verwacht	Veldspitsmuis
Vissen	Kleine modderkruiper	Niet verwacht	Niet verwacht
Amfibieën	Rugstreeppad, kamsalamander	Niet verwacht	Rugstreeppad, kamsalamander
Vogels	Boomvalk, buizerd, sperwer	Niet verwacht	Kerkuil, buizerd, sperwer

Tabel 1 Samenvatting (potentieel) voorkomen beschermde soorten per deelgebied.

2.1.2.1 Vaatplanten

GAF terrein

Tijdens het veldbezoek zijn op het GAF terrein algemene, niet beschermde soorten zoals grote kaardebol aangetroffen. Gezien de afwezigheid van geschikte habitatkenmerken wordt het voorkomen van beschermde flora uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Opslagdepot

Tijdens het veldbezoek is op het opslagdepot onder andere zeeaster aangetroffen. Dit betreft een algemene soort die niet beschermd is. Gezien de habitatkenmerken wordt het voorkomen van beschermde soorten in dit deel van het plangebied uitgesloten.

Finlandcircuit

Tijdens het veldbezoek zijn op het Finlandcircuit onder andere gewone braam en grote brandnetel aangetroffen. Dit betreffen algemene soorten die niet beschermd zijn. Gezien de afwezigheid van geschikte habitatkenmerken wordt het voorkomen van beschermde flora in dit deel uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

2.1.2.2 Zoogdieren – vleermuizen

Terrein GAF

Potentiele vaste rust- en verblijfplaatsen in gebouwen

Op het GAF terrein zijn geen panden aangetroffen die geschikt zijn voor vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor vleermuizen. De aanwezige schuur en clubgebouw op het terrein lijken van buiten af ongeschikt voor verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen. De aanwezigheid van vaste

rust- en/of verblijfplaatsen voor vleermuizen in gebouwen worden hierdoor niet verwacht.

Potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen

Tijdens het veldbezoek zijn op het GAF terrein meerdere geschikte bomen aangetroffen voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen (spechtengaten, inrottingsplekken). Soorten die mogelijk van deze verblijfplaatsen gebruik maken zijn onder andere watervleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en gewone dwergvleermuis.

Potentieel foerageergebied

Het plangebied is vanwege de aanwezige beschutte plekken tussen de begroeiing en de aanwezige watergangen potentieel zeer geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Mogelijk maakt het plangebied onderdeel uit van een essentieel foerageergebied.

Potentiële vliegroutes

Binnen het plangebied zijn meerdere geschikte potentiële vliegroutes aanwezig. Essentiële vliegroutes zijn binnen het plangebied niet aanwezig. Maar mogelijk zijn de randen van het plangebied wel onderdeel van een essentiële vliegroute.

Opslagdepot

Potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen in gebouwen

Op het opslagdepot zijn geen gebouwen aangetroffen die geschikt zijn voor vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor vleermuizen. De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor vleermuizen in gebouwen kan hiermee uitgesloten worden.

Potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen

Op het opslagdepot zijn geen bomen aanwezig. De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor vleermuizen in bomen kan hiermee uitgesloten worden.

Potentieel foerageergebied

Het plangebied wordt mogelijk gebruikt als foerageergebied. Echter maakt het plangebied geen deel uit van een essentieel deel van het leefgebied. In de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig.

Potentiële vliegroutes

In het plangebied zijn essentiële vliegroutes niet aanwezig. Grenzend aan de noordzijde van het

plangebied ligt een watergang die potentieel geschikt is om te functioneren als een (essentiële) vliegroute. Deze ligt buiten de begrenzing van het plangebied (zie tabel 1).

Finlandcircuit

Potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen in gebouwen

Op het Finlandcircuit zijn geen panden aangetroffen die geschikt zijn voor vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor vleermuizen. Echter heeft de aanwezige prefabtunnel op het terrein wel potentieel als verblijfplaats (overwinterplek) voor de gewone grootvleermuis.

Potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen

Tijdens het veldbezoek zijn op het Finlandcircuit meerdere geschikte bomen aangetroffen voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen (spechtengaten, inrotingsplekken). Soorten die mogelijk van deze verblijfplaatsen gebruik maken zijn onder andere watervleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis.

Potentieel foerageergebied

Het plangebied is vanwege de aanwezige beschutte plekken tussen de begroeiing en de aanwezige watergangen potentieel zeer geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Mogelijk maakt het plangebied onderdeel uit van een essentieel foerageergebied.

Potentiële vliegroutes

Binnen het plangebied zijn meerdere geschikte potentiële vliegroutes aanwezig. Essentiële vliegroutes zijn binnen het plangebied niet aanwezig. Maar mogelijk zijn de randen van het plangebied wel onderdeel van een essentiële vliegroute.

2.1.2.3 Zoogdieren – grondgebonden

GAF Terrein

Het GAF terrein is potentieel geschikt leefgebied voor de veldspitsmuis. Deze soort behoort tot tabel 3 van de Flora- en faunawet en is hiermee strikt beschermd. Hiernaast komen op het terrein verschillende algemene tabel 1 kleine grondgebonden zoogdieren voor als diverse muizen, haas en konijn. Voor deze soorten geldt de algemene zorgplicht.

Opslagdepot

Het opslagdepot heeft geen potentie voor beschermde soorten kleine zoogdieren. Mogelijk maken wel algemene soorten als muizen en konijnen gebruik van het plangebied. Voor deze soorten geldt de algemene zorgplicht.

Finlandcircuit

Het Finlandcircuit is potentieel geschikt leefgebied voor de veldspitsmuis. Deze soort behoort tot tabel 3 van de Flora- en faunawet en is hiermee strikt beschermd. Op het terrein zijn braakballen van de kerkuil aangetroffen. Uit de restanten in deze braakballen is gebleken dat veldspitsmuis in of in de directe omgeving van het plangebied voorkomt. Hiernaast zijn in de braakballen resten van tweekleurige bosspitsmuis, huisspitsmuis, rosse woelmuis, veldmuis en aardmuis aangetroffen. Dit betreffen algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt. Naast de verschillende muizensoorten maken mogelijk ook andere algemene grondgebonden zoogdieren als konijnen, ree, haas en vos gebruik van het terrein. Voor deze soorten geldt de algemene zorgplicht.

2.1.2.4 Reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn in geen van de drie deelgebieden geschikt habitat aangetroffen voor beschermde (tabel 2 of 3) reptielen.

2.1.2.5 Amfibieën

GAF terrein

Vanwege de aanwezige gebiedskenmerken is het GAF terrein potentieel geschikt leefgebied voor de kamsalamander (stilstaande poelen/watergangen, struweel, houtwallen) en de rugstreeppad (zand gebied met vrij open vegetatie). Beide soorten behoren tot tabel 3 van de Flora- en faunawet en zijn hiermee strikt beschermd. Andere beschermde soorten worden niet verwacht. Naar verwachtingen maken wel algemene amfibieën als de gewone pad gebruik van de waterpartijen op het terrein. Dit betreffen soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt.

Opslagdepot

Het opslagdepot is gezien de gebiedskenmerken ongeschikt voor beschermde amfibieën. De watergangen langs de randen van het depot worden mogelijk gebruikt door algemene amfibieën als gewone pad. Deze soorten staan op tabel 1 van de Flora- en faunawet. Voor deze soort geldt een algemene vrijstelling.

Finlandcircuit

Vanwege de aanwezige gebedskenmerken is het Finland circuit potentieel geschikt leefgebied voor de kamsalamander (stilstaande poelen/watergangen, struweel, houtwallen) en de rugstreeppad (zand gebied met vrij open vegetatie). Beide soorten behoren tot tabel 3 van de Flora- en faunawet en zijn hiermee strikt beschermd. Andere beschermde soorten worden niet verwacht. Naar verwachtingen maken wel algemene amfibieën als de gewone pad gebruik van de waterpartijen op het terrein. Dit betreffen soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt.

2.1.2.6 *Dagvlinders*

Tijdens het veldbezoek zijn in geen van de drie deelgebieden geschikt habitat aangetroffen voor beschermde (tabel 2 of 3) dagvlinders. Het voorkomen van beschermde dagvlinders wordt uitgesloten.

2.1.2.7 *Libellen*

Tijdens het veldbezoek zijn in geen van de drie deelgebieden geschikt habitat aangetroffen voor beschermde (tabel 2 of 3) libellen. Het voorkomen van beschermde libel soorten wordt hiermee uitgesloten.

2.1.2.8 *Vissen*

GAF terrein

Op het GAF terrein zijn op een aantal plassen na, geen sloten of andere watergangen aanwezig. Deze zijn redelijk geschikt voor de kleine modderkruiper. Deze behoort tot tabel 2 van de Flora- en faunawet en is hiermee beschermd. Voor overige (algemene) voorkomende vissen geldt de algemene zorgplicht.

Opslagterrein

De smalle sloten langs het opslagdepot zijn potentieel vrijwel ongeschikt voor de kleine modderkruiper. De sloten staan vol (overjarig) riet en/of sterk beschaduwd. Kleine modderkruiper wordt hierdoor niet verwacht. Voor overige (algemene) voorkomende vissen geldt de algemene zorgplicht.

Finland circuit

De smalle sloten langs het opslagdepot zijn potentieel vrijwel ongeschikt voor de kleine modderkruiper. De sloten staan vol (overjarig) riet, sterk beschaduwd en/of hebben een dikke zeer dikke baggerlaag. Kleine modderkruiper wordt hierdoor niet verwacht. Voor overige (algemene) voorkomende vissen geldt de algemene zorgplicht.

2.1.2.9 Kevers

Vanwege ontbreken geschikt habitat wordt het voorkomen van beschermde kevers in alle drie de deelgebieden uitgesloten.

2.1.2.10 Kreeftachtigen

Vanwege het ontbreken van geschikt habitat wordt het voorkomen van beschermde kreeftachtigen in alle drie de deelgebieden uitgesloten.

2.1.2.11 Weekdieren

Vanwege het ontbreken van geschikt habitat wordt het voorkomen van beschermde weekdieren in alle drie de deelgebieden uitgesloten.

2.1.2.12 Vogels

GAF terrein

Categorie 1-4 vaste rust- en verblijfplaatsen in gebouwen

Op het GAF terrein is een schuur aanwezig. Deze is echter ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogelsoorten in gebouwen waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn. Door het aanwezige habitat wordt het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen in gebouwen in het plangebied niet verwacht.

Categorie 1-4 vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen

Het plangebied is geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogelsoorten in bomen waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn. Tijdens het veldbezoek zijn in populieren nesten van zwarte kraai aangetroffen. De nesten in de populieren zijn potentieel geschikt nestplaatsen voor de boomvalk. Andere Jaarrond beschermde soorten die mogelijk in het gebied voorkomen zijn buizerd en sperwer.

Vaste rust- en verblijfplaatsen van categorie 5

Het plangebied is potentieel geschikt voor categorie soorten als koolmees, spreeuw en spechten (groene specht en grote bonte specht). Deze soorten zijn zogenaamde categorie 5 soorten. Categorie 5-soorten zijn jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Er zijn echter geen zwaarwegende ecologische redenen om eventuele nestplaatsen jaarrond te beschermen.

Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel redelijk geschikt voor vogelsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn (het moment dat het nest in gebruik is). Binnen het plangebied worden onder andere nesten van matkop, merel, houtduif, koolmees en goudhaan verwacht.

Opslagterrein

Categorie 1-4 vaste rust- en verblijfplaatsen in gebouwen

Op het opslagterrein zijn geen gebouwen aanwezig. Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogelsoorten in gebouwen waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn.

Categorie 1-4 vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen en op de grond

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogelsoorten in bomen waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn. Tijdens het veldbezoek is de grote gele kwikstaart waargenomen in het plangebied. Echter zijn binnen het plangebied geen geschikte broedlocaties aanwezig en is het plangebied ruim buiten het bekende broedgebied gelegen. Het voorkomen van verblijfplaatsen van de grote gele kwikstaart is uitgesloten..

Vaste rust- en verblijfplaatsen van categorie 5

Het plangebied is potentieel laag geschikt voor vogelsoorten waarvan de nesten niet het hele jaar door beschermd zijn. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied versus habitat en verspreiding. Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Er zijn geen zwaarwegende ecologische redenen om eventuele nestplaatsen jaarrond te beschermen.

Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel redelijk geschikt voor vogelsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn (het moment dat het nest in gebruik is). Algemene broedvogels die vermoedelijk gebruik maken van het plangebied is de fazant.

Finlandcircuit

Categorie 1-4 vaste rust- en verblijfplaatsen in gebouwen

Het plangebied is geschikt als vaste rustplaats voor vogelsoorten in gebouwen waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn. Tijdens het veldbezoek zijn in de schuur braakballen van een kerkuil aangetroffen. Deze schuur is ongeschikt als verblijfplaats, maar wordt mogelijk wel gebruikt als rustplaats.

Categorie 1-4 vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen

Het plangebied is geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogelsoorten in bomen waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn. Tijdens het veldbezoek is een nest van vermoedelijk buizerd aangetroffen. Naast de buizerd is het plangebied potentieel geschikt voor de sperwer.

Vaste rust- en verblijfplaatsen van categorie 5

Het plangebied is potentieel geschikt voor categorie soorten als koolmees, spreeuw en spechten (groene specht en grote bonte specht), zwarte kraai en ekster. Deze soorten zijn zogenaamde categorie 5 soorten. Categorie 5-soorten zijn jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Er zijn echter geen zwaarwegende ecologische redenen om eventuele nestplaatsen jaarrond te beschermen.

Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel redelijk geschikt voor vogelsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn (het moment dat het nest in gebruik is). Binnen het plangebied worden onder andere nesten van kauw, merel, gaai en winterkoning verwacht.

2.2 Beschermde gebieden

2.2.1 Bronnenonderzoek

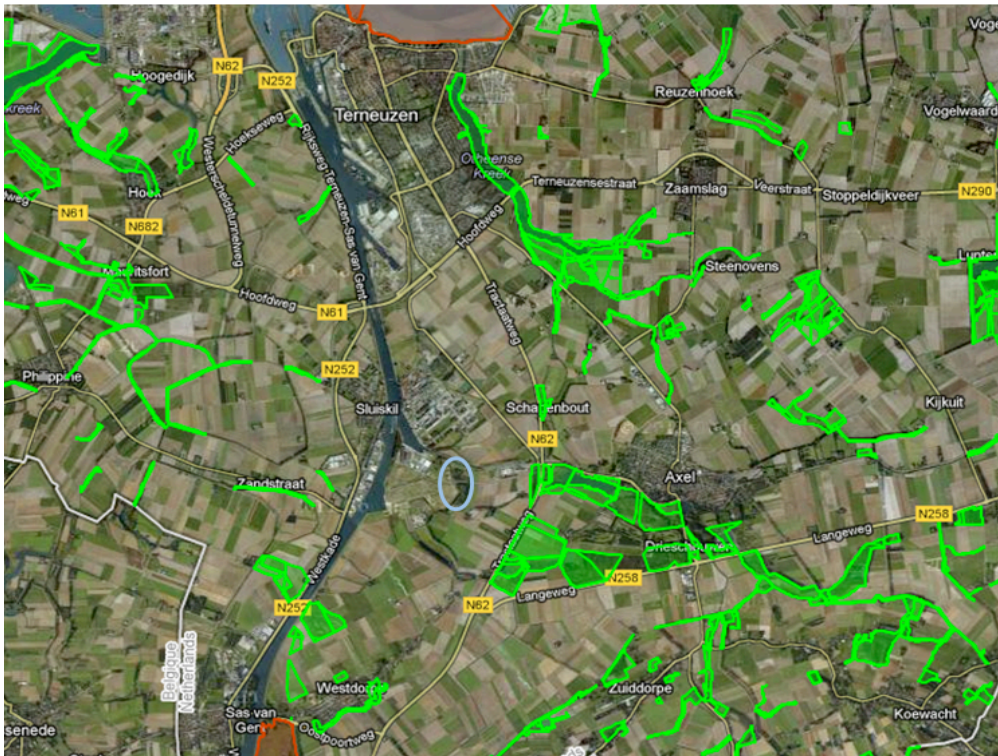
2.2.1.1 Natura 2000-gebieden

Binnen een straal van 3 km zijn geen beschermde natuurgebieden (Natura-2000) gebieden aangetroffen. De meest nabijgelegen Natura-2000 gebieden betreffen het 6 km zuidelijker gelegen Canisvliet (op de Belgische grens) en het 7,5 km noordelijker gelegen gebied Westerschelde en Saeftinghe (zie afbeelding 2).

Canisvliet is als beschermd gebied aangewezen voor kruipend moerasscherm. Binnen het gebied zijn geen beschermde habitattypen aanwezig. Het gebied is zeer gevoelig voor verzuring, verdroging en verzilting (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl>).

Het Natura-2000 gebied Westerschelde en Saeftinghe betreft het gehele gebied van de Westerschelde

vanaf de monding van de rivier op de Noordzee tot aan de Belgische grens, inclusief het verdronken Land van Saeftinghe (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl>).



Afbeelding 2: Ligging Natura 2000 gebieden (rood gearceerd) en EHS (groen gearceerd) t.o.v. Plangebied (blauw omcirkeld))(bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl>)

2.2.1.2 Ecologische Hoofdstructuur

Voor wat betreft de Ecologische Hoofdstructuur is alleen bij een directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen EHS binnen het plangebied, de meest dichtbij zijnde EHS bevindt zich op ca. 1,5 kilometer afstand (zie afbeelding 2).

3 Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgenomen werkzaamheden en nieuwe situatie getoetst aan de resultaten van het bronnen- en veldonderzoek.

3.1 *Beschermde soorten*

Vanwege het ontbreken van geschikt habitat is het plangebied potentieel ongeschikt voor de volgende beschermde soortgroepen:

- Vaatplanten.
- Reptielen.
- Dagvlinders.
- Libellen.
- Kevers.
- Kreeftachtigen.
- Weekdieren.

Vanwege de aanwezigheid van geschikt habitat is het plangebied potentieel geschikt voor de volgende soortgroepen (zie tabel 1):

- Vleermuizen.
- Grondgebonden zoogdieren.
- Vissen.
- Amfibieën.
- Vogels.

Het gehele plangebied zal bouwrijp gemaakt worden. Hierdoor zullen mogelijk (potentiële) verblijfplaatsen, rustplaatsen, groeiplaatsen en leefgebieden van de voorkomende soorten verstoord worden en/of verdwijnen en dieren verontrust worden. Schadelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op de beschermde soortgroepen zijn niet uitgesloten.

3.1.1 Vleermuizen

Door de geplande werkzaamheden (kap van bomen en struweel, sloop van gebouwen) op het GAF terrein en Finlandcircuit worden mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen verstoord en/of verwijderd. Hiernaast kan mogelijk verstoring optreden op essentieel foerageergebied en vliegroute. Vleermuizen en hun leefgebieden (verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden en vliegroutes) behoren tot tabel 3 van de Flora- en faunawet en zijn strikt beschermd.

3.1.2 Grondgebonden zoogdieren

Door de geplande werkzaamheden (verwijderen struweel, dempen van watergangen, bouwrijp maken) op het GAF terrein en Finlandcircuit worden mogelijk beschermde grondgebonden zoogdieren (veldspitsmuis) verstoord en verblijfplaatsen vernietigd. Veldspitsmuis betreft een strikt beschermde soort (tabel 3) onder de Flora- en faunawet.

3.1.3 Vissen

Door het dempen van watergangen op het GAF terrein wordt mogelijk de kleine modderkruiper verstoord. De kleine modderkruiper behoort tot tabel 2 van de Flora- en faunawet en is beschermd.

3.1.4 Amfibieën

Door de geplande werkzaamheden (verwijderen struweel, dempen van watergangen, bouwrijp maken) op het plangebied worden mogelijk de kamsalamander (op het GAF terrein en Finlandcircuit) en rugstreeppad (met uitzondering van het opslagdepot) verstoord en verblijfplaatsen vernietigd. Beide soorten behoren tot tabel 3 van de Flora- en faunawet en zijn hiermee strikt beschermd.

3.1.5 Vogels

Door de kap van bomen en struweel worden mogelijk vaste rust- en/of verblijfplaatsen van jaarrond beschermde roofvogels (buizerd, boomvalk en sperwer) en kerkuil verwijderd en verstoord en foerageergebied vernietigd op het GAF terrein en Finlandcircuit. Deze vogels zijn beschermd cf. het beschermingsregime van tabel 3 van de Flora- en faunawet en de nesten hiervan zijn jaarrond beschermd. Hiernaast maken zeker algemene broedvogels gebruik van het plangebied. Kapwerkzaamheden binnen het broedseizoen kunnen verstorend zijn voor broedende vogels. Alle broedende vogels zijn beschermd door de Flora- en faunawet en mogen niet verstoord worden.

Zie tabel 2 voor een samenvatting van de mogelijke schadelijke effecten op hoofdlijn.

Soortgroep	GAF terrein	Opslagdepot	Finlandcircuit
Vleermuizen	Verstoring verblijven, foerageergebied en vliegroute	Geen effect	Verstoring verblijven, foerageergebied en vliegroute
Grondgebonden zoogdieren	Verstoring verblijfplaats en foerageergebied	Geen effect	Verstoring verblijfplaats en foerageergebied
Vissen	Verstoring door demping watergangen	Geen effect	Geen effect
Amfibieën	Verstoring verblijfplaats en foerageergebied	Geen effect	Verstoring verblijfplaats en foerageergebied
Vogels	Verstoring vaste rust- en/of verblijfplaatsen jaarrond beschermde vogels incl. Functionele leefomgeving en broedvogels	Geen effect	Verstoring vaste rust- en/of verblijfplaatsen jaarrond beschermde vogels incl. Functionele leefomgeving en broedvogels

Tabel 2 Samenvatting effecten op de soortgroepen per deelgebied

3.2 Beschermde gebieden

3.2.1 Natura 2000-gebieden

Vanwege de grote afstand (ca. 6 km.) van het plangebied en het Natura-2000 gebied Canisvliet zal de realisatie van het recycling bedrijf hierop geen schadelijke effecten hebben. Verder onderzoek is niet noodzakelijk.

Vanwege de grote aanwezigheid van industrie en steden langs en in de directe omgeving van het Natura-2000 gebied Westerschelde en Saeftinghe en de aanwezigheid van de stroomopwaartse gelegen Antwerpse haven zal de realisatie van het recyclingbedrijf niet van zodanige invloed zijn dat de scheepvaart op de Westerschelde significant toeneemt. Tevens zal het recyclingbedrijf geen invloed hebben op lichtuitstraling, geluidbelasting, verdroging of depositie van stikstof vanaf het plangebied naar het Natura-2000 gebied Westerschelde en Saeftinghe. Schadelijke effecten van de realisatie van het recyclingbedrijf op dit beschermde natuurgebied is uitgesloten.

3.2.2 Ecologische Hoofdstructuur

Voor wat betreft de Ecologische Hoofdstructuur is alleen bij een directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen EHS binnen het plangebied, de meest dichtbij zijnde EHS bevindt zich op ca. 1,5 kilometer afstand (zie afbeelding 2). Er is van directe aantasting van de EHS dan ook geen sprake. Ook wordt vanwege de afstand verwacht dat er geen significant schadelijke effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS in de

nabijheid van het plangebied. Er zijn voor de EHS geen belemmeringen, verder onderzoek is niet noodzakelijk (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl>).

4 Toetsing

In dit hoofdstuk wordt het effect van de voorgenomen activiteiten op het (potentieel) voorkomen van beschermde flora en fauna (tabel 2, 3 en vogels) in het plangebied getoetst aan de wet.

4.1 *Beschermde soorten*

4.1.1 **Vleermuizen**

Het GAF terrein en het Finlandcircuit hebben mogelijk grote waarde voor vleermuizen. Het pand op het GAF terrein betreft een mogelijke verblijfplaats en de prefabtunnel op het Finland circuit is een potentiële overwinteringsplaats voor gewone grootoorvleermuis. Hiernaast zijn op beide terreinen potentieel geschikte verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen aanwezig. Vleermuizen behoren tot tabel 3 van de Flora en faunawet en zijn hiermee strikt beschermd (zie bijlage 1). Door de geplande werkzaamheden kunnen deze verblijfplaatsen mogelijk verdwijnen. Dit betekent een overtreding van artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet. Te weten respectievelijk het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop op sporen van vleermuizen en het vernielen van voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen van dieren. De ruimtelijke ingreep valt onder het wettelijke belang Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (belang j). Ontheffing voor verstoring van tabel 3 soorten in het kader van belang j, wordt alleen verstrekt indien er een dwingende reden van openbaar belang is. Dit houdt in dat alleen activiteiten met een algemeen, breed maatschappelijk belang (werkgelegenheid, veiligheid etc.) in aanmerking komen voor een ontheffing.

Er dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Indien uit nader onderzoek blijkt dat in het plangebied daadwerkelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn dienen schadelijke effecten door middel van mitigerende maatregelen voorkomen te worden. Het gehele plangebied wordt waarschijnlijk gebruikt als foerageergebied en vliegroute door verschillende soorten vleermuizen. Echter in de direct omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig. Nader onderzoek naar het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen is noodzakelijk.

4.1.2 Grondgebonden zoogdieren

Uit het bronnenonderzoek is gebleken dat in de directe omgeving van het plangebied veldspitsmuis voorkomt. Veldspitsmuis behoort tot tabel 3 van de Flora- en faunawet en is hiermee stikt beschermt (zie bijlage 1). Zowel het Finlandcircuit als het GAF terrein bieden beide geschikt habitat voor deze soort. Uit een uitgeplozen braakbal van een kerkuil, gevonden op het Finlandcircuit, is gebleken dat de veldspitsmuis daadwerkelijk in en/of in de directe omgeving van het plangebied voorkomt. Door de geplande werkzaamheden kunnen mogelijk verblijfplaatsen en habitat van de veldspitsmuis verdwijnen. Dit betekent een overtreding van artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet. Te weten respectievelijk het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop op sporen van dieren en het vernielen van voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen van dieren. De ruimtelijke ingreep valt onder het wettelijke belang Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (belang j). Ontheffing voor verstoring van tabel 3 soorten in het kader van belang j, wordt alleen verstrekt indien er een dwingende reden van openbaar belang is. Dit houdt in dat alleen activiteiten met een algemeen, breed maatschappelijk belang (werkgelegenheid, veiligheid etc.) in aanmerking komen voor een ontheffing.

Er dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Indien uit nader onderzoek blijkt dat de veldspitsmuis daadwerkelijk in het plangebied aanwezig is dienen schadelijke effecten door middel van mitigerende maatregelen voorkomen te worden. Nader onderzoek naar het voorkomen van deze soort is noodzakelijk.

4.1.3 Vissen

De watergangen van het GAF terrein zijn potentieel geschikt voor de kleine modderkruiper. Deze vis staat in tabel 2 van de Flora- en faunawet en is beschermd (zie bijlage 1). Door demping van de watergangen kan mogelijk leefgebied verdwijnen. Dit betekent een overtreding van artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet. Te weten respectievelijk het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop op sporen van dieren en het vernielen van voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen van dieren.

Nader onderzoek naar het voorkomen van de kleine modderkruiper is noodzakelijk.

4.1.4 Amfibieën

Het plangebied is potentieel geschikt voor de kamsalamander (GAF terrein en Finlandcircuit) en de rugstreeppad (met uitzondering van het opslagdepot). Beide soorten behoren tot tabel 3 van de Flora-

en faunawet en zijn hiermee strikt beschermd (zie bijlage 1). Door de geplande werkzaamheden wordt leefgebied van deze soorten mogelijk vernietigd. Dit betekent een overtreding van artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet. Te weten respectievelijk het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop op sporen van dieren en het vernielen van voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen van dieren. De ruimtelijke ingreep valt onder het wettelijke belang Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (belang j). Ontheffing voor verstoring van tabel 3 soorten in het kader van belang j, wordt alleen verstrekt indien er een dwingende reden van openbaar belang is. Dit houdt in dat alleen activiteiten met een algemeen, breed maatschappelijk belang (werkgelegenheid, veiligheid etc.) in aanmerking komen voor een ontheffing.

Er dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Indien uit nader onderzoek blijkt dat de rugstreeppad en/of kamsalamander daadwerkelijk in het plangebied aanwezig is dienen schadelijke effecten door middel van mitigerende maatregelen voorkomen te worden. Nader onderzoek naar het voorkomen van deze soort is noodzakelijk.

4.1.5 Vogels

In het gehele plangebied (met uitzondering van het opslagdepot) zijn mogelijk nesten en/of verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogels (buizerd, sperwer, boomvalk en kerkuil) aanwezig. Door de geplande werkzaamheden kunnen deze nesten mogelijk verdwijnen. Dit betekent een overtreding van artikel 9, 11 en 12 van de Flora- en faunawet. Te weten respectievelijk het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop op sporen van dieren en het vernielen van voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen van dieren. En het rapen, zoeken, uit het nest wegnemen, beschadigen of vernielen van eieren van dieren. De ruimtelijke ingreep valt onder het wettelijke belang Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (belang j). Ontheffing voor verstoring van tabel 3 soorten in het kader van belang j, wordt alleen verstrekt indien er een dwingende reden van openbaar belang is. Dit houdt in dat alleen activiteiten met een algemeen, breed maatschappelijk belang (werkgelegenheid, veiligheid etc.) in aanmerking komen voor een ontheffing.

Er dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Indien uit nader onderzoek blijkt dat de jaarrond beschermde vogels daadwerkelijk gebruik maken van het plangebied, dienen schadelijke effecten door middel van mitigerende maatregelen voorkomen te worden. Nader onderzoek naar het voorkomen van deze soort is noodzakelijk.

4.2 *Beschermde gebieden*

Naar aanleiding van het bronnenonderzoek kan gesteld worden dat effecten op beschermde gebieden (Natura-2000 en Ecologische Hoofdstructuur) uitgesloten kunnen worden. Verder onderzoek is niet noodzakelijk.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.1.1 Beschermden soorten

Op basis van de natuurtoets is vastgesteld dat delen van het plangebied potentieel geschikt is voor meerdere beschermde soorten. De realisatie van het recycling bedrijf kan schadelijk effect hebben op het leefgebied van de tabel 2 soort kleine modderkuiper en op de rust- en verblijfplaatsen en leefgebieden van de strikt beschermde tabel 3 soorten; vleermuizen, veldspitsmuis, rugstreepad, kamsalamander, roofvogels (buiser, sperwer en boomvalk) en kerkuil. Door de geplande activiteiten worden mogelijk de artikelen 8, 9, 11 en 12 van de Flora- en faunawet overtreden (zie paragraaf 4.1).

Nader onderzoek naar de aanwezigheid en het gebruik van het plangebied door deze soorten is noodzakelijk. Uitzondering hierop is het deelgebied opslagdepot. Dit terrein is potentieel ongeschikt voor beschermde soorten.

Indien de beschermde soorten daadwerkelijk in het plangebied voorkomen dienen schadelijke effecten voorkomen te worden door middel van mitigatie. Is dit niet mogelijk dan dient ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden. In het geval van de tabel 3 soorten is het alleen bij hoge uitzondering mogelijk om een ontheffing aan te vragen in het kader van ruimtelijke ingrepen. Schadelijke effecten dienen bij deze soorten ten alle tijden (door mitigatie) voorkomen te worden.

Nesten van algemene broedvogels mogen gedurende het broedseizoen (het moment dat de nesten in gebruik zijn) niet worden verstoord. Zodra de nesten verlaten zijn kunnen de voorgenomen werkzaamheden in relatie tot deze nesten worden uitgevoerd. De periode waarin broedgevallen voor kunnen komen is grofweg van 15 maart tot en met 15 augustus. Echter, regelmatig zijn hier uitzonderingen op.

5.1.2 Beschermde gebieden

Naar aanleiding van het bronnenonderzoek kan gesteld worden dat effecten op beschermde gebieden (Natura-2000 en Ecologische Hoofdstructuur) uitgesloten kunnen worden. Verder onderzoek is niet noodzakelijk.

5.2 Aanbevelingen

5.2.1 Vogels

Het verdient de aanbeveling om te werken buiten het broedseizoen (bij voorkeur in de winterperiode). Of buiten het broedseizoen lege nesten van vogels te verwijderen en gedurende het broedseizoen het plangebied intensief te monitoren op vestiging van broedende vogels. Want zodra een nest van een algemene broedvogel in gebruik is, dient met de sloop/bouwrijp maken te worden gewacht totdat het nest definitief is verlaten.

5.2.2 Overige soorten

Er is een grote kans op de aanwezigheid van tabel 1 soorten binnen het plangebied waaronder verschillende muizensoorten, mol, haas, vos en ree. Voor activiteiten met effect op deze soorten geldt vrijstelling indien het werk zorgvuldig (conform artikel 2 van de Flora- en faunawet) uitgevoerd wordt. Door de grote trefkans zijn extra ecologische maatregelen nodig. Deze maatregelen dienen te worden beschreven in een ecologisch werkprotocol. Artikel 2 'Zorgplicht' van de Flora- en faunawet blijft van toepassing:

- Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
- De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

5.2.3 BREEAM-NL

Los van de onderzoeksresultaten van de natuurtoets verdient het de aanbeveling om de ontwikkeling duurzaam uit te voeren en deze te borgen middels BREEAM-NL.

BREEAM-NL is een beoordelingsmethode om de duurzaamheidprestatie van gebouwen te bepalen. De methode omvat verschillende keurmerken. Allereerst BREEAM-NL Nieuwbouw. Dit is sinds september 2009 operationeel. Het wordt gebruikt om de duurzaamheidprestatie te bepalen van nieuwe gebouwen. In april 2010 zijn de eerste gebouwontwerpen gecertificeerd. Het tweede keurmerk is BREEAM-NL In-Use. Dit beoordeelt al bestaande gebouwen op drie niveaus: Gebouw, Beheer en Gebruik. Dit is in de zomer van 2011 operationeel geworden. Het derde keurmerk heet BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling en beoordeelt de duurzaamheidprestatie van gebiedsontwikkeling. Vanaf september 2011 is ook dit keurmerk operationeel. Zie voor meer informatie <http://www.breeam.nl/>

6 Bronnen

6.1 Internet

KNMI, Daggegevens van het weer in Nederland:

<http://knmi.nl/klimatologie/daggegevens/index.cgi?>

[day=document.forms\[Invoer\].day.value&month=document.forms\[Invoer\].month.value&year=document.forms\[Invoer\].year.value](http://knmi.nl/klimatologie/daggegevens/index.cgi?day=document.forms[Invoer].day.value&month=document.forms[Invoer].month.value&year=document.forms[Invoer].year.value)

Waarneming.nl, waarnemingen van soorten in Nederland:

www.waarneming.nl

Informatie Natura-2000 gebieden

<http://www.synbiosys.alterra.nl>

Alterra, kaartmachine beschermde natuurgebieden:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx>

Soortprotocollen STOWA:

<http://soortprotocollenflora-enfaunawet.stowa.nl/>

(rietorchis, rugstreeppad, kamsalamander, grote gele kwikstaart, veldspitsmuis)

Flora- en faunawet:

http://wetten.overheid.nl/BWBR0009640/geldigheidsdatum_01-11-2012#HoofdstukIII

Het natuurloket:

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied, levering door het NDFF

Bijlage 1 Toelichting Flora- en faunawet

Bron: <http://www.hetInvloket.nl>

Soortenbescherming door Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Ongeveer 500 van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen vallen onder de bescherming van deze wet. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Flora- en faunawet een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan. U heeft dan een ontheffing of vrijstelling nodig.

Voor wie

De Flora- en faunawet geldt voor iedereen in Nederland.

Wat is verboden

Gaat u bouwen, slopen, dempen, saneren, aanleggen of andere activiteiten voor ruimtelijke ontwikkeling uitvoeren? Dan moet u zich eerst afvragen of er beschermde inheemse soorten aanwezig zijn. Dan is de kans groot dat u te maken krijgt met onderstaande verboden. Het is verboden:

Beschermde inheemse plantensoorten:

- te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enig andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Beschermde inheemse diersoorten:

- te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- opzettelijk te verontrusten.

Van beschermde inheemse diersoorten:

- de nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- de eieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Welke soorten zijn beschermd

Er is veel informatie over soorten beschikbaar op internet. Hieronder staat een opsomming van informatie die u nodig heeft. U bepaalt zelf of u wel of niet met een beschermde soort te maken heeft.

- Soortendatabase

In deze database staat informatie over soorten die in Nederland in het wild voorkomen en op welke manier ze worden beschermd.

- Soortenregister

Deze database geeft inhoudelijke informatie over Nederlandse planten- en diersoorten. Bij elke soort staat een uitgebreide beschrijving van onder meer verspreiding, biotoop en levenswijze.

- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

In deze databank vindt u informatie over waar Nederlandse planten- en diersoorten voorkomen. Deze is beschikbaar voor bedrijven en overheden. U kunt zich hiervoor aanmelden op de website van de Gegevensautoriteit natuur.

Zorgplicht flora en fauna

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht houdt in dat u nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen. De zorgplicht geldt voor iedereen en voor alle planten en dieren, beschermd of niet. Bij beschermde planten of dieren geldt de zorgplicht ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Wet- en regelgeving

Om de in het wild levende planten- en diersoorten te beschermen is de Flora en faunawet gemaakt. In de wet zijn een aantal verboden opgenomen. Van deze verboden kan alleen onder voorwaarden worden afgeweken. Hiervoor is vrijstelling of ontheffing mogelijk. Het verschilt wel per activiteit, verbodsbepaling of soort.

Verschil vrijstelling en ontheffing

Een vrijstelling is een uitzondering op een verbod. Deze geldt voor iedereen die aan de voorwaarden van de vrijstelling voldoet. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Kaderwet

De Flora- en faunawet is een 'kaderwet'. In de wet staan alleen algemene principes en

verantwoordelijkheden. De details zijn geregeld in een groot aantal algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen. Sommige bepalingen uit de Flora- en faunawet komen voort uit afspraken over biodiversiteit die op internationaal en Europees niveau zijn gemaakt. Zoals:

- Vogelrichtlijn > Europese richtlijn voor het behoud van de vogelstand.
- Habitatrichtlijn > Europese richtlijn voor de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.

De bepalingen over soortenbescherming die in deze richtlijnen staan, zijn opgenomen in de Flora- en faunawet. Ook bepalingen van het CITES-verdrag staan in de Flora- en faunawet. Voor meer informatie hierover gaat u naar CITES.

Waar vindt u de wet- en regelgeving

Alle wet- en regelgeving rond de Flora- en faunawet is te vinden op Overheid.nl. Bij 'Wettechnische informatie' vindt u ook alle actuele informatie over afgeleide regelgeving en wijzigingen van de Flora- en faunawet.

Bijlage 2 Toelichting Natuurbeschermingswet

Natuurbeschermingswet

In de Natuurbeschermingswet is de bescherming van specifieke gebieden geregeld. De bepalingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt. De volgende gebieden zijn aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet:

- Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden)
- Beschermde Natuurmonumenten
- Wetlands

Kijk voor meer informatie over de Natuurbeschermingswet op de site van de rijksoverheid.

Agrarische bedrijven en de natuurbeschermingswet

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur is een Natuurbeschermingswetvergunning nodig. Dit geldt ook voor veehouderijbedrijven vanwege hun ammoniakuitstoot (stikstofdepositie). Veehouders die een nieuw bedrijf vestigen of hun bedrijf uitbreiden, kunnen een Natuurbeschermingswetvergunning nodig hebben, naast bijvoorbeeld een Milieuvergunning van de gemeente. De provincie verleent deze vergunningen.

De provincie maakt bij de vergunningverlening gebruik van een handreiking. De handreiking is een hulpmiddel voor de periode totdat Natura 2000-beheerplannen van kracht zijn geworden. In deze handreiking staat dat de provincie het rekenmodel AAgro-Stacks kan gebruiken om de hoeveelheid stikstofdepositie te berekenen

AAgro-Stacks

De hoeveelheid stikstofdepositie door de uitbreiding of nieuwe vestiging van een veehouderijbedrijf kan berekend worden met het rekenmodel AAgro-Stacks. Dit rekenmodel staat op een cd-rom die u bij Het LNV-Loket kunt bestellen. De cd-rom heet 'Toetsingskader ammoniak rondom Natura 2000-gebieden'. Uw (technische) vragen over het rekenmodel AAgro-Stacks kunt ook aan Het LNV-Loket stellen.

Bijlage 3 Foto impressie plangebied

GAF terrein:





Opslagdepot:





Finlandcircuit:







Bijlage 4 Bekende verspreiding beschermde soorten (NDFB)

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Bijenorchis	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	tabel III	0 - 1 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	tabel III	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Havik	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Huismus	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Stenuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone-, Kleine- of Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gulden sleutelbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Hondskruid	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Maretak	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenbreekvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Tongvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Eekhoorn	Zoogdieren	tabel II	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
keizersmantel	Insecten-Dagvlinders	tabel III	1 - 5 km
Wespendief	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone- of Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen
Projectnummer 262062

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

Bijlage 5 Aanvullend ecologisch onderzoek

Ecologische onderzoek bedrijventerrein Terneuzen



Ecologisch onderzoek bedrijventerrein Terneuzen

Auteur P.J.H. van der Linden
N. Hemmers
Opdrachtgever Beelen Groep
Projectnummer 13.033
Ingen november 2013
foto omslag De laan op het plangebied

Els & Linde B.V.
Dr. A.R. Holplein 1
4031 MB Ingen
tel: 0344 - 642517
fax: 0344 - 600832
mob: 06 - 27564247
e-mail: vanderlinden@elsenlinde.nl

Inhoud

Inleiding	4
Werkwijze	6
Beschrijving	10
Waarnemingen	12
Analyse	16
Conclusie en advies	19
Literatuur	20

Inleiding

De Beelen Groep is bezig met de voorbereidingen van de aanleg van een bedrijventerrein te Terneuzen. Het terrein wordt momenteel gebruikt als crossbaan en als gronddepot. Ten behoeve van de geplande ontwikkeling wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Onderdeel van deze procedure is een onderzoek naar de effecten op beschermde natuurwaarden. Om inzicht te verkrijgen in de potentiële effecten is een quick scan ecologie uitgevoerd (Langstraat 2013). Uit het oriënterend onderzoek blijkt dat er verschillende strikt beschermde soorten kunnen voorkomen binnen het plangebied, waarbij het gronddepot wordt uitgezonderd. Het gaat om vaste rust- en verblijfplaatsen van: kleine modderkuiper, vleermuizen, veldspitsmuis, rugstreeppad, kamsalamander, roofvogels (buizerd, sperwer en boomvalk) en kerkuil. Een effect op deze soorten en soortgroepen kon bij het opstellen van het oriënterend onderzoek niet worden uitgesloten. Geadviseerd is een afdoende onderzoek te laten uitvoeren en zo nodig een mitigatie en compensatieplan te laten opstellen, alsmede de benodigde ontheffing aan te vragen.

Uit het oriënterend onderzoek blijkt dat er met zekerheid geen effect is op de ecologische hoofdstructuur of beschermde natuurgebieden. Els & Linde B.V. heeft opdracht gekregen om het afdoende onderzoek op het terrein uit te voeren. In het voorliggend rapport wordt hiervan verslag gedaan.

Kaart 1. De ligging ten opzichte van Sluiskil (links) en Axel (rechts).





Kaart 2. De ligging van het plangebied in de omgeving en een kaart met een hogere resolutie.

Werkwijze

In het voorliggende hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze het onderzoek naar de beschermde soorten is uitgevoerd. Waar zinvol en noodzakelijk is tevens ingegaan op de omstandigheden tijdens de inventarisatie. De gehanteerde werkwijze geeft een goed beeld van de voorkomende soorten en is te beschouwen als een afdoend onderzoek zoals bedoeld in de wetgeving.

■ **Vleermuizen**

Het inventariseren van vleermuizen binnen de planlocatie bestaat uit verschillende onderdelen. Deze zijn allen gericht op het vinden van de vaste verblijfplaatsen van vleermuizen. Immers alle vaste verblijfplaatsen van vleermuizen zijn strikt beschermd via de Flora- en Faunawet; alleen voor een groot maatschappelijk belang met dwingende redenen wordt een ontheffing van de bepalingen in de wet gegeven. Vaste verblijfplaatsen zijn ook beschermd als deze tijdelijk niet gebruikt worden. De belangrijkste vaste verblijfplaatsen die in theorie binnen de planlocatie aanwezig zijn: winterverblijfplaatsen, zomerkolonies, vliegroutes en paarterritoria. In voorkomende gevallen kunnen - voor de soort essentiële - jachtgebieden eveneens als een vaste verblijfplaats gelden.

Voor het zoeken naar de zomerkolonies van vleermuizen, is de periode van mei - tot half juli de optimale onderzoektijd. Voor de (kraam) kolonies is het noodzakelijk minimaal tweemaal, met een interval van drie weken, te inventariseren. Vleermuizen gebruiken verschillende verblijfplaatsen naast elkaar, terwijl de verblijfplaatsen niet continue gebruikt worden. Aangezien in het voorliggende onderzoek voor andere soorten drie avondbezoeken noodzakelijk waren, zijn ook voor de vleermuis in het voorjaar drie inventarisaties uitgevoerd. Voor de inventarisatie van de paarterritoria zijn twee inventarisatieronden noodzakelijk. Deze worden uitgevoerd vanaf half augustus en hebben minimaal vijf dagen tussenruimte. Binnen het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig met geschikte verblijfplaatsen; het inventariseren van vleermuizen die holle bomen als verblijfplaats gebruiken is daarom het belangrijkste doel.

Weergegevens van het station Hoek van Holland (bron: KNMI). Er zijn wel afwijkingen t.o.v. de planlocatie (het was op 28/6 droog), echter Hoek van Holland is het dichtstbij liggende weerstation met volledige gegevens.

	21/5*	6/6*	28/6*	4/9*	25/9*	26/9*	27/9
Temperatuur							
Min.	8.6	10.2	12.5	14.2	12.9	10.6	7.4
Max	9.5	17.4	17.3	27.2	19.9	17.5	16.9
Neerslag	1.1	0.0	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0
windsnelheid	5	5	4	3	2	4	3



De vaste vliegroutes zijn als twee afzonderlijke typen te verdelen: enerzijds de routes die hoog frequent gebruikt worden tussen de kolonie en de jachtgebieden en anderzijds de vliegroutes naar de winterverblijven. Het onderzoek naar de vliegroutes tussen kolonieplek en jachtgebied zijn gelijktijdig met de inventarisaties van de kolonies uitgevoerd.

Voor de herkenning van de vleermuizen is gebruik gemaakt van een batdetector. De batdetector vertaalt de onhoorbare (ultrasone) geluidspulsen die vleermuizen gebruiken tijdens het vliegen en het jagen op insecten naar voor de mens hoorbare geluiden. Met deze hoorbare geluiden is een geoefend oor in staat om een spectrum aan soorten te determineren. Van de waargenomen vleermuizen worden geluidopnamen gemaakt voor nadere analyse.

De inventarisaties zijn uitgevoerd op de dagen die in de tabel staan vermeld met een asterisk. De omstandigheden tijdens de inventarisatieavonden waren gunstig. De weergegevens alsmede de inventarisatiedagen zijn in de tabel (bron: KNMI) weergegeven. De inventarisaties zijn telkens ongeveer een uur voor zonsopgang gestart en gestopt rond middernacht. Tijdens de inventarisaties is gebleken dat er geen onderzoek in de ochtendschemering noodzakelijk was (er zijn geen soorten aangetroffen die in holle bomen een verblijfplaats hebben).

- **Kleine zoogdieren**

Kleine grondgebonden zoogdieren zoals (spitsmuizen, woelmuizen en ware muizen) worden meestal met live traps gevangen om de aanwezigheid c.q.



Kaart 3. Vanglocaties, de beide locaties in het noordwesten vallen buiten het onderzoeksgebied, maar zijn meegenomen om zeker te zijn van de af- of aanwezigheid van de soorten..

de afwezigheid vast te stellen. Zo'n onderzoek bestaat uit het uitzetten van vallen (tussen de 50 en 250 afhankelijk van de oppervlakte en de verschillen in het terrein) op maandag. Deze vallen worden dan op "save" geplaatst. De dieren kunnen de vallen dan vrij in- en uitlopen. Ze wennen op deze manier aan de vallen, waardoor de resultaten meer betrouwbaar zijn. Een standaard aasmengsel bestaat uit wortel of peen, pindakaas en havermout. Bij vangstverwachtingen van spitsmuizen worden meelwormen toegevoegd aan het mengsel. Verder wordt er in de vallen wat stro of hooi gedaan om de dieren droog en warm te houden. Over het algemeen worden de dieren hiermee levend gevangen en ze worden na merken (een stukje vacht wegknippen) weer vrijgelaten. In Zeeland is enige ervaring opgedaan met het vangen van de ondergrondse woelmuis en de veldspitsmuis; gebleken is dat vangbekers een beter resultaat opleveren dan live traps. Daarom is ook voor het project gewerkt met vangbekers. Helaas geeft dat tevens een goede voedselvoorziening voor de vos (*Vulpes vulpes*), verscheidene vallen waren leeggegeten. Desondanks is een goed inzicht verkregen van de aanwezige populaties.

Binnen en juist buiten het plangebied waren vijf locaties theoretisch geschikt voor de ondergrondse woelmuis of de veldspitsmuis. Op deze locaties zijn raaien uitgezet met enkele tientallen bekervallen. Op de kaart 3 staan de vanglocaties aangegeven. Het veldonderzoek naar deze dieren is uitgevoerd tussen 25 september 2013 en 27 september 2013. Het gronddepot, wel binnen het plangebied, is met zekerheid niet geschikt als leefgebied voor de soorten.

- **Vissen en amfibieën**

De aquatische en amfibische dieren worden gevangen door in geschikte waterpartijen deze dieren te bemonsteren. Er zijn verschillende technieken beschikbaar die geschikt zijn voor de verschillende soorten waterpartijen. In grote wateren wordt met een zegge of met fuiken gewerkt. In middelgrote wateren is het gebruik van een schepnet, fuiken of een electro-visapparaat geschikt. In de zeer kleine wateren – zoals rondom het plangebied – is alleen het gebruik van een schepnet geschikt om de visfauna vast te stellen. Voor amfibieën is daarnaast het afzoeken van de waterpartijen met een sterke zaklamp een geschikte techniek. Voor de rugstreeppad is tevens het inventariseren van de koorzang een geschikte methode. De noodzakelijke inspanning voor de rugstreeppad (driemaal in het voorjaar) is leidend voor het aantal terreinbezoeken. De inventarisaties zijn gelijktijdig met het vleermuisonderzoek uitgevoerd.

- **Roofvogels**

Vaste verblijfplaatsen van roofvogels en uilen worden op verschillende elkaar aanvullende manieren gezocht. Tijdens de inventarisaties wordt – bij daglicht – gezocht naar jagende vogels in de lucht. Deze zijn een aanwijzing voor minimale aanwezigheid binnen een – vrij groot – gebied. Voor de kerkuil wordt – met deze doelstelling - in de avondschemering naar de territoriumroep geluisterd. Vervolgens worden de verschillende locaties waar het nest kan worden gemaakt nauwkeurig afgezocht. Voor de meeste soorten zijn dat solitaire bomen of bosranden. De kerkuil is meestal afhankelijk van nestkasten, maar kan een enkele keer in een holle boom worden aangetroffen. De inventarisaties zijn gelijktijdig met het vleermuisonderzoek uitgevoerd.

Beschrijving

Het terrein waar het bedrijf is gepland wordt tijdens het onderzoek deels gebruikt als crossbaan en deels als gronddepot. Het gronddepot is niet nader onderzocht en blijft daarom buiten de beschrijving van het gebied. De crossbaan is plaatselijke geaccidenteerd gemaakt. Uit de Algemene hoogtekaart Nederland blijkt dat het terrein als zodanig enkele meters hoger ligt dan de omgeving. Dat verklaart direct waarom verschillende “waterpartijen” later in het jaar droog stonden. Langs de westrand van het plangebied ligt een depot dat bestaat uit zandig materiaal.

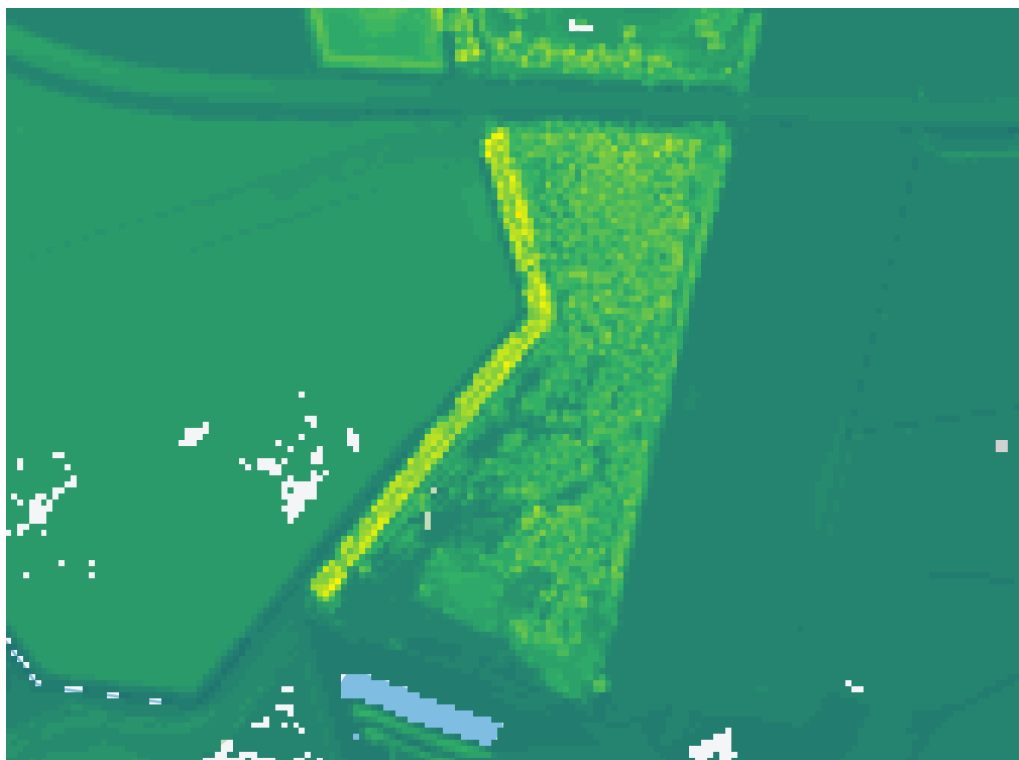
De bodem van het terrein bestaat uit lichte kalkrijke zavel, welke aan de westzijde over een zandopduiking ligt (groen op de kaart). Mede door de vergravingen ten behoeve van de crossbaan is de grondsoort als “poldervaaggrond” aangemerkt. Er is dus nog geen goede bodemvorming herkenbaar. De drooglegging is tussen 80 en 120 cm onder het maaiveld (grondwatertrap VI - geel op de kaart)

Een belangrijk deel van het plangebied is ingeplant met loofbos. Binnen dat bos is ruimte gemaakt voor de crossbaan. In het noordelijk deel en langs de randen zijn grasvelden en grasbermen aanwezig. Langs het zijkanaal C is een deel van het terrein met puin verhard. Ook het pad dat van noord naar zuid door het plangebied loopt is verhard met puin.

In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele agrarische bedrijven aanwezig en ten noordwesten ligt een industrieterrein. De bebouwde kom ligt op 2,5 Km (Axel) en 1,3 Km (Sluiskil). De overige gebieden zijn in agrarisch beheer en bestaan uit akkers en weilanden. De ontwatering is op agrarisch niveau.

Kaart 4 en 5. Bodemsoorten (links) en grondwatertrappen. Verklaring in de tekst.





Kaart 6. Hoogtekaart van het plangebied en de omgeving. De licht goene kleur en de gele kleur liggen hoger t.o.v. NAP dan het donker groen. Het plangebied ligt ruim een meter hoger dan de omgeving.



Waarnemingen

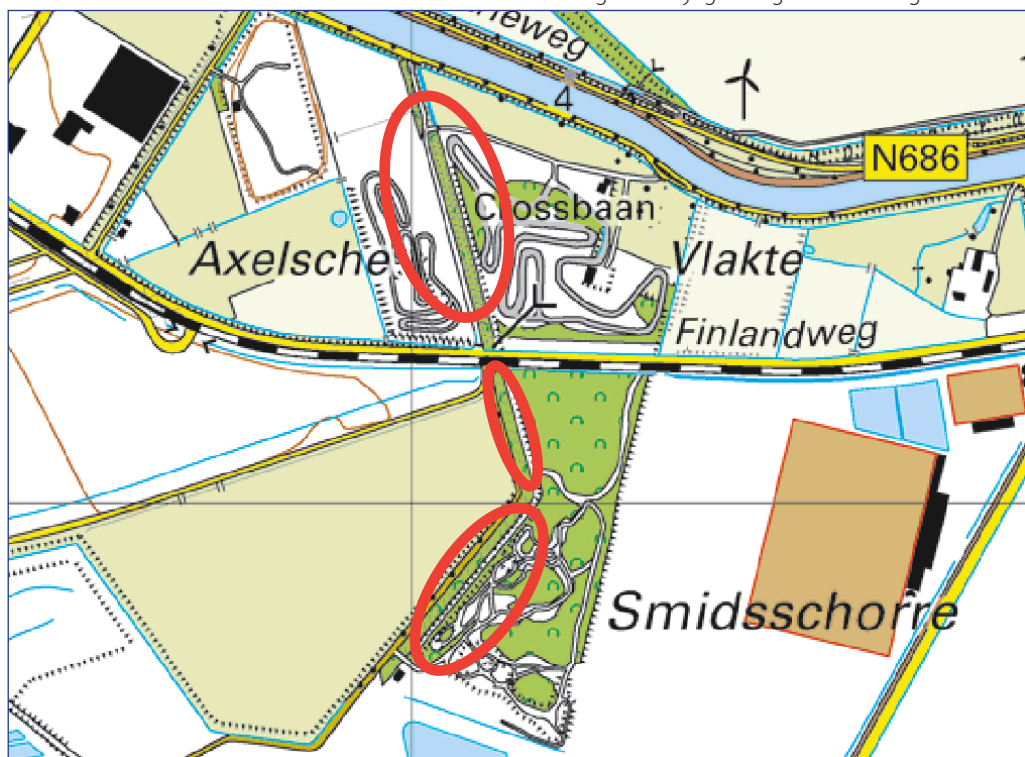
In het voorliggende hoofdstuk worden de waarnemingen besproken en waar nodig op kaart weergegeven. Voor de inventarisaties zijn de technieken en de inspanningen verricht zoals vermeld in het hoofdstuk “werkwijze”. Met de gehanteerde technieken en inspanning is een afdoend inzicht verkregen in het voorkomen van de beschermde soorten binnen het plangebied.

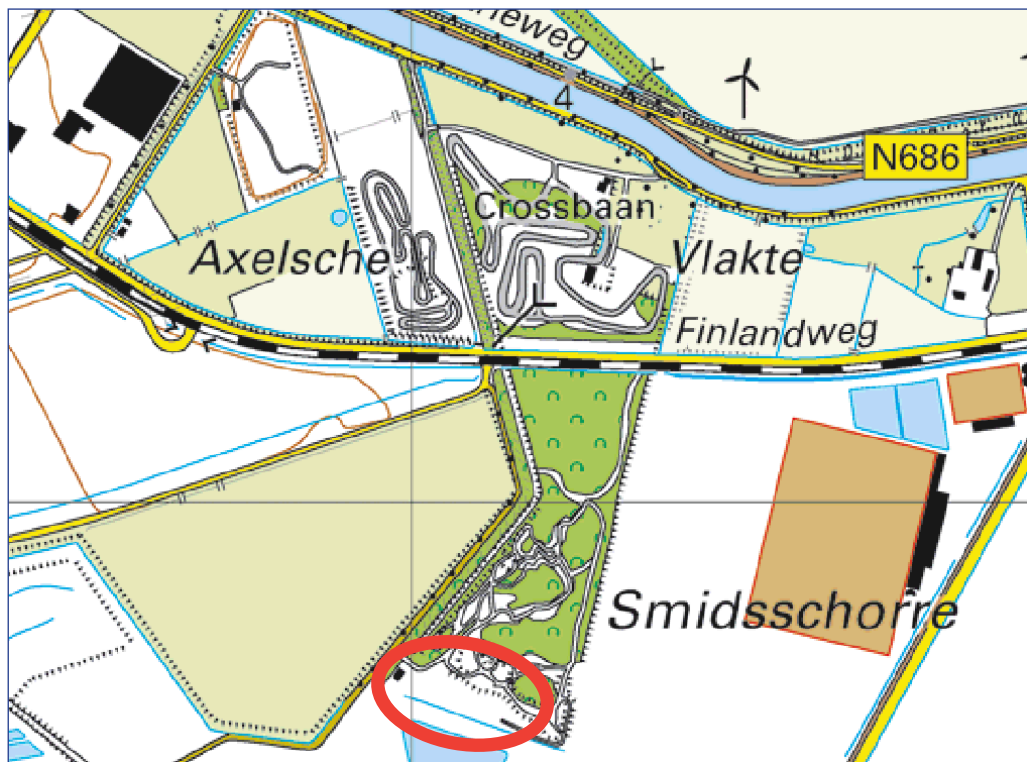
■ Vleermuizen

Tijdens de voorjaarsinventarisatie zijn drie soorten vleermuizen waargenomen. Het gaat om de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de meervleermuis (*Myotis dasycneme*). De waarnemingen staan op kaart 7, 8 en 9.

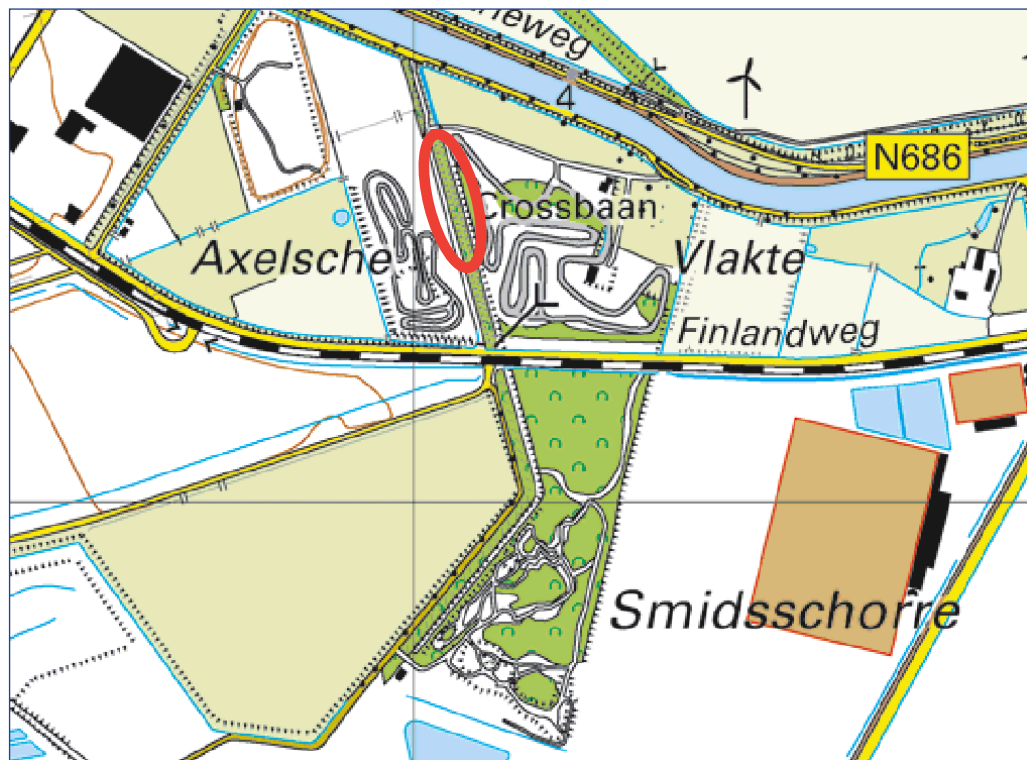
De gewone dwergvleermuis is in vrij grote aantallen waargenomen langs de westrand van het plangebied en boven de westelijk gelegen crossbaan. Het gaat om ongeveer 30 jagende dieren. De gewone dwergvleermuis is een soort die haar verblijfplaats in gebouwen heeft. De gebouwen binnen het plangebied zijn geïnspecteerd op potentieel aanwezige verblijfplaatsen. In deze gebouwen zijn die niet aangetroffen, rondom de gebouwen zijn ook geen vleermuizen gehoord. Dat betekent dat de dieren van buiten het plangebied moeten komen, naar de locatie van de kolonie is niet verder gezocht. De status van de waarnemingen

kaart 7: Waarnemingen van jagende gewone dwergvleermuis.





kaart 8: Jagende laatvlieger.



kaart 9: Jagende meervleermuis

binnen het plangebied was immers duidelijk. Tijdens de najaarsinventarisatie zijn geen roepende mannetjes gehoord.

De laatvlieger is in het uiterste zuiden van het plangebied jagend waargenomen. Zeer waarschijnlijk is een (kleine) kolonie aanwezig in de boerderij die op relatief korte afstand staat. De laatvlieger is een soort die in gebouwen een verblijfplaats zoekt.

Op 6 juni 2013 is boven de westelijke rand van het plangebied een jagende meervleermuis waargenomen. Tijdens die inventarisatie was er een vrij stevige wind, wat verklaard dat deze soort van meer open ruimten de luwte opzoekt om te jagen. Het waarnemen van de meervleermuis in Zeeuws Vlaanderen is vrij bijzonder omdat er geen kolonies bekend zijn in Zeeuws Vlaanderen of in de Belgische grensstreek (Bekker e.a. 2010, Verkem e.a. 2003).

Uit de literatuur (Bekker e.a. 2010, waarneming.nl) blijkt in de omgeving de waternleermuis (*Myotis daubentonii*) en de gewone dwergvleermuis bekend. Op iets grotere afstand zijn waarnemingen van de Meervleermuis, de laatvlieger, de gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) en de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) gemeld.

■ **Kleine zoogdieren**

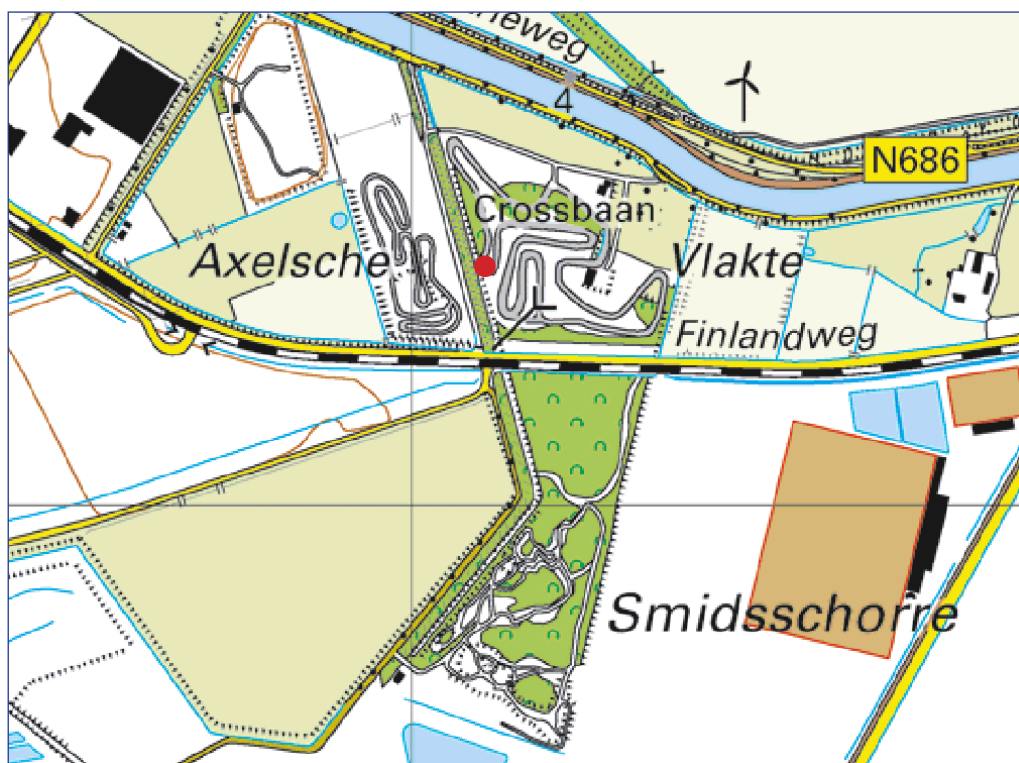
In het najaar zijn bekervallen geplaatst met standaard aas, aangevuld met meelwormen. De vallen zijn in vijf raaien geplaatst verspreid over het terrein (kaart 3, blz. 8). Raai 1 is uitgezet op het talud van een dijklichaam; deze was begroeid met gras dat doorgaans op minder voedselrijke plekken staat. Het dijklichaam heeft een zandige bodem. Raai 2 is uitgezet langs de bosrand op het crossparcours. De vegetatie bestaat uit gras en kruiden langs de bosrand. Raai 3 is uitgezet op een opslagterrein, dat deels halfverhard is met puin. De vegetatie is hier open en heeft deels een kale bodem. Raai 4 is uitgezet langs het crossparcours aan de noordzijde van het gebied. Deze is begroeid met grassen en kruiden. De raai 5 is tenslotte uitgezet op het grasveld langs de toegang van het perceel.

Alle vallen zijn tweemaal per dag gecontroleerd ('s morgens en 's avonds). In geen van de vallen zijn de veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) of de ondergrondse woelmuis (*Microtus subterraneus*) gevangen.

Uit de literatuur (Bekker e.a. 2010, waarneming.nl) blijkt dat de veldspitsmuis en de ondergrondse woelmuis in de omgeving zijn gevangen c.q. is vastgesteld.

■ **Vogels**

Er is één nest van een buizerd (*Buteo buteo*) aangetroffen in een boomgroepje naast het pad. Aangezien de vogel ook is waargenomen is er sprake van een bewoond nest. Tijdens de inrichting van het bedrijventerrein zal de nestboom (moeten) verdwijnen. De locatie van het nest staat op kaart 10. Door een misverstand is de boom met het buizerdnest (buiten het broedseizoen) al gekapt.



Kaart 10. Waarneming van een nest van de buizerd.

Tijdens de inventarisaties zijn geen waarnemingen gedaan van de sperwer (*Accipiter nisus*), boomvalk (*Falco subbuteo*) of kerkuil (*Tyto alba*). Deze soorten hebben met zekerheid geen territorium binnen of nabij het plangebied. Het plangebied is geen onderdeel van het voortplantingsgebied.

Uit de literatuur blijkt dat eind vorige eeuw slechts de buizerd bekend is van de omgeving, de overige roofvogels zijn toen niet gemeld (Vergeer e.a. 1994). Recent zijn waarnemingen van de boomvalk en kerkuil uit de omgeving bekend (waarneming.nl, sovon.nl).

■ **Vissen & amfibieën**

Binnen het plangebied zijn geen geschikte waterpartijen aanwezig waar beschermde vissen kunnen leven aanwezig. De waterpartijen zijn evenmin geschikt voor de kamsalamander (*Triturus cristatus*), vooral doordat de sloten niet permanent water bevatten. Deze zijn daardoor in principe geschikt voor de rugstreeppad (*Epidalea calamita*). Deze soort is goed herkenbaar aan de koorzang, die op grote afstand is te horen. De rugstreeppad is niet waargenomen binnen of nabij het plangebied.

In de literatuur zijn geen aanwijzingen gevonden die wijzen op vissen of amfibieën binnen het plangebied.

Analyse

Binnen het plangebied zijn verschillende soorten waargenomen die beschermd zijn. In het voorliggende hoofdstuk worden de potentiële effecten beoordeeld en de mogelijke maatregelen beschreven die een effect kunnen voorkomen.

■ **Vleermuizen**

Opvallend is dat er alleen vleermuizen zijn waargenomen die een kolonie hebben in gebouwen. Zowel van de meervleermuis als de laatvlieger betreft het slecht een of een enkel dier. De laatvlieger heeft waarschijnlijk een verblijfplaats in de boerderij die op relatief geringe afstand staat. De verblijfplaats van de meervleermuis is onbekend en kan op enkele kilometers afstand liggen. De gewone dwergvleermuis is in relatief grote groepen jagend langs het plangebied waargenomen. De dieren zijn al vrij vroeg aanwezig, dat wijst op een verblijfplaats op vrij geringe afstand. Waar de exacte locatie van de verblijfplaats is, is onduidelijk. De gebouwen op het terrein zijn in ieder geval niet geschikt c.q. hebben met zekerheid geen kolonie.

Door de herinrichting verdwijnt een jachtgebied van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Het bezoek van de meervleermuis moet als incidenteel beschouwd worden. Het zijn geen essentiële jachtgebieden met een binding aan een verblijfplaats.

■ **Kleine zoogdieren**

De beide beschermde kleine zoogdieren die potentieel aanwezig zijn, zijn niet gevangen. Vanuit dat perspectief zijn er geen effecten te verwachten op het voorkomen van deze soorten. Beide zoogdiersoorten zijn in Nederland zeldzaam en bedreigd in het voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om met de herinrichting van het plangebied rekening te houden met deze beide soorten. De noodzakelijke oppervlakte groenvoorziening voor deze dieren is gering en het beheer vraagt geen of weinig specifieke kennis. In het kader staat een beschrijving van de habitats van beide soorten. Samengevat is een kruidenrijk grasland met struiken of bomen van belang voor de ondergrondse woelmuis en is een kruidenrijke grasberm met een zuid expositie en een open vegetatiestructuur voor de veldspitsmuis van belang. Beide begroeiingen kunnen eenvoudig geïntegreerd worden in de nieuwe inrichting.

Ondergrondse woelmuis

Alleen in Duitstalige literatuur is er enig inzicht in de habitatkeuze van de ondergrondse woelmuis te vinden. In Nederland is nauwelijks aandacht besteed aan het voorkomen van deze kleine woelmuis. Wel zijn er onderzoeken uitgevoerd naar de verspreiding van deze relatief zeldzame soort.

Het habitat van de Ondergrondse woelmuis wordt omschreven als vochtige open landschappen in het gematigde klimaat (Niethammer 1982). Schröpfer



(1984) is meer nauwkeurig met bloemrijke en kruidenrijke graslanden of braakliggende haverakkers; vaak zijn het weinig tot niet gemaaide graslanden. Goede vangplaatsen zijn volgens de auteur dekkingsrijke graslanden in de nabijheid van boomgroepen, de auteur schrijft: “Bei einer derartigen Biotopwahl können keine weiträumigen, zusammenhängenden Populationen entstehen, statt dessen ist von der Landschaftsstruktur abhängig, eine kolonieartig zersprengte Besiedelung zu finden”. Voor Baden-Württemberg schrijven Löhrl (1938) en Lude (1974) over vochtige plekken met hoge grassen of meerjarige begroeiingen in cultuurgraslanden. Lude meldt tevens dat het om locaties gaat waar de veldmuis (*Microtus arvalis*) niet voorkomt.

In de Zeeuwse zoogdieratlas schrijft M. Buise over het habitat van de ondergrondse woelmuis: “Zoals de naam heel toepasselijk aangeeft, is de levenswijze van de ondergrondse woelmuis voornamelijk ondergronds. Het is dan ook met recht de mol onder de woelmuizen. Desondanks worden ze regelmatig geslagen door uilen en torenvalken. Ze graven veel en erg goed, vandaar ook die grote voornagels. De gangen liggen doorgaans vlak onder het oppervlak in de strooisellaag net als mollenritten, maar kunnen ook dieper gaan – tot 40 cm - met nest- en voorraadkamers. Uitgangen liggen vaak in hellingen onder zeer dichte en een paar jaar oude begroeiing van hoge grassen. Bij neerslag worden de holen afgesloten. De dieren leven vaak in groepen en kunnen zich het hele jaar door voortplanten.” (Bekker e.a. 2010).

Veldspitsmuis

Het habitat van de veldspitsmuis wordt in de Zeeuwse zoogdieratlas beschreven als [...] zijn gebonden aan overhoekjes en dijken. De plantengroei moet weliswaar een variatie vertonen aan verschillende kruiden, de bodem zelf moet voldoende snel kunnen opwarmen. Dit is op zich niet vreemd voor deze soort, waarvan het geslacht oorspronkelijk uit Afrika afkomstig is. De aan de zon blootgestelde zuidtaluds lijken daarvoor uitermate geschikt te zijn. In de intro werd het al genoemd: de voorkeur voor riethopen. Eigenlijk al het plaatselijk opeen geharkte plantenmateriaal vormt een ideale plaats voor muizen in het algemeen, maar zeker voor spitsmuizen. Huisspitsmuizen houden zich nog al eens op in composthopen bij huizen, maar veldspitsmuizen minder. Zij moeten het hebben van andere, vaak ook door de mens aangelegde hopen plantenmateriaal. Niet al leen wordt het daarin warmer door broei, er is ook een fraaie temperatuurgradiënt naar de buitenzijde. En een composterende hoop planten trekt ook nog een groot aantal wormen insecten en andere geleedpotigen aan. Het voedsel van de veldspitsmuis bestaat vooral uit kevers, slakken en miljoenpoten en verder prijken geregeld hooiwagens, duizendpoten, pissebedden, wormen en insectenlarven op het menu. De beschrijving van het habitat wordt bevestigd in Duitstalige literatuur (Niethammer 1990, Nagel & Nagel in: Braun & Dieterlen 2005).

■ **Vogels**

Tijdens de inventarisatie is een waarschijnlijk bewoond nest van de buizerd aangetroffen. Door een misverstand is de boom met het nest gekapt. Tijdens latere inventarisaties is de buizerd niet meer aangetroffen binnen het plangebied. Er is sprake van een effect op de vogel. Gelukkig is de buizerd tegenwoordig weer algemeen in Nederland – uit de landelijke vogelatlas (Husting & Vergeer 2002) en de website van sovon blijkt dat nagenoeg alle territoria in Nederland zijn bezet. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied een groepje bomen te laten staan (bij voorkeur op een wat rustige plek) waarin de buizerd een nest kan maken. De buizerd zit op een goed bereikbare plek, vaak aan de bosrand.

■ **Amfibieën en vissen**

Er zijn geen amfibieën of vissen aangetroffen. Er is daarom ook geen effect te verwachten op deze soortgroepen.

Conclusie en advies

Beelen Groep B.V. is bezig met de voorbereidingen van de ontwikkeling van een bedrijventerrein te Terneuzen. Het terrein wordt momenteel gebruikt als crossbaan en als gronddepot. Ten behoeve van de geplande ontwikkeling wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Ten behoeve van de procedure is een quick scan uitgevoerd (Langstraat 2013). Hierin is geadviseerd een afdoend onderzoek uit te voeren. Dat afdoende onderzoek is in het voorliggende rapport gepresenteerd.

Gebleken is dat er geen effecten zijn op de beschermde soorten als gevolg van de plannen. Door een misverstand is een broedboom gekapt van de buizerd.

Geadviseerd wordt om bij de inrichting van het plangebied een boomgroepje te laten staan (of aan te planten). Voorts wordt geadviseerd om voor de veldspitsmuis en de ondergrondse woelmuis een habitat in te richten. Er is geen wettelijke verplichting hiervoor, maar beide zoogdieren zijn zeldzaam in Nederland en aanleg van een habitat kost weinig extra inspanning.

Aangezien er geen effecten zijn te verwachten is geen ontheffing van de Flora en Faunawet noodzakelijk en is er evenmin een verklaring van geen bedenkingen nodig.

Literatuur

- Bekker, D.L. (2008) Voortgangsonderzoek naar de verspreiding van noordse woelmuis, waterspitsmuis en veldspitsmuis in 2007 met behulp van braakbalanalyse. Zoogdiervereniging, Arnhem.
- Bonacci, T., G. Aloise, P. Brandmayr, M. Cagini & T. Zetto Brandmayr (2004) Risposte comportamentali di *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) (Insectivora, Soricidae) ai meccanismi antipredatori di alcuni Artropodi. *Hystrix It. J. Mamm.* 15 (1): 73-76.
- Braun, M. & F. Dieterlen (2005) Die Säugetiere Baden –Württembergs. Band 2. Ulmer Verlag.
- Buchtova, M., F. Tichy, I. Putnova & I. Misek (2003) The development of palatal rugae in the European pine vole, *Microtus subterraneus* (Arvicolidae, Rodentia). *Folia Zool.* 52 (2): 127-136.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2010) Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.
- Husting, F. & J.W. Vergeer (2002) Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. KNNV/EIS, Leiden
- Kapteyn, K. (1995) Vleermuizen in het landschap. Schuyt & co, Haarlem.
- Langstraat, M. (2013) Natuurtoets beschermde planten, dieren en gebieden. Plangebied Axelse Vlake, Terneuzen. Ecoresult, Dordrecht.
- Löhr, H. (1938): Ökologische und physiologische Studien an einheimischen Muriden und Soriciden. - *Z. Säugetierkunde*, 13: 11 4-160.
- Lude, E. (1974): Beiträge zur Kleinsäugerfauna von Württemberg. Ökologische Untersuchungen an Muriden und Soriciden aus dem Raum Nürtingen (Beuren)/Württemberg. - Zulassungsarb. zum Staatsexamen Univ. Stuttgart.
- Meschede, A. & K.G. Heller (2001) Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66
- Meschede, A., K.G. Heller & P. Baye (2002) Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 71
- Michel, N., F. Burel, P. Legendre & A. Butet (2007) Role of habitat and landscape in structuring small mammal assemblages in hedgerow networks of contrasted farming landscapes in Brittany, France. *Landscape Ecol* 22:1241–1253.
- Niethammer, J. & F. Krapp (1982) Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/1. Aula-Verlag.
- Niethammer, J. & F. Krapp (1990) Handbuch der Säugetiere Europas. Band 3/1. Aula-Verlag.
- Schröpfer, R. (1984): Kleinwühlmaus - *Pitymys subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836). In: Schröpfer, R., Feldmann, R. & Vierhaus, H.: Die Säugetiere Westfalens. - *Abh. Westf. Mus. Naturkunde*, 46 (4): 196- 204.
- Verkem, S., J. De Maeseneer, B. Vandendriessche, G. Verbeylen & S. Yskout (2003) Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent, België.

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen
Projectnummer 262062

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen
Projectnummer 262062

Bijlage 6 Verkeersonderzoek

Memo

memonummer 1
datum 2 maart 2015
aan Marijke Visser- Antea Group
Poldervaart
van Robin Nieland Antea Group
kopie
project Bestemmingsplan Finlandweg te Terneuzen
projectnr. 0262062.00
betreft Verkeersonderzoek Finlandweg

1 Aanleiding en doelstelling

Beelen Groep B.V. (hierna Beelen) is voornemens een afvalverwerkingsbedrijf te vestigen aan de Finlandweg. Antea Group is gevraagd om ten behoeve hiervan een bestemmingsplan op te stellen en het onderbouwende plan-MER daarbij. Ten behoeve hiervan zijn de verkeerskundige effecten in beeld gebracht.

Een relevante ontwikkeling in de omgeving van het plangebied betreft de verdubbeling van de Tractaatweg (N62). Hierbij is in de planvorming rekening gehouden met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Axelse Vlake en andere regionale ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen. In dit verkeersonderzoek wordt daarom gekeken naar de verandering van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op en rond de Finlandweg als gevolg van de ontwikkeling van het terrein door Beelen.

2 Werkwijze

Om inzicht te krijgen in de verkeerskundige effecten van de ontwikkeling van de percelen door Beelen, wordt als eerste een inschatting gemaakt van de verkeersgeneratie in het gebied dat ontsloten wordt door de Finlandweg. Dit betekent dat op basis van het vigerende bestemmingsplan wordt gekeken welke type bedrijfsvoering mogelijk is gemaakt. Dit biedt inzicht in de hoeveelheid verkeer dat het gehele terrein (indien volledig ontwikkeld) genereert.

Vervolgens wordt de verkeersgeneratie middels veelgebruikte rekenregels vertaald naar een maatgevende spitsintensiteit. Op basis van deze intensiteit kunnen uitspraken gedaan worden over het niveau van de verkeersafwikkeling ter plekke van de in/uitritten van Beelen.

Tot slot wordt het effect van de ontwikkeling benaderd vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid.

In deze rapportage wordt onderscheid gemaakt tussen noordelijke en zuidelijke percelen. De effecten van de noordelijke percelen zijn van toepassing op het bestemmingsplangebied. Het zuidelijke perceel wordt alleen in het kader van de plan-m.e.r. in beeld gebracht.

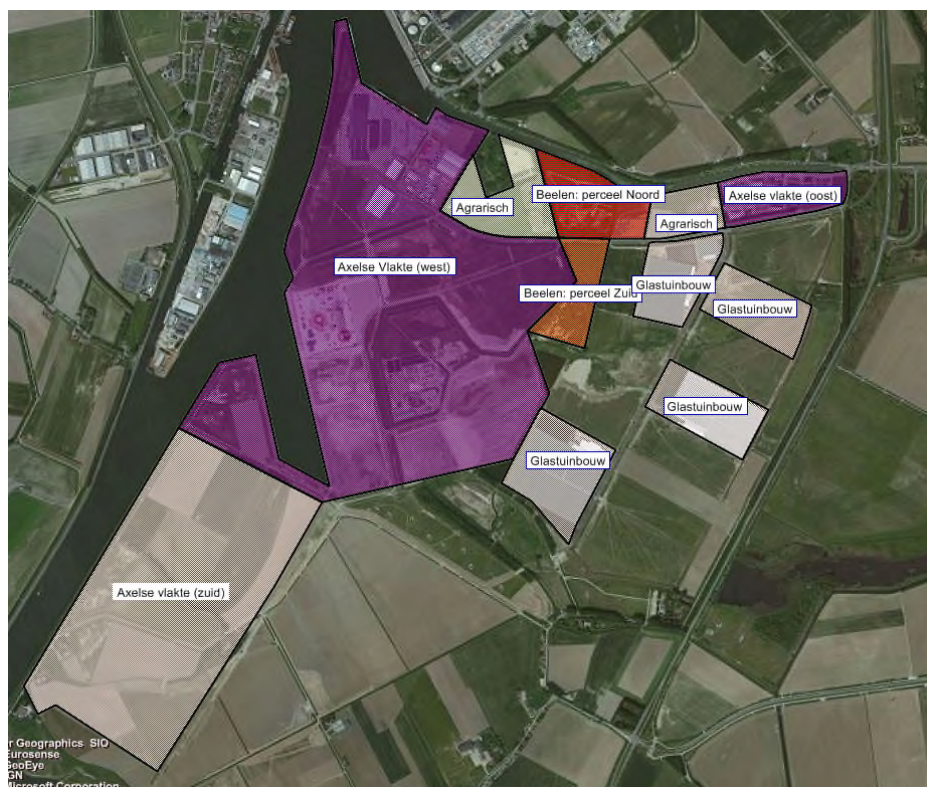
3 Kwaliteit van verkeersafwikkeling

3.1 Studiegebied

Het verkeer op de Finlandweg komt voor een belangrijk deel voort uit de bedrijfsmatige activiteiten op de Axelse Vlakte. In de huidige situatie zijn er enkele bedrijven actief in het gebied. De beheersverordening Axelse Vlakte maakt het mogelijk om gronden uit te geven, bedoeld voor kade- en haven gerelateerde industriële bedrijven, categorie 3.1 t/m 5.2. Daarnaast zijn er enkele percelen met een agrarische bestemming (zie figuur onder) of groenbestemming.

Deelgebied	Omvang (in ha)	Toelichting
Axelse Vlakte (deel zuid)	97	Agrarisch
Axelse Vlakte (deel west)	172	Bedrijven
	13	Agrarisch
Axelse Vlakte (deel oost)	11	Bedrijven
	6	Agrarisch
Beelen (perceel Noord)	12	Afvalverwerking
Beelen (perceel Zuid)	8	Afvalverwerking
Glastuinbouw	49	4 percelen met glastuinbouw aan de oostkant

Tabel 1: Onderverdeling van studiegebied



Figuur 1: Studiegebied (ten zuiden van Terneuzen)

In het bestemmingsplan zijn ook percelen aan de overzijde van het kanaal Gent-Terneuzen opgenomen. Voor het voorliggende verkeersonderzoek wordt de verkeersgeneratie van deze percelen niet meegenomen, omdat dit verkeer niet wordt afgewikkeld via de Finlandweg. Er bestaat immers ter plaatse van de Finlandweg geen verkeersverbinding tussen beide oevers van het kanaal.

Buiten het bestemmingsplan Axelse Vlakte staan ook enkele glastuinbouwkassen aan de Smitsschorreweg. Deze zijn juist wel relevant voor het verkeersonderzoek en worden daarom wel meegenomen. De overige percelen in dit gedeelte van het gebied zijn wel bestemd voor glastuinbouw, maar zijn (nog) niet in gebruik.

De ontsluiting van het bedrijventerrein de Axelse Vlakte vindt plaats via de Finlandweg en vervolgens de Tractaatweg / N62 in noordelijke of zuidelijke richting. Zoals eerder genoemd wordt de Tractaatweg verdubbeld en wordt de aansluiting van de Finlandweg op de Tractaatweg aangepast.

3.2 Verkeersgeneratie

Om de verkeersgeneratie van het studiegebied te bepalen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verkeersgeneratie voor de beide percelen van Beelen wordt gesteld op 161 mvt/weekdag per netto hectare. Dit komt overeen met de functie gemengd terrein. Voor een gedeelte van het noordelijk perceel wordt daarnaast gerekend met de functie zwaar industrieterrein.
- Verkeersgeneratie van de Axelse Vlake wordt gesteld op 31 mvt/etmaal per netto hectare (volgens CROW publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie). Dit is de verkeersgeneratie die hoort bij een zeehaventerrein, zoals in Amsterdam, Rotterdam, Delfzijl en Terneuzen.
- Voor de verkeersgeneratie van het glastuinbouwgebied zijn geen kencijfers van het CROW beschikbaar. Kencijfers gehanteerd in diverse bronnen¹ lopen beperkt uiteen: 7,5 - 8,0 mvt/etmaal per bruto hectare glastuinbouw. Voor deze ontwikkeling is uitgegaan van het hoogste: 8,0 mvt/etmaal. Uit de broncijfers blijkt dat 85% licht verkeer is. De overige 15% is vrachtverkeer, dat voor 60% uit middelzwaar verkeer bestaat, voor 40% uit zwaar verkeer.
- Voor een agrarisch bedrijf zijn ook geen specifieke kencijfers van het CROW beschikbaar. Als vuistregel wordt gekeken naar het aantal verplaatsingen voor bedrijven (niet zijnde kantoren). Dit is 4,5 mvt/etmaal per arbeidsplaats. Uitgaande van twee arbeidsplaatsen per bedrijf levert dit 9 mvt bewegingen per etmaal op voor een agrarisch perceel met één boerderij.
- Het agrarische gebied aan de zuidkant wordt in deze analyse niet meegenomen. De verwachting is dat de ontsluiting van dit terrein in de toekomst grotendeels zal plaatsvinden via de aansluiting van de Eversdom op de N62/N258.
- Omrekenfactor om van bruto-oppervlakte naar netto-oppervlakte te komen is 64%. Specifiek voor de zeehaventerreinen wordt een lager percentage gehanteerd dan voor andere type bedrijventerreinen (te weten 77%). Voor de glastuinbouw is geen omrekenfactor gehanteerd, omdat alleen de oppervlakte van de kassen is opgemeten.

Dit zorgt voor de volgende verkeersgeneratie per type perceel in het studiegebied.

Deelgebied	Bruto ha	Netto ha	Werkmilieu	Auto	Vracht
Axelse vlakte (zuid)	97	97	Agrarisch	5	3
Axelse Vlake (west)	172	110	Zeehaventerrein	2526	879
Beelen: perceel Noord ²	10	8	Gemengd terrein	986	254
	2	2	Zwaar industrieterrein	91	25
Beelen: perceel Zuid	8	6	Gemengd terrein	788	203
Axelse vlakte (oost)	11	7	Zeehaventerrein	156	54
Agrarisch	13	13	Agrarisch	5	3
Agrarisch	6	6	Agrarisch	5	3
Glastuinbouw	15	15	Glastuinbouw	104	18
Glastuinbouw	11	11	Glastuinbouw	72	13
Glastuinbouw	12	12	Glastuinbouw	80	14
Glastuinbouw	11	11	Glastuinbouw	74	13

Tabel 2: Verkeersgeneratie per deelgebied (in vtg/weekdag)

¹ Bronnen: Ervaringscijfers provincie Zeeland, Bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Terneuzen, RBOI, oktober 2005; MER Glastuinbouwlocatie Nieuw-Rijzenhout, Oranjewoud, maart 2004; Programma van Eisen Glastuinbouw in de Zuidplaspolder, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving en Expertisecentrum LNV, december 2004.

² Voor het noordelijke perceel is een onderverdeling gemaakt naar gemengd bedrijventerrein en zwaar industrieterrein

3.3 Verkeersafwikkeling bij in/uitritten

Om een uitspraak te kunnen doen over de verkeerseffecten van de ontwikkeling van het terrein van Beelen wordt in eerste instantie gekeken naar de in/uitrit constructie om vanuit de afvalverwerkingsinstallatie de Finlandweg op te rijden (of vice versa). In deze analyse wordt in eerste instantie gekeken naar de verkeersintensiteit zonder de ontwikkeling van de twee percelen (noord én zuid). Vervolgens wordt getoetst in hoeverre een voorrangskruispunt op de locatie van de in/uitritten voldoende capaciteit hebben om het verkeer met een goed kwaliteitsniveau af te wikkelen.

Om de verkeersgeneratie te vertalen naar intensiteiten op de Finlandweg t.h.v. het perceel bij Beelen, worden de volgende aannames en uitgangspunten gehanteerd:

- Alleen de verkeersgeneratie van het westelijk deel van de Axelse Vlakte en één agrarisch perceel wordt meegenomen. De verkeersgeneratie van de overige percelen heeft geen betrekking op de verkeerssituatie bij de betreffende in- en uitritten.
- Om van weekdag tot werkdag te komen wordt een factor 1.33 gebruikt (conform CROW).
- De spitsrichting in een maatgevend uur bevat 10% van de etmaalwaarde van het autoverkeer. Voor de niet-spitsrichting wordt 5% gehanteerd.
- Het vrachtverkeer wordt verondersteld zich gelijkmatig te verdelen over de dag met in een maatgevend uur 10% van het totaal.
- Voor auto, lichte- en zware vracht wordt respectievelijk 1, 2 en 3 aangehouden als personenauto equivalenten (pae).

Deze aannames en uitgangspunten leiden tot de volgende verkeersintensiteit (in pae) op de Finlandweg ter hoogte van de in- en uitritten bij Beelen.

Intensiteit Finlandweg t.h.v. perceel Beelen (excl. Beelen)	Ochtend	Avond
N62 --> Axelse Vlakte	326	242
Axelse Vlakte --> N62	242	326

Tabel 3: Verkeersintensiteit Finlandweg (in pae / spitsuur) excl. ontwikkeling Beelen

De bovenstaande tabel laat zien dat in de ochtendspits het verkeer met name richting de Axelse Vlakte rijdt en in de avondspits andersom. Op doorsnedeniveau rijden er grofweg 600 pae op de Finlandweg ter hoogte van het perceel van Beelen.

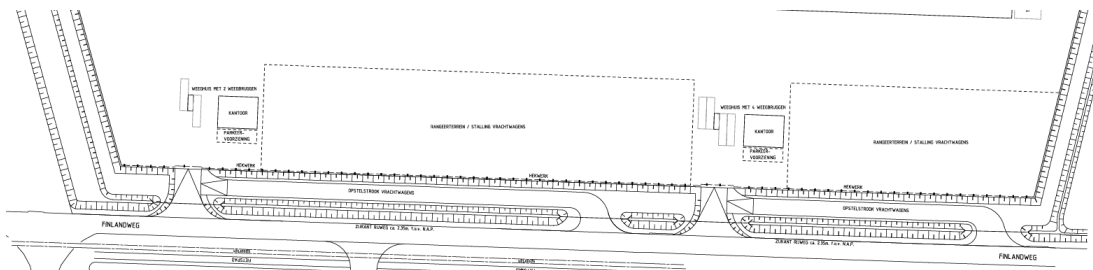
3.3.1 Verkeersafwikkeling bij in/uitritten voor noordelijk perceel

Op een vergelijkbare wijze kan ook het aankomend en vertrekkend verkeer worden berekend voor de in/uitritten van het perceel van Beelen. De oostelijk in/uitrit is maatgevend, omdat dit de drukste in/uitrit is voor het verkeer van of naar het afvalverwerkingsbedrijf. De aanname is dat het autoverkeer zich gelijkmatig verdeeld over beide in/uitritten, maar dat tweederde van de vrachtvoertuigen de oostelijk ingang verkiezen boven de westelijke in/uitrit. Dit leidt tot de volgende intensiteit per in/uitrit.

Oostelijke in/uitrit Beelen	Ochtend	Avond
Aankomend	51	38
Vertrekkend	38	51

Westelijke in/uitrit Beelen	Ochtend	Avond
Aankomend	39	26
Vertrekkend	26	39

Tabel 4: Verkeersintensiteit in/uitrit Beelen (in pae/spitsuur)



Figuur 2: Schetsontwerp aansluiting noordelijk perceel op Finlandweg

Om het ontwerp van de oostelijke in/uitrit te toetsen, wordt het verkeer richting westelijke in/uitrit nog opgeteld bij het doorgaande verkeer op de Finlandweg. Met behulp van het softwareprogramma Capacito wordt de wachttijd bepaald op basis van de methode Harders. De wachttijd is in alle gevallen kleiner dan 20 seconden en hiermee is de verkeersafwikkeling goed. Hierbij is rekening gehouden met een opstelstrook voor het (vracht)verkeer vanaf de Tractaatweg dat rechts het terrein opdraait.

Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat de verkeersafwikkeling bij de andere in/uitrit ook goed is. Immers, zowel de doorgaande verkeersstroom ligt hier lager als ook het aankomend en vertrekkend verkeer. [V-PMM1]

3.3.2 Verkeersafwikkeling bij in/uitritten voor zuidelijk perceel

Voor de verkeersgeneratie van het zuidelijke perceel van Beelen wordt gerekend met de functie gemengd terrein. Dit leidt tot de volgende hoeveelheid aankomend en vertrekkend verkeer in de beide spitsuren.

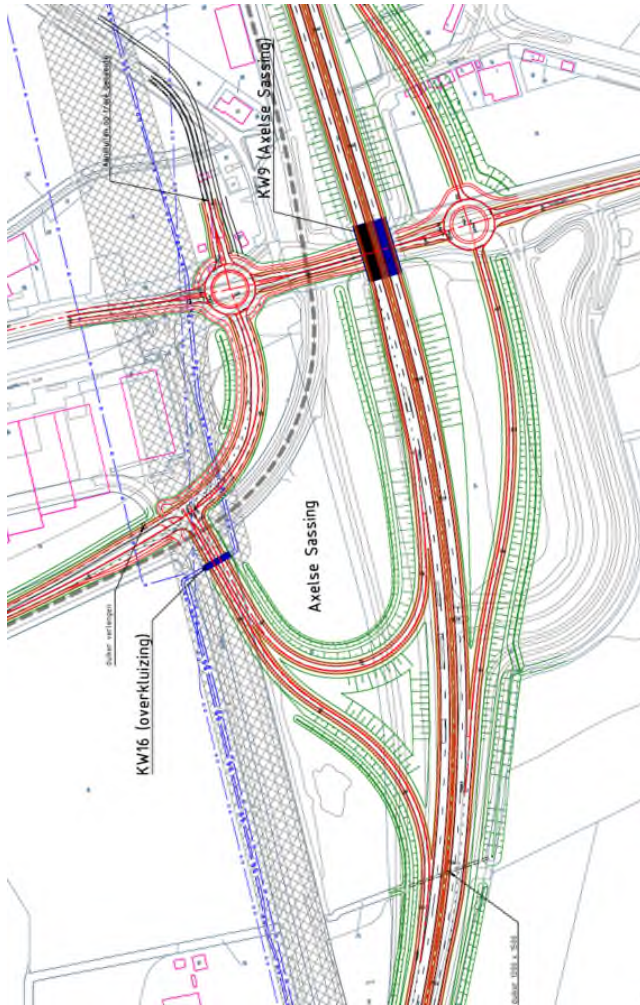
Zuidelijk in/uitrit Beelen	Ochtend	Avond
Aankomend	66	46
Vertrekkend	46	66

Tabel 5: Verkeersintensiteit zuidelijke in/uitrit Beelen (in pae/spitsuur)

De verkeersafwikkeling is ook in deze situatie goed te noemen. De conflicterende verkeersintensiteiten zijn dermate laag dat weinig tot geen hinder is te verwachten op het kruispunt van de zuidelijke in/uitrit.

3.3.3 Verkeersafwikkeling op Tractaatweg (N62)

De verdubbeling van de Tractaatweg is onderbouwd middels een milieueffectrapportage. In de milieueffectrapportage is onder meer rekening gehouden met de socio-economische ontwikkelingen rond de Axelse Vlakte en de Koegorspolder. Dit heeft geleid tot een keuze voor een verdubbeling van de N62 in combinatie met ongelijkvloerse kruisingen op een aantal locaties. Voor het kruispunt van de Finlandweg en de N62 is het volgende ongelijkvloerse ontwerp gemaakt.



Figuur 3: Detailontwerp toekomstige ontsluiting Finlandweg / Tractaatweg (N62)

In de onderstaande tabel is de berekende I/C-waarde getoond op de maatgevende noord-zuid richting volgens de MER. Hierin komt naar voren dat de I/C-waarde in de referentiesituatie erg hoog is, maar dat in alle alternatieven de I/C-waarde daalt tot onder de 0,60. Dit laat zien dat de verdubbeling van de N62 zorgt voor een robuust verkeerssysteem met voldoende capaciteit om het verkeer op een kwalitatief goede manier af te laten wikkelen.

Nr.	Wegnaam	Wegvak	Referentiesituatie Alt 1-4	
			N-Z	N-Z
1	N62	Oostpoortweg - België	0.81	0.44
2	N62	Langeweg - Oostpoortweg	0.99	0.54
3	N62	Sassing - Langeweg	0.94	0.58
4	N62	Hoofdweg - Sassing	0.70	0.41
31	WST – N62	Nw knooppunt Tractaatweg - WST weg	0.32	0.32
32	N62 – N61	Hoofdweg - Nw knooppunt Tractaatweg	0.27	0.29

* IC is de verhouding tussen verkeersintensiteiten (I) en capaciteit van wegvakken (C).

Tabel 6: Maatgevende I/C-waarden op de Tractaatweg (avondspits) Bron: MER³

De toename van de verkeersintensiteit als gevolg van de ontwikkeling van een afvalverwerkingsbedrijf is relatief beperkt ten opzichte van de intensiteit op de N62. De toename op etmaalniveau is circa 3.000 mvt, terwijl de N62 in de MER getoetst is op circa 30.000 mvt/etmaal. Dit is een toename van 10%. De I/C-verhouding tijdens de drukke en maatgevende avondspits is lager dan 0,60. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling van een afvalverwerkingsbedrijf aan de Finlandweg naar verwachting niet tot verkeersproblemen gaat leiden op of rond de N62.

³ Bron: MER Tractaatweg N62, versie 15 november 2012 - definitief

Hierbij is overigens geen toets uitgevoerd op de kruispunten onder aan de afritten en de tussenliggende rotonde op het kruispunt van de Industrieweg en Finlandweg. Voor deze kruispunten is het gegeven de beschikbare informatie op dit moment niet mogelijk om een capaciteitsberekening uit te voeren. Hiervoor is namelijk niet alleen de verkeersgeneratie van de Axelse Vlakte van belang, maar ook de invloed van het bedrijventerrein Sluiskil-Oost en de stad Axel zelf. Echter, de verwachte I/C-verhouding in de toekomst in ogenschouw nemende, is het niet onaannemelijk om te veronderstellen dat ook de aantakende kruispunten onderaan de toe- en afritten voldoende capaciteit hebben om een dergelijke verkeerstoename goed te kunnen afwikkelen.

4 Verkeersveiligheid

4.1 Huidige situatie

De Finlandweg is een gebiedsontsluitingsweg met een maximum snelheid van 80 km/u. Dit wordt benadrukt door de dubbele, onderbroken witte markeringsstrepen. Verkeersdeelnemers die je hier mag verwachten zijn daarom auto's, vrachtoertuigen, motoren en in enkele gevallen landbouwvoertuigen en brommobielen. Er zijn verschillende voorrangskruispunten voor de aansluiting van bedrijfspercelen of andere wegen (zoals de Smitsschorreweg).

Voor het oostelijke deel van de Finlandweg zijn er voorzieningen voor fietsers in de vorm van een separaat, parallel fietspad. Voor het westelijke deel is dit niet het geval. Dit kan leiden tot gevaarlijke situaties voor fietsers indien zij op de Finlandweg zelf gaan rijden.

Daarnaast zijn er verschillende onbewaakte spoorwegovergangen. Aan de zuidkant van de Finlandweg ligt een enkel spoor t.b.v. de aan- en afvoer van goederen vanuit de haven van Terneuzen.

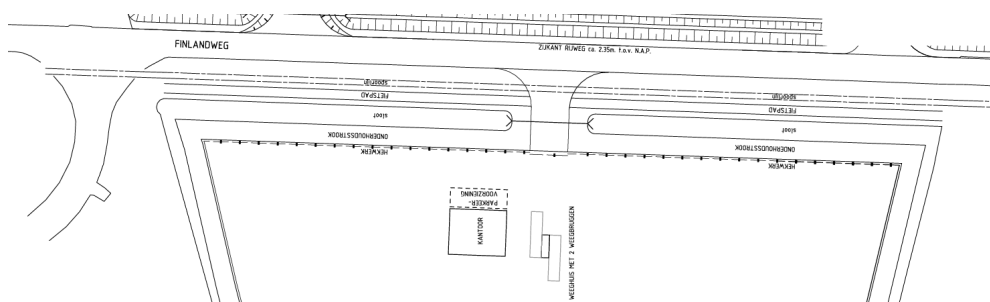
4.2 Toekomstige situatie

De ontwikkeling van een afvalverwerkingsinstallatie door Beelen leidt tot een verkeerstoename op de Finlandweg (zie hoofdstuk 3). Gezien de functie en inrichting van de Finlandweg leidt sec de verkeerstoename naar verwachting niet tot een significante verslechtering van de verkeersveiligheid ten opzichte van de huidige situatie.

De inritten voor het noordelijk perceel bevatten aparte opstelstroken voor het vrachtverkeer. Hiermee wordt zoveel mogelijk voorkomen dat vrachtoertuigen tot stilstand komen op de openbare weg met mogelijke kop-staart botsingen tot gevolg. Hierdoor wordt ook de verkeersveiligheid zo goed mogelijk geborgd.

Voor het zuidelijk perceel is geen aparte opstelstrook opgenomen. Dit betekent dat, indien het zuidelijk perceel ook wordt ontwikkeld, hier wel de kans bestaat dat (vracht)voertuigen op de weg moeten wachten voordat ze linksaf het terrein kunnen oprijden. Dit heeft een negatief effect op de verkeersveiligheid op deze locatie.

Daarnaast geldt dat het schetsontwerp van de inrichting voorziet in een separaat fietspad ten zuiden van de goederenspoorlijn.



Figuur 4: Schetsontwerp aansluiting zuidelijk perceel op Finlandweg

Afhankelijk van de specifieke vormgeving en de manier van aansluiting op de bestaande fietsvoorzieningen, zorgt dit voor een verbetering van de verkeersveiligheid, met name voor fietsers. Hierbij is wel aandacht nodig voor het ontwerp in relatie tot de onbewaakte spoorwegovergangen. De locatie van het fietspad aan de zuidzijde zorgt ervoor dat het aantal conflictsituaties wordt verminderd in vergelijking met een separaat fietspad aan de noordzijde. Het terrein aan de noordzijde is namelijk groter en heeft daardoor een hogere verkeersgeneratie.

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen
Projectnummer 262062

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

Bijlage 7 Watertoets

Toelichting Watertoets

Bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg
Gemeente Terneuzen

projectnr. 262062
revisie 03
23 mei 2016

auteur

A. van Beek

Opdrachtgever

Beelen Terneuzen B.V.
Finlandweg 28
4554 LW Westdorpe

datum vrijgave

23 mei 2016

beschrijving revisie 03

Definitief; concept inhoudelijk ongewijzigd

goedkeuring

E. Koomen

vrijgave

A. van Dongen

Datum van uitgave:

23 mei 2016

Contactadres:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Huidige situatie	3
2.1	Ligging plangebied	3
2.2	Bodem	4
2.3	Grondwater	6
2.4	Oppervlaktewater.....	8
2.5	Kwetsbare gebieden	9
2.6	Waterkering.....	9
2.7	Hemel- en afvalwater.....	11
2.8	Waterschapswegen.....	11
3	Beleid	12
4	Randvoorwaarden en uitgangspunten	14
5	Toekomstige situatie.....	15
5.1	Voorgenomen ontwikkeling.....	15
5.2	Waterkwaliteit.....	16
5.3	Vuilwater	17
5.4	Hemelwater	17
5.5	Oppervlaktewater.....	17
5.6	Wateroverlast	18
5.7	Waterkering (veiligheid)	18
6	Toetsing criteria Handreiking watertoets Waterschap Scheldestromen	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Sloop- en milieuconcern Beelen Groep B.V. is voornemens om haar afvalverwerkingsbedrijf aan de Finlandweg te Westdorpe (gemeente Terneuzen) uit te breiden. Ten behoeve van de realisatie van het afvalverwerkingsbedrijf dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd en diverse milieu onderzoeken te worden uitgevoerd. In het kader van de bestemmingsplan wijziging wordt het proces van de watertoets doorlopen en wordt een waterparagraaf opgesteld welke opgenomen wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan.

1.2 Doel

Het doel van de watertoets voor bestemmingsplan Finlandweg te Terneuzen is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen in beschouwing worden genomen bij het bestemmingsplan.

1.3 Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de huidige situatie van het plangebied;
- In hoofdstuk 3 is het beleidskader voor water toegelicht;
- Hoofdstuk 4 bevat een overzicht van de uitgangspunten en randvoorwaarden die de gemeente Terneuzen en het Waterschap Scheldestromen stellen aan de ontwikkeling;
- In hoofdstuk 5 is de toekomstige situatie van het waterhuishoudkundig systeem weergegeven en welke maatregelen nodig zijn om een evenwichtig watersysteem te realiseren en te behouden.
- In hoofdstuk 6 is de samenvattende Watertoetstabel van Waterschap Scheldestromen opgenomen.

2 Huidige situatie

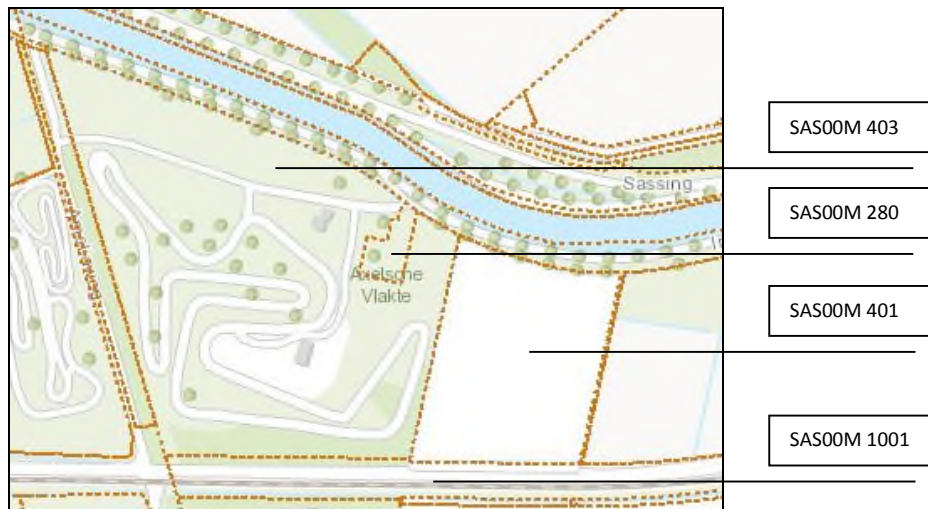
2.1 Ligging plangebied

Het bestemmingsplan dat voor het terrein wordt opgesteld heeft betrekking op de terreinen ten noorden van de Finlandweg in Westdorpe (gemeente Terneuzen). De locatie bevindt zich ter plaatse van de Axelse Vlake en ten zuiden van de watergang Zijkanaal C, welke uitmondt op het kanaal Gent-Terneuzen. Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Ameliaweg en wordt aan de zuidzijde begrensd door de Finlandweg. De totale oppervlakte van de inrichting waarvoor het bestemmingsplan wordt vastgesteld bedraagt circa 12 hectare, zie figuur 1. Het plangebied bestaat uit 4 kadastrale percelen, M403, M280, M401 en M1002 (gedeeltelijk), te zien op figuur 2.

Tot voor kort werd een deel van het gebied gebruikt als motorcrossterrein (M280). Deze activiteit is inmiddels verplaatst. Op het perceel M401 zijn AVI-bodemassen gestort. De slakken zijn inmiddels (maart 2015) tijdelijk opgeslagen op perceel M403 vooruitlopend op permanente toepassing op terrein M401. Voor dit perceel is tevens een milieuvergunning beschikbaar - afgegeven aan een andere partij, maar overgenomen door de Beelen Groep. De gronden aangrenzend aan het plangebied worden agrarisch gebruikt. Aan de zuid(oost)zijde van het plangebied is kassenbouw gesitueerd.



Figuur 1 Gebied waarop activiteiten van het voorziene (uit te breiden) afvalverwerkingsbedrijf Beelen worden onderzocht [Bron: Google-maps], blauw omlijnd het bestemmingsplangebied.

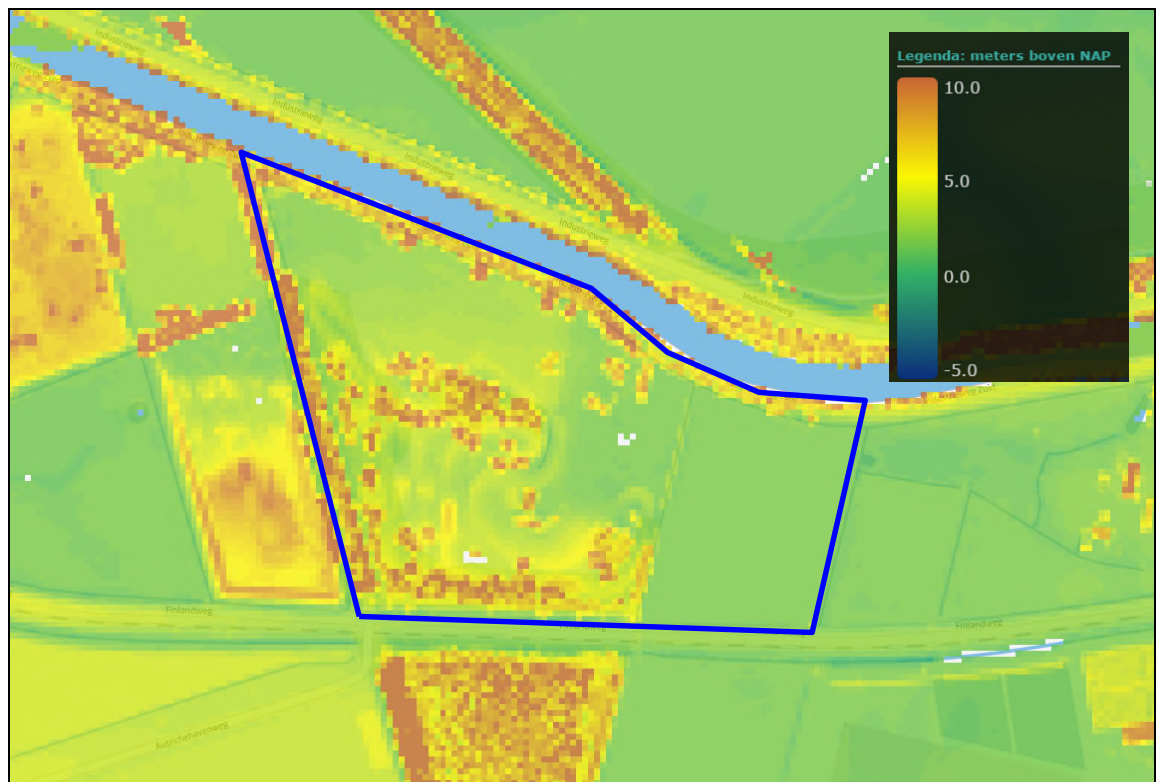


Figuur 2 Kadastrale percelen plangebied [Bron: Waterschap Scheldestromen]

2.2 Bodem

Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP +1,7 m aan de oostzijde tot NAP +4,5 m aan de zuidwest en noordzijde van het plangebied (bron: ahn2). In figuur 3 is een uitsnede van de hoogtekaart (ahn 2) in de omgeving van het bestemmingsplangebied opgenomen.



Figuur 3 Hoogtekaart omgeving plangebied [Bron: AHN.nl], blauw omlijnd het bestemmingsplangebied.

Regionale bodemopbouw

Op basis van de grondwater- en geologische kaart van Nederland is de bodemopbouw in de omgeving van het plangebied in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1 Geohydrologische bodemopbouw omgeving plangebied

Typering	Diepte (m - mv.)	Samenstelling	Formatie
Deklaag	0 - 2	Klei en zand	Naaldwijk
Watervoerend pakket	2 - 16	Zand	Naaldwijk, Boxtel, Breda
Hydrologische basis	>16	Boomse klei	Rupel

Lokale bodemopbouw

DINOloket

In het Dinoloket van TNO zijn grondboringen nabij het plangebied gevonden. De boringen geven inzicht in de bodemopbouw tot 20 m beneden maaiveld. De bodemopbouw is te zien in tabel 2.

Tabel 2 Overzicht grondboring

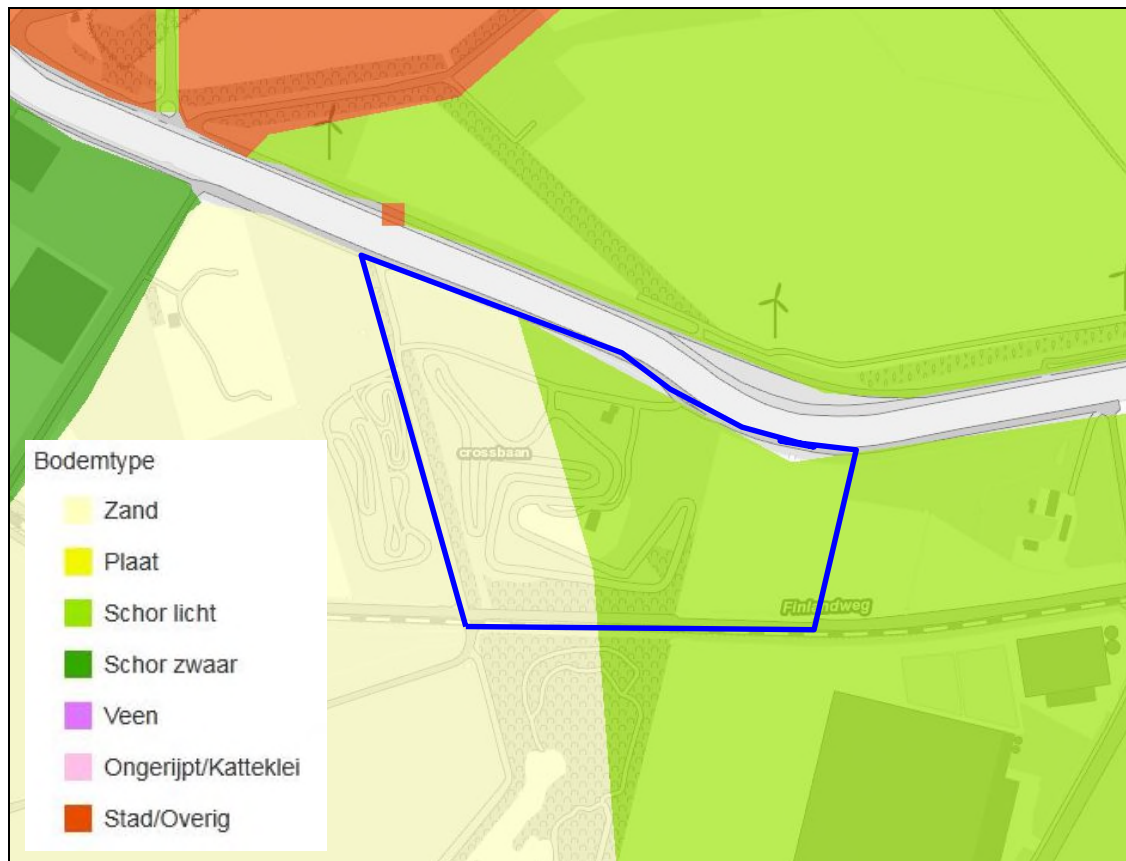
Boornummer	Diepte (m - mv.)	Samenstelling
B43H1135	0 - 4	Klei
	4 - 7	Zand, fijne categorie, uiterst siltig
	7 - 11	Klei
	11 - 18	Zand, matig fijn
	18 - 20 (maximaal geboorde diepte)	Klei

Bodemtypekaart

Op basis van de bodemtypekaart uit de Waterkansenkaart van de Provincie Zeeland komen de volgende bodemtype voor in het plangebied:

- Westzijde: Zand
- Oostzijde: Schor licht

In onderstaande figuur is een uitsnede van de bodemtypekaart uit de Waterkansenkaart van de Provincie Zeeland opgenomen.

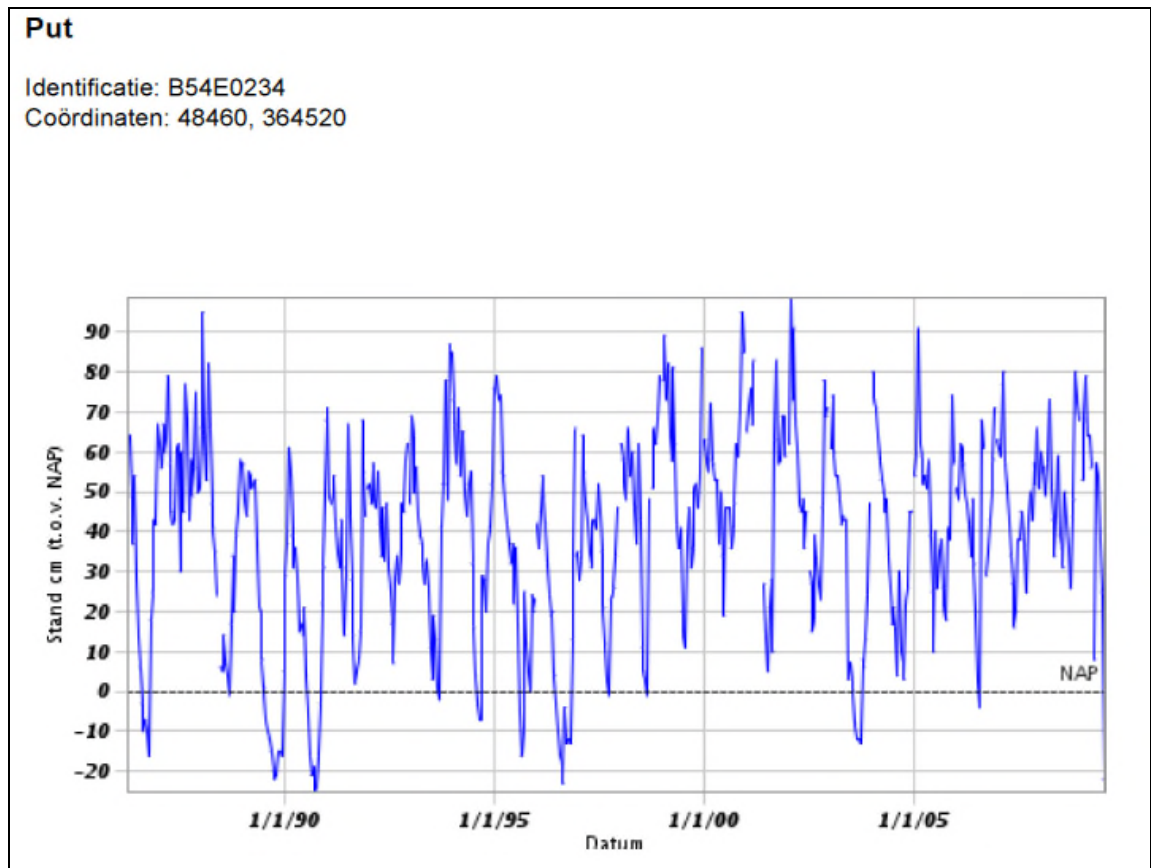


Figuur 4 Bodemtype omgeving plangebied [Bron: Waterkansenkaart, Provincie Zeeland], blauw omljnd het bestemmingsplangebied.

2.3 Grondwater

DINOloket

In het Dinoloket van TNO is een peilbuis (B54E0234) nabij het plangebied gevonden (op circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied). De peilbuis geeft inzicht in de verloop van de grondwaterstand in de periode 1986 tot en met 2009. Het maaiveld nabij de peilbuis ligt op NAP +1,69 m, de filter van de peilbuis bevindt zich op 2,14 m tot 3,14 m beneden maaiveld. Het verloop van de grondwaterstand is te zien in figuur 5.

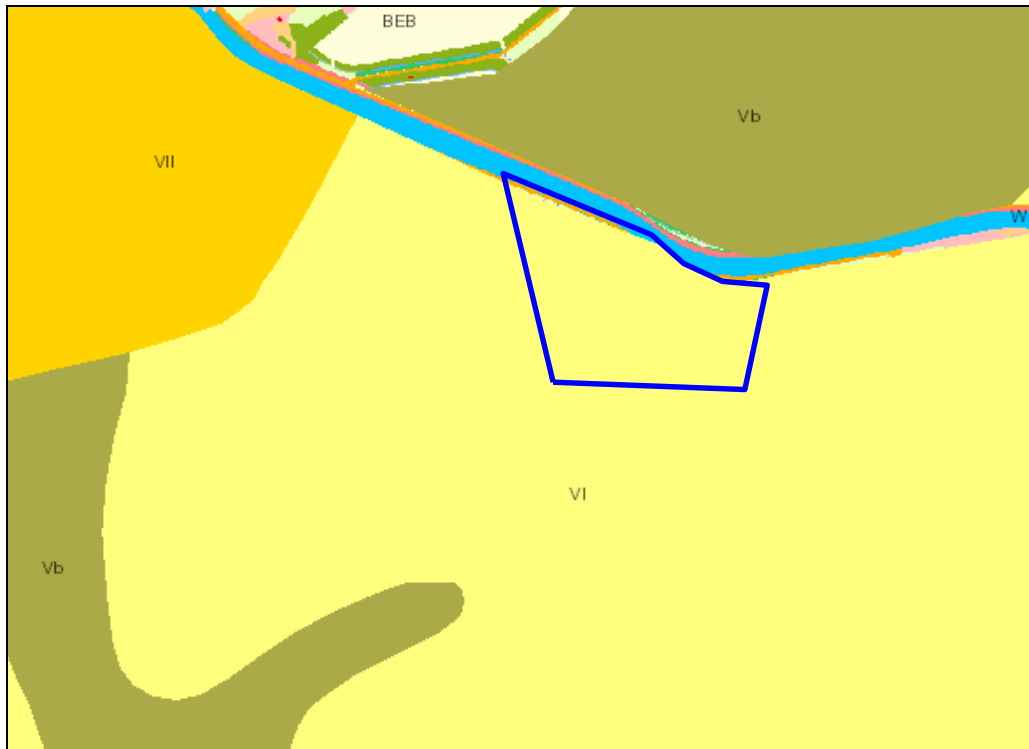


Figuur 5 Verloop grondwaterstand omgeving plangebied [Bron: DINOloket]

Op basis van de peilbuis is te zien dat de grondwaterstand in de omgeving van het plangebied kan stijgen tot maximaal NAP +0,95 m (hoogste) en kan wegzakken tot NAP -0,25 m (laagste). Met een maaiveldhoogte van ongeveer NAP +1,70 m betekent dit een hoogste grondwaterstand van circa 0,75 m beneden maaiveld en een laagste grondwaterstand van circa 1,95 m beneden maaiveld.

Grondwatertrap

Met behulp van de grondwatertrappenkaart is vastgesteld welke grondwatertrappen er voorkomen. In figuur 6 is een uitsneden van de kaart opgenomen waarop te zien is welke grondwatertrappen voorkomen rondom het plangebied. Rondom het plangebied komt met name grondwatertrap VI voor met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op 40 tot 80 cm beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Dit komt overeen met de grondwaterstanden nabij de peilbuis uit DINOloket.



Figuur 6 Grondwatertrappen omgeving plangebied [Bron: bodemdata.nl], blauw omlijnd het bestemmingsplangebied.

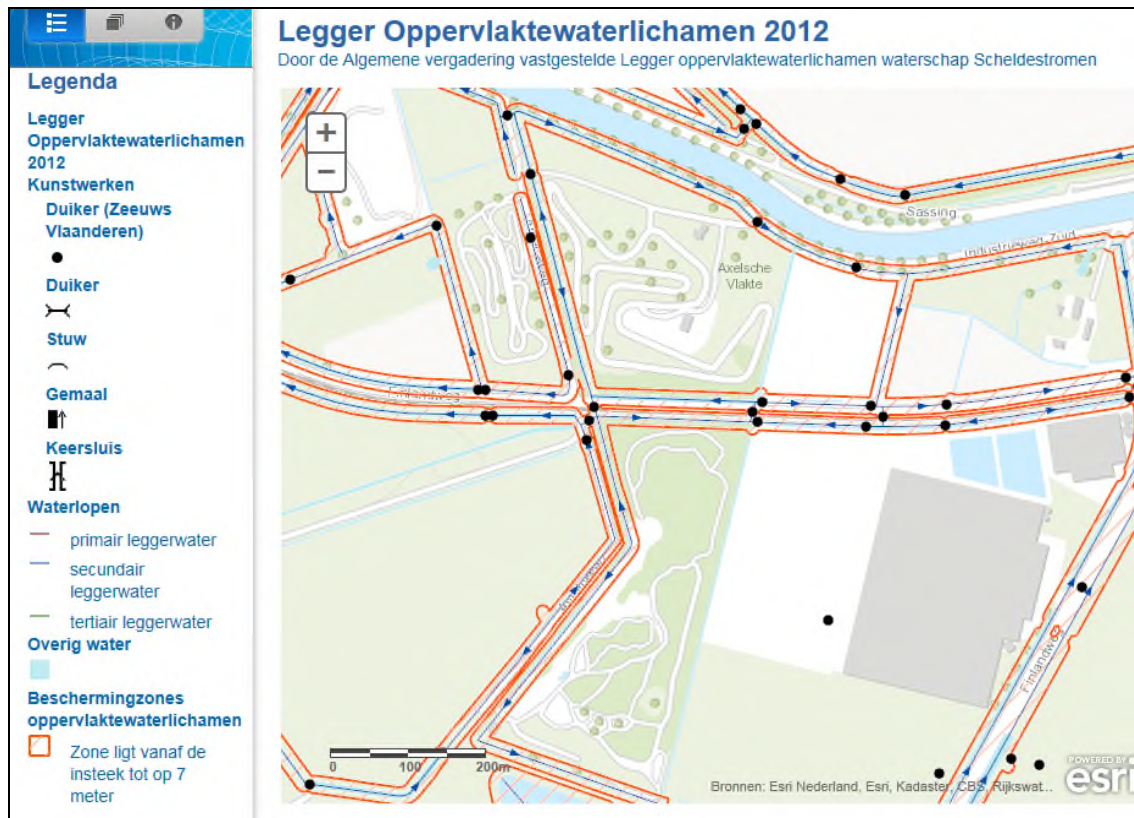
Grondwaterbeschermingsgebied

Het plangebied ligt niet in of nabij een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied, waarmee rekening dient gehouden te worden.

2.4 Oppervlaktewater

Aan de noordzijde van het plangebied ligt Zijkanaal C, een zijkanaal van het Kanaal van Terneuzen naar Gent. Het kanaal is juridisch in beheer bij Rijkswaterstaat. Het streefpeil in het kanaal is NAP +2,13 m. Zeeland Seaports verzorgt het dagelijkse beheer van het Zijkanaal. Zeeland Seaports toetst ook (onder andere) het ontwerp en bestek voor de te realiseren kade.

Aan de noord-, oost-, west- en zuidzijde van het plangebied grenzen secundaire waterlopen aan het plangebied, zie figuur 7. De waterlopen in het plangebied horen niet tot een peilgebied.



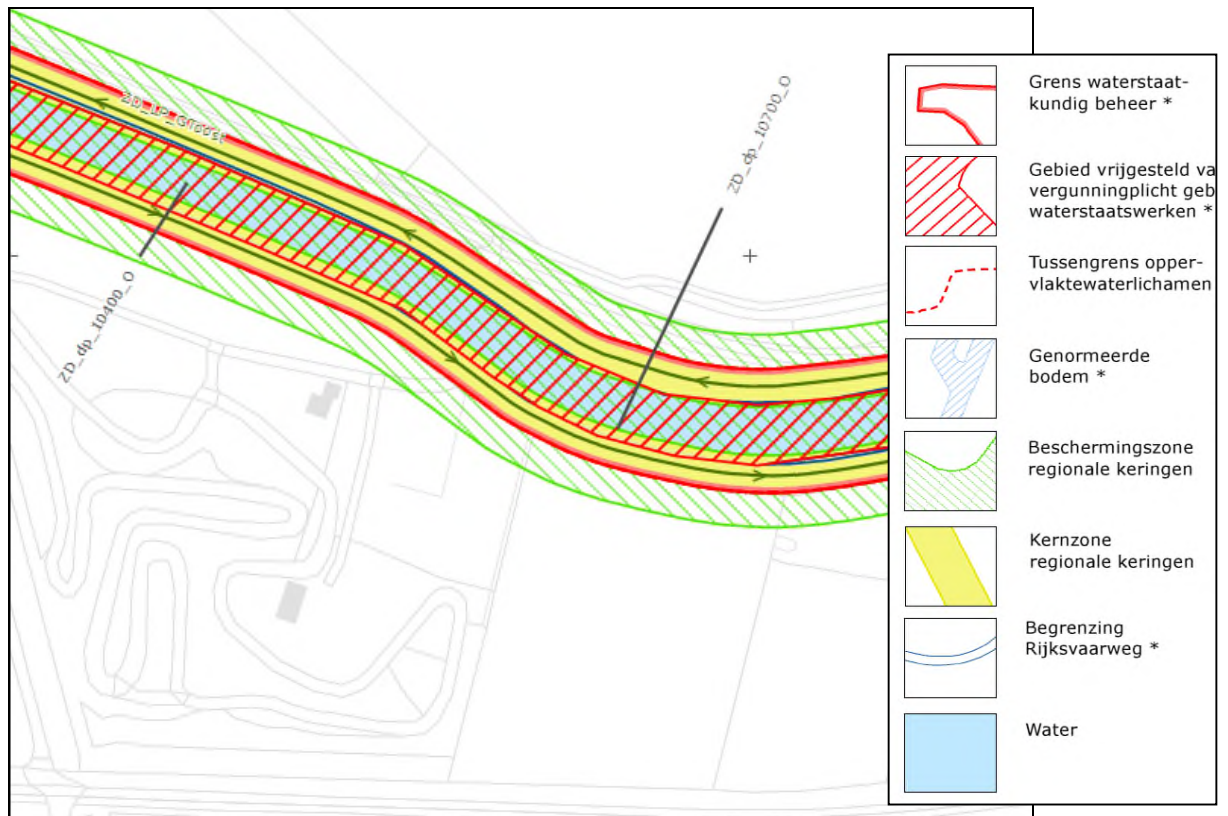
Figuur 7 Waterlopen omgeving plangebied [Bron: legger, waterschap Scheldestromen]

2.5 Kwetsbare gebieden

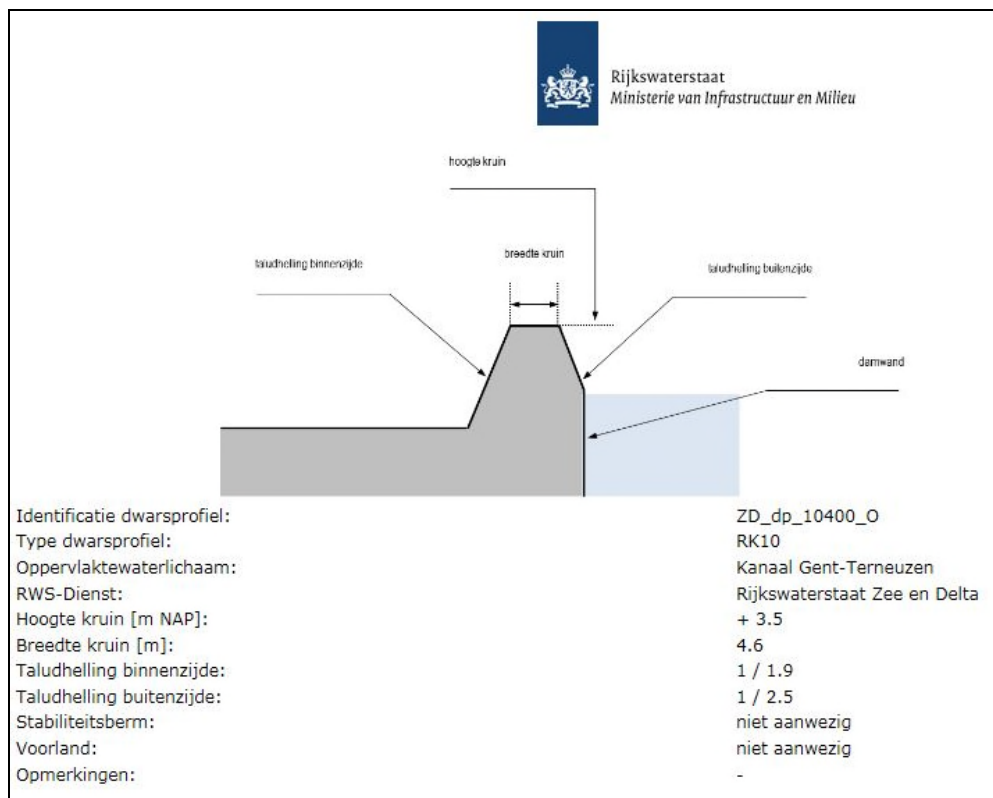
In of in de omgeving van het plangebied is geen kwetsbaar gebied of bufferzone rondom een kwetsbaar gebied gelegen of natte natuur.

2.6 Waterkering

Aan de noordzijde van het plangebied ligt een regionale waterkering, waarop de Industrieweg Zuid is gelegen (zie figuur 8). De waterkering is in juridisch beheer bij Rijkswaterstaat en de Waterwet is hier van toepassing. Het technisch beheer van de waterkering, inclusief damwanden en taluds ligt bij Zeeland Seaports. In de huidige situatie is de hoogte van de waterkering ter plaatse van het plangebied NAP +3,50 m (zie dwarsprofiel in figuur 9). De toekomstige hoogte voor de waterkering dient NAP +4,20 m te zijn.



Figuur 8 Waterkeringen omgeving plangebied [Bron: legger Rijkswaterstaatwerken, Rijkswaterstaat]



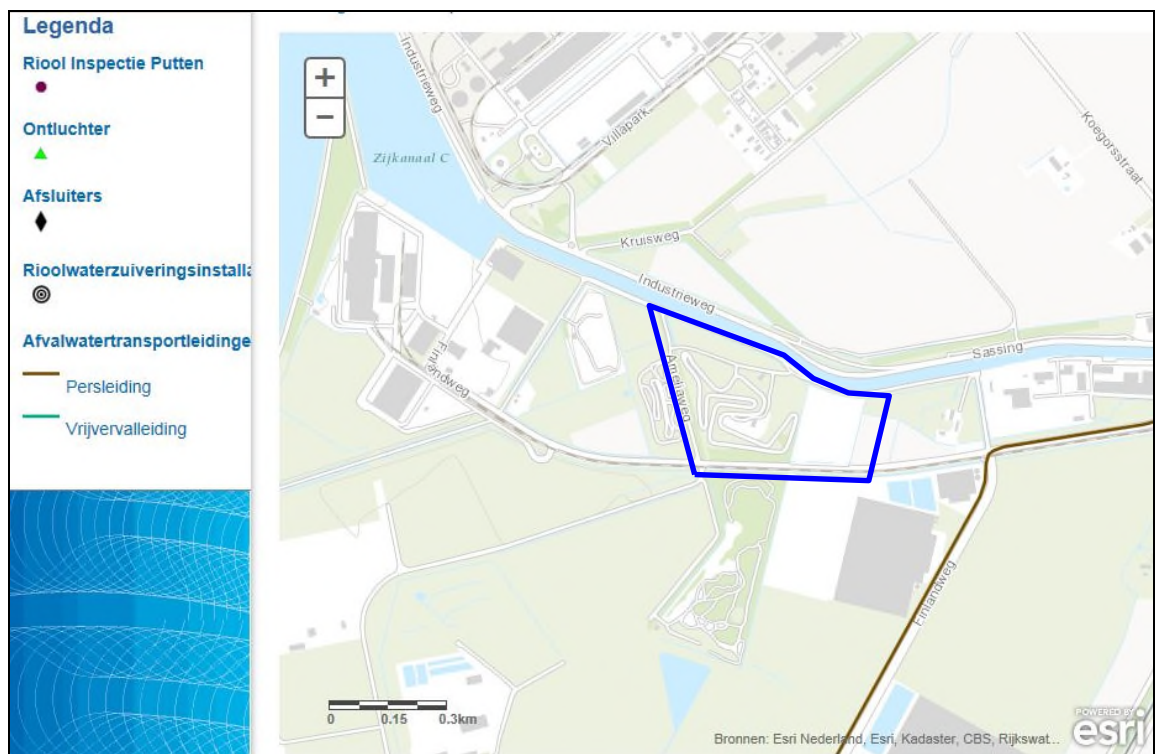
Figuur 9 Dwarsprofiel ZD_dp_10400_O [Bron: Rijkswaterstaat]

2.7 Hemel- en afvalwater

In de huidige situatie is het plangebied onverhard. Hemelwater wat valt in het plangebied infiltreert ter plaatse in de bodem of stroomt oppervlakkig af naar het omliggende watersysteem.

Er zijn in of nabij het plangebied geen RWZI's en persgemalen aanwezig, waarmee rekening dient gehouden te worden (zie figuur 10). Aan de zuidzijde van de Finlandweg tussen genoemde weg en het spoor ligt een persleiding. Dit is buiten het bestemmingsplangebied.

In de huidige situatie is geen riolering aanwezig in het plangebied. Op perceel M401 wordt – conform de verleende Waterwetvergunning van het waterschap en Rijkswaterstaat Zeeland – een riolering gerealiseerd. Deze wordt aangesloten op de gemeentelijke vuilwaterriolering.



Figuur 10 Uitsneden kaart zuiveringswerken [Bron: Waterschap Scheldestromen], blauw omlijnd het bestemmingsplangebied

2.8 Waterschapswegen

In of in de nabijheid van het plangebied zijn geen waterschapswegen aanwezig.

3 **Beleid**

Besluit ruimtelijke ordening en watertoets

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de verplichte 'watertoets'. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. In artikel 3.1.6 eerste lid onder b van het Besluit ruimtelijke ordening is opgenomen dat ruimtelijke plannen als bestemmingsplannen, watertoetsplichtig zijn. De bevindingen en resultaten van de watertoets en de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding dienen in de toelichting bij een bestemmingsplan - bijvoorbeeld in een waterparagraaf - te worden neergelegd.

Naast veiligheid en wateroverlast, worden daarbij ook de gevolgen voor de waterkwaliteit alsmede mogelijke verdroging gezien. Bovendien dient te worden aangegeven hoe rekening is gehouden met het wateradvies dat door de waterbeheerder is verstrekt. De watertoets is geen formele toets maar een proces dat moet worden doorlopen en moet garanderen dat in ruimtelijke plannen rekening wordt gehouden met water. De waterhuishoudkundige belangen omvatten zowel oppervlakte- als grondwater, gevaar van overstroming vanuit meren, rivieren en zee, wateroverlast veroorzaakt door neerslag of grondwater, waterkwaliteit, verzilting en verdroging.

Waterwet

De Waterwet is per 22 december 2009 in werking getreden. In deze nieuwe wet staat integraal waterbeheer centraal: de Waterwet vervangt acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland en regelt het voorkómen van zowel wateroverlast, waterschaarste, als waterverontreiniging.

Daarnaast voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water, zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Met de invoering van de Waterwet zijn de bestaande vergunningstelsels, op basis van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Wet op de waterhuishouding, Grondwaterwet, Wet beheer rijkswaterstaatswerken en de keuren van de waterschappen, geïntegreerd tot één watervergunning.

De Waterwet en het waterbeleid zijn te vertalen naar twee tritsen, namelijk 'vasthouden - bergen - afvoeren' en 'schoon houden - scheiden - schoon maken'. Dit is eerder vastgelegd in de Vierde nota waterhuishouding en de nota Waterbeheer 21ste eeuw. Voor de ontwikkeling betekent dit dat graaf- en aanlegwerkzaamheden niet ten koste mogen gaan van het waterbergend vermogen van het gebied en dat verontreiniging van de (water)bodem moet worden voorkomen. Ook dient het veiligheidsniveau van de aanwezige waterkeringen niet te afnemen als gevolg van de werkzaamheden. Bevoegd gezag voor de Waterwet zijn de waterbeheerders, in dit geval Waterschap Scheldestromen en Rijkswaterstaat.

Provinciaal beleid Zeeland

Omgevingsplan provincie Zeeland 2012 - 2018

Op 28 september 2012 hebben Provinciale Staten van Zeeland het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 vastgesteld. In dit plan staat het nieuwe omgevingsbeleid van eind 2012 tot en met eind 2018. Het Omgevingsplan geeft de provinciale visie op Zeeland en waar de komende jaren door de Provincie op wordt ingezet. Kort samengevat: veel ruimte voor economische ontwikkeling, een gezonde en veilige woonomgeving en goede kwaliteit van bodem, water, natuur en landschap.

Waterkansenkaart

De provincie Zeeland heeft waterkansenkaarten opgesteld voor stedelijke functies. Deze kaarten hebben geen formele status zoals functiekaarten of een streekplankaart, maar zijn een hulpmiddel bij de afstemming van ruimtelijk ordening en het waterbeheer. Voor Sas van Gent geldt:

- de bodem in het plangebied is weinig zettingsgevoelig;

- infiltratie is mogelijk aan de westzijde van het plangebied, aan de oostzijde is geen mogelijkheid voor infiltratie;
- aan de oostzijde van het plangebied is beperkt zoute kwel aanwezig;
- de westzijde van het plangebied ligt niet in een aandachtsgebied voor de waterhuishouding, de oostzijde van het plangebied ligt wel in een aandachtsgebied;
- de westzijde van het plangebied behoort tot de 10% hoogste gebieden, de oostzijde behoort tot de 10 tot 25 % hoogste gebieden.

Grondwaterbeheersplan 2002-2007

Binnen het plangebied ligt geen gebied dat door de provincie is aangewezen als kwetsbaar of als beschermingsgebied om de voorraad zoet water te beschermen en/of om verdroging en verzilting tegen te gaan.

Regionaal beleid

Waterschap Scheldestromen

Per 1 januari 2011 is waterschap Scheldestromen ontstaan door een fusie van Waterschap Zeeuws-Vlaanderen met Waterschap Zeeuwse Eilanden. Deze fusie heeft geen invloed op het nu vigerende beleid. Waterschap Zeeuws-Vlaanderen heeft destijds een waterplan ontwikkeld voor de periode 2010 tot en met 2015. In dit plan staan de kaders beschreven voor de manier waarop het waterschap zorgt voor veiligheid, droge voeten en schoon water in het beheergebied. Het beheerplan volgt het nationale beleid 'vasthouden - bergen - afvoeren' en 'schoon houden - scheiden - schoon maken'. Dit brengt regels met zich mee, die zijn vastgelegd in de Keur van het waterschap.

Gemeente Terneuzen

Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan, gemeente Terneuzen, 2011-2015

Krachtens de Wet milieubeheer (Wm), artikel 4.22, dient iedere gemeente een Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (VGRP) op te stellen. In het VGRP geeft de gemeente aan via welk beleid zij voor de aangegeven planperiode invulling geeft aan haar zorgplicht voor de riolering, het overtollige hemelwater en grondwater en hoe zij dit beleid financiert.

Een VGRP is een beleidsmatig plan. In het VGRP staat op hoofdlijnen welke werkzaamheden en maatregelen (beheer, onderhoud, renovatie, vervanging, aanpassing, nieuwe aanleg) er nodig zijn om de zorgplichten te waarborgen. De technische uitwerking van de werkzaamheden gebeurt in operationele plannen.

Het verbreed VGRP geldt voor de planperiode van 2011 tot en met 2015.

Stedelijk waterplan, gemeenten Hulst, Terneuzen en Sluis, 2008-2015

De gemeenten Hulst, Sluis en Terneuzen en het toenmalige waterschap Zeeuws-Vlaanderen hebben besloten om gezamenlijk (als waterpartners) een stedelijk waterplan op te stellen voor de bebouwde gebieden van Zeeuws-Vlaanderen met de volgende doelen:

- het verkrijgen van een gezamenlijke en realistische visie op het stedelijk waterbeheer;
- het afstemmen van het waterbeleid binnen de gemeenten, tussen de gemeenten en het waterschap en met andere partijen, zodat de kwantitatieve en kwalitatieve stedelijke wateropgaven gehaald worden tegen de laagste maatschappelijke kosten;
- het maken van concrete afspraken over normen, maatregelen, de bekostiging daarvan en de doorwerking in de ruimtelijke ordening.

4 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het beleidsdocument water(schap) en ruimtelijke ordening van Waterschap Scheldestromen zijn thema's/waterschapsaspecten opgenomen waar bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening mee moet worden gehouden. Onderstaand zijn deze aspecten met een toelichting opgenomen:

Waterveiligheid

Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.

Wateroverlast

Bij de bouw wordt voldoende hoog gebouwd om instroming van oppervlaktewater in maatgevende situatie(s) te voorkomen. Het plan biedt voldoende ruimte voor vasthouden/ bergen / afvoeren van water. Waterberging voldoet aan de capaciteit om 75 liter per m² verhard oppervlak te kunnen bergen. Rekening houdend met de gevolgen van klimaatverandering en de kans op extreme weersituaties.

Grondwaterkwantiteit en verdroging

Tegengaan / verhelpen van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en benutten van infiltratiemogelijkheden.

Hemel- en afvalwater

Optimale werking van de zuiveringen/RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.

Volksgesondheid

Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.

Bodemdaling

Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen met name in zettingsgevoelige gebieden kunnen veroorzaken.

Oppervlaktewaterkwaliteit en grondwaterkwaliteit

Behoud / realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassen van de trits schoonhouden, scheiden en zuiveren.

Behoud / realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.

Natte natuur

Ontwikkeling / Bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijke karakteristieke aquatische natuur.

Onderhoud waterlopen

Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden kunnen worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.

Relatie met eigendom waterbeheerder

Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.

Scheepvaart en/of wegbeheer

Goede bereikbaarheid en in stand houden van veilige vaarwegen en wegen in beheer en onderhoud bij Rijkswaterstaat, de provincie en/of het waterschap.

5 Toekomstige situatie

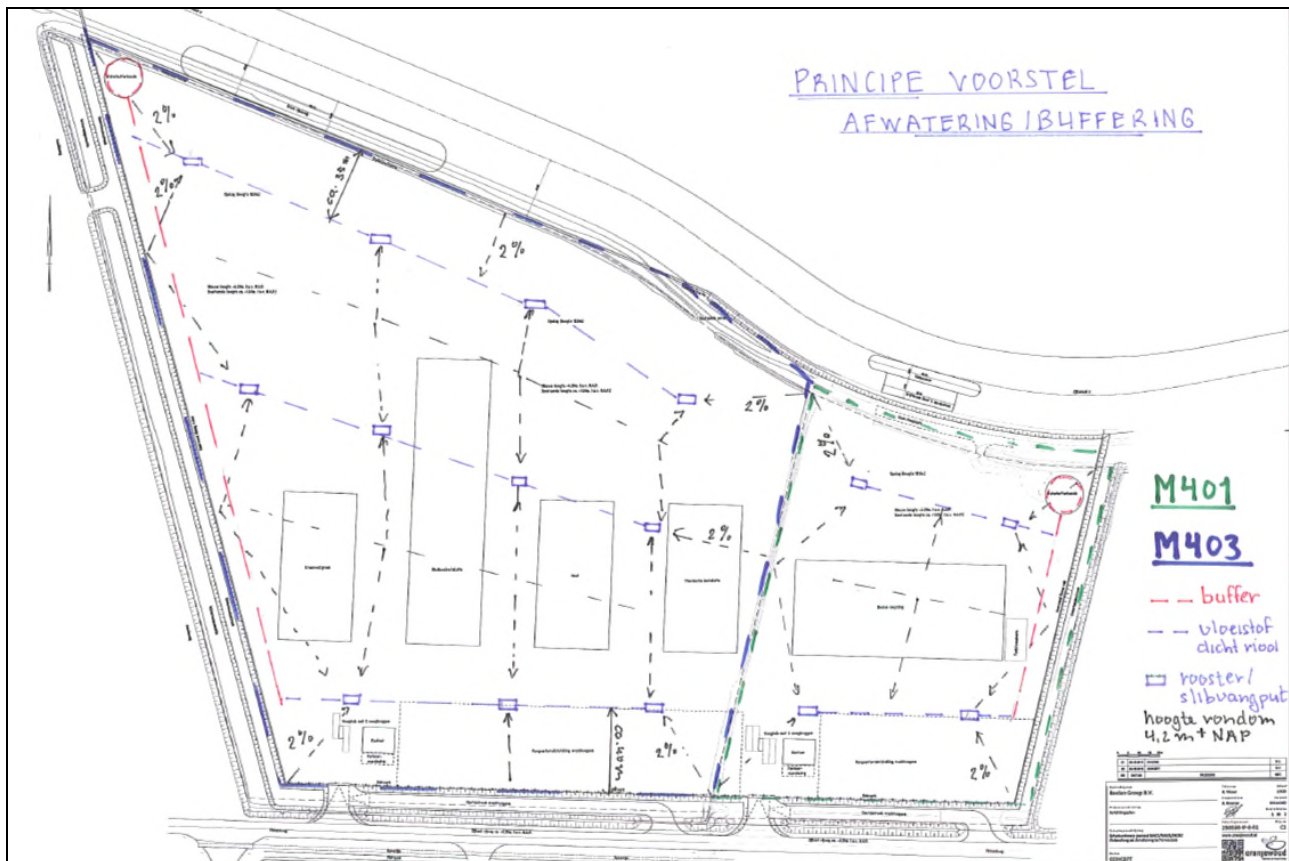
5.1 Voorgenomen ontwikkeling

Sloop- en milieuconcern Beelen Groep B.V. is voornemens om haar afvalverwerkingsbedrijf aan de Finlandweg te Westdorpe uit te breiden. Op het terrein worden diverse utilities (o.a. installaties), algemene gebouwen en toebehoren, opslagvoorzieningen en voorzieningen voor overslag, verlading en intern transport (zoals een laad- en loskade en parkeerplaatsen) gerealiseerd. Een groot deel van de activiteiten kan binnen de bestemming voor een bedrijf tot en met milieucategorie 4.2 gerealiseerd worden. Voor een één van de activiteiten is een hogere milieucategorie benodigd.

De toekomstige aan- en afvoer van afvalstoffen en producten vindt plaats via het water, spoor en de weg. Hiervoor worden nieuwe inritten naar het terrein gerealiseerd alsmede een laad- en loskade ter hoogte van Zijkanaal C. Vanuit de bedrijfsvoering wordt de aanvoer over water als belangrijkste bron gezien. Ten behoeve hiervan wordt een laad- en loskade aan Zijkanaal C gerealiseerd. Deze kade maakt onderdeel uit van de bestemming als Bedrijventerrein. Bovendien wordt voorzien dat het Zijkanaal C in de toekomst wordt verbreed. Deze verbreding wordt beoogd door Rijkswaterstaat en Zeeland Seaports. Overleg over deze verbreding tussen de Beelen Groep en beide andere partijen bestaat reeds. In het bestemmingsplan wordt de verbreding van het kanaal mogelijk gemaakt door een aanduiding op te nemen. Overleg over de kanaalverbreding en de realisatie van de loskade is reeds gaande en de voorbereidingen voor een aanvraag waterwetvergunning ten behoeve van de loskade zijn getroffen. Deze vergunning wordt binnenkort aangevraagd. Voorafgaand aan de aanvraag is reeds veelvuldig overleg met Rijkswaterstaat en Zeeland Seaports gevoerd.

Om het afvalverwerkingsbedrijf te kunnen realiseren worden de volgende zaken in dit bestemmingsplan geregeld:

- een terrein met een voldoende milieucategorie om het afvalverwerkingsbedrijf te kunnen verwezenlijken;
- bouwmogelijkheden voor gebouwen t.b.v. afvalverwerking;
- laad- en loskade aan Zijkanaal C en de mogelijkheid om het kanaal te verbreden.



Figuur 11 Inrichtingsschets Beelen Groep B.V. (Antea Group)

5.2 Waterkwaliteit

In de huidige situatie zijn op een deel van het plangebied (perceel 401) zogenaamde AVI-bodemassen aanwezig. AVI-bodemassen vormen restmateriaal dat vrijkomt bij verbranding van stoffen in de Afvalverwerkende Industrie.

Onder andere in verband met het op een juiste milieuverantwoorde wijze toepassen van de aanwezige AVI-bodemassen op het perceel M401 worden de bodemassen met een vloeistofdichte bovenafdekking afgedekt, zodat grond- en oppervlaktewater niet vervuild kan worden. Het inpakken van de AVI-bodemassen heeft een positief effect op de (grond)waterkwaliteit omdat uitloging naar oppervlaktewater en grondwater wordt tegengegaan.

Het hemelwater wat in de toekomstige situatie valt in het plangebied wordt na zuivering via slibvangputten en olie-benzineafscheider met coalescentiefilter via een gecombineerde pomp-overstortput naar een bovengrondse bufferbassins gepompt. Deze bassins zijn bestemd voor het besproeien van het terrein (o.a. nathouden bulkopslag tegen verstuiving).

In een situatie bij extreme regenval en volledige vulling van de aanwezige berging (op terreinverharding, in de riolering en bassins) in het plangebied, zal de overstort in werking treden. De overstortleiding watert af, via een olie-benzineafscheider met coalescentiefilter en controleput op het Zijkanaal C. Op deze wijze wordt vervuiling van oppervlaktewater voorkomen. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatief effecten op de waterkwaliteit.

5.3 Vuilwater

Er zijn in of nabij het plangebied geen RWZI's en persgemalen van Waterschap Scheldestromen aanwezig, waarmee rekening dient gehouden te worden. Aan de zuidoostzijde van het plangebied ten zuiden van de Finlandweg tussen genoemde weg en het spoor ligt een persleiding. Dit is buiten het plangebied. Er vinden hier geen wijzigingen plaats als gevolg van de beoogde ontwikkeling. Derhalve vormt dit geen belemmering.

Het sanitaire afvalwater wordt op de gemeentelijke vuilwaterriolering geloosd. Hiertoe wordt een riolering gerealiseerd ter plaatse van het perceel M401.

5.4 Hemelwater

Om de waterafvoer bij extreme neerslagsituaties te kunnen reguleren is de trits "vasthouden, bergen en dan pas afvoeren" richtinggevend voor het waterbeheer bij nieuwe ontwikkelingen. Insteek voor het plangebied is zo veel als mogelijk hergebruiken van hemelwater binnen het plangebied. De toename aan verharding in het plangebied mag niet leiden tot wateroverlast in het omliggende watersysteem.

Zoals reeds beschreven wordt het plangebied vloestofdicht aangelegd om vervuiling van grond- en oppervlaktewater door afstroming van vervuild hemelwater te voorkomen. De randen van het perceel worden aangelegd op NAP + 4,20 m (toekomstige kadehoogte Zijkanaal C). Vanaf de randen wordt het terrein onder een afschot naar binnen aangelegd naar afwateringsputten. De afwateringsputten zijn aangesloten op riolering. Via de riolering wordt het hemelwater na zuivering naar bovengrondse bufferbassins gepompt. Het hemelwater wordt opgevangen in de waterbassins en vervolgens zo veel als mogelijk hergebruikt voor het benevelen van de opgeslagen grond-, zand- en puinpartijen om verstuiving tegen te gaan. Een en ander is schetsmatig weergegeven in figuur 11.

Indien sprake is van overtollig hemelwater wordt dit, na te zijn gereinigd, middels een pomp afgevoerd naar Zijkanaal C. Het hemelwatersysteem op de percelen M403 en M280 zal op een zelfde wijze worden vormgegeven. Voor de lozing van overtollig hemelwater op Zijkanaal C is Rijkswaterstaat het bevoegd gezag.

5.5 Oppervlaktewater

Op basis van de Keur van Waterschap Scheldestromen dient een Watervergunning te worden aangevraagd voor op, in, boven of onder oppervlaktewateren, dan wel binnen een afstand van 7 meter uit de insteek van die oppervlaktewateren de hoogteligging van gronden boven het oorspronkelijke niveau te brengen, in de bodem te graven, binnen een afstand van 0,30 meter uit de insteek van oppervlaktewateren grondbewerkingen uit voeren.

Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt de secundaire watergang aan de noordzijde van de percelen gedempt. Aan de westzijde van perceel M403 wordt nieuw oppervlaktewater gegraven. In het totaal wordt voor voorgenomen ontwikkeling 312 m³ gedempt en 428 m³ nieuw gegraven. Voor het dempen en graven van secundaire watergangen en het verwijderen en aanleggen van dammen op de percelen M280, M401 en M403 is reeds een watervergunning aangevraagd en verkregen bij Waterschap Scheldestromen (kenmerk: 1176559). Daarnaast vindt er vanuit het plangebied geen extra afvoer plaats op het omliggende oppervlaktewatersysteem (de overstort vanuit het terrein loost op het Zijkanaal C).

Het Zijkanaal C is juridisch in beheer bij Rijkswaterstaat. Het dagelijkse beheer wordt door Zeeland Seaports uitgevoerd. In overleg met deze partijen wordt gekeken naar verbreding van het zijkanaal. Een Waterwetvergunningaanvraag is in voorbereiding voor een verbreding van het kanaal ter plaatse van het plangebied en ten behoeve van de realisatie van een loskade. Hierover is reeds overleg gevoerd met Zeeland Seaports en Rijkswaterstaat.

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatief effecten op het aanwezige oppervlaktewater.

5.6 Wateroverlast

Het plangebied wordt circa 2,5 tot 3,0 m hoger aangelegd (NAP +3,8 m tot NAP +4,6 m) ten opzichte van huidig maaiveldniveau en de omgeving. Door de hoge ligging wordt wateroverlast in het plangebied door inundatie vanuit oppervlaktewater of grondwateroverlast voorkomen.

5.7 Waterkering (veiligheid)

De voorgenomen ontwikkeling in het plangebied kan effect hebben op het veiligheidsniveau van de waterkering langs Zijkanaal C. Om de invloed van de ontwikkeling op de waterkering te toetsen is door Antea Group een toetsing uitgevoerd (Stabiliteit kadeconstructie Industrieweg Zuid, Terneuzen, 19 juni 2014, Antea Group). De conclusie van de toetsing is dat de laad-/losactiviteiten van Beelen kunnen worden toegestaan op de beoogde locatie van de laad/ losplaats op basis van de gehanteerde uitgangspunten en aangehouden bodemopbouw. Aan de hand van uitgevoerde stabiliteitsberekeningen is gebleken dat de stabiliteit voldoende blijft.

Bij de ontwikkelingen zal rekening worden gehouden met de status en regelgeving van deze waterkering. Voor de werkzaamheden en voor het gebruik van het waterstaatswerk en/of de beschermingszone aan de noordzijde van perceel M401 is op basis van het uitgevoerde toetsing een Watervergunning aangevraagd en verkregen bij Rijkswaterstaat (kenmerk: Wtw18102).

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatief effecten op de aanwezige waterkering.

6 Toetsing criteria Handreiking watertoets Waterschap Scheldestromen

Nagegaan is aan de hand van de criteria uit de Handreiking watertoets van het Waterschap Scheldestromen of de beoogde functiewijziging strijdig is met waterdoelstellingen in welk geval noodzaakt tot waterhuishoudkundige maatregelen.

De voorgestelde waterhuishoudkundige maatregelen zijn door Beelen Group B.V. afgestemd met de betrokken waterbeheerders (Waterschap Scheldestromen, Rijkswaterstaat en Zeeland Seaports).

In onderstaande tabel zijn de aspecten opgenomen en is aangegeven op welke wijze uitwerking heeft plaatsgevonden.

Tabel 3 Watertoetstabel Waterschap Scheldestromen

Thema	Toelichting
<p>Waterkering (veiligheid)</p>	<p>Aan de noordzijde van het plangebied ligt een regionale waterkering, waarop de Industrierweg Zuid is gelegen. De beschermingszone van de waterkering ligt in het plangebied. De waterkering is in juridisch beheer bij Rijkswaterstaat en de Waterwet is hier van toepassing. Rijkswaterstaat is ook de beheerder van het oppervlaktewater van Zijkanaal C. Het technisch beheer van de waterkering, inclusief damwanden en taluds ligt bij Zeeland Seaports. In de huidige situatie is de hoogte van de waterkering ter plaatse van het plangebied NAP +3,50. De toekomstige hoogte voor de waterkering dient NAP +4,20 te zijn.</p> <p>Hiermee is rekening gehouden met de ophoging van het plangebied. Voor de werkzaamheden en voor het gebruik van het waterstaatswerk en/of de beschermingszone aan de noordzijde van perceel M401 is een Watervergunning aangevraagd en verkregen bij Rijkswaterstaat.</p>
<p>Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater)</p>	<p>Het plangebied wordt circa 2,5 tot 3,0 m hoger aangelegd (NAP +3,8 m tot NAP +4,6 m) ten opzichte van huidig maaiveldniveau en de omgeving. Door de hoge ligging wordt wateroverlast in het plangebied door inundatie vanuit oppervlaktewater voorkomen.</p> <p>Bij voorgenomen ontwikkeling wordt de secundaire watergang aan de noordzijde van de percelen gedempt. Aan de westzijde van perceel M403 wordt nieuw oppervlaktewater gegraven. In het totaal wordt voor voorgenomen ontwikkeling 312 m³ gedempt en 428 m³ nieuw gegraven. Voor het dempen en graven van secundaire watergangen en het verwijderen en aanleggen van dammen op de percelen M280, M401 en M403 is reeds een watervergunning aangevraagd en verkregen bij Waterschap Scheldestromen.</p>

<p>Grondwaterkwantiteit en verdroging</p>	<p>Het plangebied wordt circa 2,5 tot 3,0 m hoger aangelegd (NAP +3,8 m tot NAP +4,6 m) ten opzichte van huidig maaiveldniveau en de omgeving. Door de hoge ligging wordt grondwateroverlast in het plangebied voorkomen.</p> <p>Er is geen sprake van het onttrekken van grondwater, waardoor verdroging hier niet aan de orde is.</p> <p>Er is voornamelijk geen belvorming van zoetwater aanwezig. Alleen in de zuidwestelijke hoek van het plangebied is er sprake van geringe belvorming van zoetwater. Doordat het plangebied verhard wordt en hemelwater in de toekomstige situatie niet meer zal infiltreren binnen het plangebied zal de zoetwaterbel in geringe mate minder gevoed worden.</p>
<p>Hemel- en afvalwater</p>	<p>Er zijn in of nabij het plangebied geen RWZI's en persgemalen van Waterschap Scheldestromen aanwezig, waarmee rekening dient gehouden te worden. Aan de zuidoostzijde van het plangebied ten zuiden van de Finlandweg tussen genoemde weg en het spoor ligt een persleiding. Dit is buiten plangebied. Er vinden hier geen wijzigingen plaats als gevolg van de beoogde ontwikkeling. Derhalve vormt dit geen belemmering.</p> <p>Ter plaatse van perceel M401 wordt een riolering gerealiseerd die wordt aangesloten op het gemeentelijke rioleringsstelsel. Sanitair afvalwater wordt via deze riolering afgevoerd.</p> <p>Om de waterafvoer bij extreme neerslagsituaties te kunnen reguleren is de trits "vasthouden, bergen en dan pas afvoeren" richtinggevend voor het waterbeheer bij nieuwe ontwikkelingen. Insteek voor het plangebied is zo veel als mogelijk hergebruiken van hemelwater binnen het plangebied voor besproeien van het terrein (o.a. nathouden bulkopslag tegen verstuiwing).</p>
<p>Volksgezondheid</p>	<p>Er is geen sprake van risico's voor de volksgezondheid.</p>
<p>Bodemdaling</p>	<p>Op basis van de waterkansenkaart van de provincie Zeeland is de bodem in het plangebied weinig zettingsgevoelig.</p> <p>Bij voorgenomen ontwikkeling vinden geen veranderingen plaats in het peilregiem die voor bodemdaling kunnen zorgen.</p>
<p>Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit</p>	<p>Het plangebied ligt niet in of nabij een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied, waarmee rekening dient gehouden te worden.</p>

	<p>In de huidige situatie zijn op een deel van het plangebied (perceel 401) zogenaamde AVI-bodemassen aanwezig. AVI-bodemassen vormen restmateriaal dat vrijkomt bij verbranding van stoffen in de Afvalverwerkende Industrie. Onder andere in verband met het op een juiste milieuverantwoorde wijze toepassen van de aanwezige AVI-bodemassen op het perceel M401 worden de bodemassen met een vloeistofdichte bovenafdichting afgedekt, zodat grond- en oppervlaktewater niet vervuild kan worden. Het inpakken van de AVI-bodemassen heeft een positief effect op de (grond)waterkwaliteit omdat uitloging naar oppervlaktewater en grondwater wordt tegengegaan.</p> <p>Het hemelwater wat in de toekomstige situatie valt in het plangebied wordt na zuivering naar een bovengrondse bufferbassins gepompt. In een situatie bij extreme regenval en volledige vulling van de aanwezige berging (op terreinverharding, in de riolering en bassins) in het plangebied, zal de overstort in werking treden. De overstortleiding watert af, via een olie-benzineafscheider met coalescentiefilter en controleput op het Zijkanaal C. Op deze wijze wordt vervuiling van oppervlaktewater voorkomen</p>
Natte natuur	In of in de omgeving van het plangebied is geen kwetsbaar gebied of bufferzone rondom een kwetsbaar gebied gelegen of natte natuur.
Onderhoud oppervlaktewater	Langs de nieuw te graven watergang (<8 m) wordt een onderhoudspad van 5 m gerealiseerd.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het aspect water geen belemmering vormt voor de onderhavige ontwikkeling, mits mitigerende maatregelen worden getroffen als voorgesteld in de watertoets.

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

Bijlage 8 Bodemonderzoek perceel M401

Rapport

Diverse milieuhygiënische onderzoeken
terrein M 401 Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg
te Westdorpe

projectnr. 250530
revisie 00
12 december 2013

Opdrachtgever

Beelen Groep B.V.
Spoetnik 50
3824 MG AMERSFOORT

datum vrijgave
12 december 2013

beschrijving revisie 00
Rapport bodemonderzoek

autorisatie
A.B.

goedkeuring
ing. M.C. Deuring

vrijgave
G.R. Kleinmsit

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Bekende gegevens	4
3	Veldwerk bodemonderzoek NEN 5740	6
3.1	Uitgevoerd veldwerk	6
3.2	Resultaten veldwerk	7
4	Laboratoriumonderzoek bodemonderzoek NEN 5740	9
4.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	9
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
4.2.1	<i>Toetsingskader Wet bodembescherming</i>	11
4.2.2	<i>Grond</i>	11
4.2.3	<i>Grondwater</i>	12
5	Resultaten uitgevoerde partijkeuringen	13
6	Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

1	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties inclusief veldwerkcolofon
2	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
4	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
5	Achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden grond- en grondwatermonsters en toelichting hierop
6	Analysecertificaten bodemonderzoek
7	Rapporten partijkeuringen
8	Bekende gegevens
9	Foto's

Tekeningen

250530-O-1-01/versie D0 DTM-meting Perceel M 401
250530-O-1-01/versie D1 DTM-meting Perceel M 401
250530-BO-0-01 Situatie

1 Inleiding

In opdracht van Beelen Groep B.V. zijn door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in september en oktober 2013 diverse milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd op perceel M 401 van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg in Westdorpe.

Aanleiding

Aanleiding voor het verrichten van onderzoek is de voorgenomen inrichting van het terrein en de aanwezigheid van verschillende bouwstoffen waaronder AVI-bodemas op het terrein.

Situatie

Het voornemen bestaat om een terrein van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg te Westdorpe, dat kadastraal bekend staat onder de kadastrale gemeente Sas van Gent, sectie M en nummer 401, in te richten. Het terrein beslaat een oppervlakte van ongeveer 2,9 ha en ligt in het zeehaven- en industrieterrein "Axelse Vlakte" dat deel uitmaakt van het haven- en industriecluster langs het Kanaal Gent-Terneuzen. Het terrein wordt ten noorden begrensd door de Industrierweg-Zuid en ten zuiden door de Finlandweg. Aan weerszijden wordt het terrein omsloten door een voormalig motorcrosscircuit en een agrarisch perceel. Langs de Industrierweg-Zuid ligt een kanaal (Zijkanaal C) dat uitmond in het kanaal Gent-Terneuzen.

In het verleden had het terrein een agrarische functie. Momenteel is op een groot deel van het terrein AVI-bodemas opgeslagen en zijn een drietal met folie afgedekte depots sorteerzand aanwezig. De exacte inrichting voor het terrein is nog niet bekend, maar het voornemen bestaat om de aanwezige bouwstoffen te behouden op het terrein en als nuttige toepassing conform het Besluit bodemkwaliteit te verwerken.

Onderzoeksstrategie en doel

In relatie tot de voorgenomen inrichting en aanwezigheid van diverse bouwstoffen dient milieuhygiënische onderzoek te worden verricht. Voorafgaand aan de inrichting dient de nulsituatie met betrekking tot de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) bij eventueel toekomstige bodembedreigende activiteiten te worden vastgelegd. Daarnaast dient te worden vastgesteld of de aanwezige depots bouwstoffen milieuhygiënisch geschikt zijn om te mogen worden toegepast op het terrein.

Voor de onderzoeken zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

Nulsituatie bodemonderzoek

- vastleggen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om de nulsituatie te bepalen en na te gaan of de kwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen inrichting en afgifte van een omgevingsvergunning;
- vastleggen van de hydrologie op het terrein (grondwaterstanden en stromingsrichting freatisch grondwater). Vooruitlopend op mogelijke toepassing van een IBC-bouwstof op het terrein wordt alvast een monitoringsnetwerk van peilbuizen aangelegd.

Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit

- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de depots bouwstoffen, zodat kan worden bepaald of het materiaal in het kader van het Besluit bodemkwaliteit in aanmerking komt voor hergebruik.

Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd. Omdat de toekomstige inrichting nog niet bekend is, kan het bodemonderzoek niet worden afgestemd op toekomstige bodembedreigende activiteiten. Gezien dit feit en de

aanwezigheid van AVI-bodemas en sorteerzeefzand op het terrein is de onderzoekstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) gehanteerd.

Voor de opzet van de partijkeuringen zijn de richtlijnen uit de BRL SIKB 1000 gehanteerd.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 worden de bekende gegevens besproken. De opzet en resultaten van het nulsituatie-bodemonderzoek worden besproken in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van de partijkeuringen samengevat. De milieuhygiënische verklaringen zijn opgenomen in de bijlagen. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2 Bekende gegevens

In het kader van het vooronderzoek conform de NEN 5725 is bij de gemeente Terneuzen navraag gedaan omtrent de bij hun bekende gegevens omtrent de aan- en afwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemonderzoeken. Daarnaast zijn de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Terneuzen en het bodemloket geraadpleegd en is door de opdrachtgever informatie ter beschikking gesteld. De resultaten worden navolgend besproken en zijn opgenomen in bijlage 8.

Resultaten vooronderzoek op de onderzoekslocatie

Uit historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden een agrarische functie heeft gehad. De boven- en ondergrond voldoen op basis van de bodemkwaliteitskaarten aan de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarden'. De onderzoekslocatie heeft de functieklassering 'Overig' (Bodemfunctiekaart gemeente Terneuzen, Marmos Bodemmanagement, 6-4-2012).

In 2008 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie verricht ('Eindrapport verkennend bodemonderzoek Finlandweg te Westdorpe, gemeente Terneuzen, met kenmerk 2380120 en d.d. 16 juli 2008). Op door SMA Zeeland B.V. geraadpleegde historische kaarten is als potentieel verdachte activiteit alleen een landbouwweg geconstateerd. De weg was noord-zuid georiënteerd en bevond zich op het midden van het terrein.

Tijdens het onderzoek zijn in de bovengrond bij de voormalige landbouwweg lichte verontreinigingen met arseen, cadmium en PAK gemeten. In de overige bovengrond is een lichte verontreiniging met cadmium gemeten. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is lokaal een lichte verontreiniging met dichloorpropaan gemeten. Het grondwater was verder niet verontreinigd met onderzochte stoffen.

Resultaten vooronderzoek directe omgeving

Westelijk percelen (M 403, M 280)

In 2000 door Iwaco een bodemonderzoek op perceel M 403 uitgevoerd (rapport met kenmerk 37904 en d.d. 19 mei 2000). Tijdens het onderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In een recent door Oranjewoud uitgevoerd bodemonderzoek op het terrein (rapport 'Verkennend bodemonderzoek perceel M 403 Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg te Westdorpe, met kenmerk 250530 en d.d. 12 december 2013) zijn maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie in de grond aangetroffen. Het grondwater bevat maximaal licht verhoogde gehalten aan naftaleen.

Op perceel M 280 is van 1910 tot eind jaren '90 bebouwing aanwezig geweest. Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op het terrein. Op het terrein is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in mei 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 246156-75 en d.d. 13 mei 2013). Tijdens het onderzoek zijn in de grond maximaal lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PAK gemeten. Het grondwater was niet verontreinigd met onderzochte stoffen.

Zuidelijk terrein (percelen M1314-1315, stortplaats Smidsschorrepolder)

Op het terrein ten zuiden van de Finlandweg is een voormalige stortplaats Smidsschorrepolder aanwezig (bekend onder locatiecode ZE095005). De afdeklaag en het stortmateriaal zijn licht tot sterk verontreinigd. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetroffen. De verhoogde gehalten aan arseen hebben naar verwachting een natuurlijke oorsprong. Gezien de ruime afstand tot de onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat de stortplaats de bodemkwaliteit van de locatie nadelig heeft beïnvloed.

DTM-meting onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in augustus 2013 ingemeten om een beeld te krijgen van de hoeveelheid bouwstoffen die aanwezig zijn. Van de inmeting is een Digitaal Terrein Model (DTM) gemaakt. Omdat niet exact bekend is tot welke diepte de AVI-bodemas aanwezig is, is als ondergrond het aangrenzende maaiveld gehanteerd. De ondergrond is daarbij gekalibreerd met locaties op het terrein waar de AVI-bodemas ontbreekt. Op basis van de DTM zijn de volgende hoeveelheden als uitgangspunt gehanteerd:

- partij 1: AVI-bodemas: circa 40.879 m³;
- partij 2: sorteerzeefzand gelegen op noordoostelijk deel van het terrein: circa 1.645 m³;
- partij 3: sorteerzeefzand gelegen op noordwestelijk deel van het terrein: circa 309 m³;
- partij 4: sorteerzeefzand gelegen op zuidelijk deel van het terrein: circa 1.273 m³.

De DTM is weergegeven op tekening 250530-O-1-01.

3 Veldwerk bodemonderzoek NEN 5740

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. In bijlage 1 wordt in dit kader nader ingegaan op door Oranjewoud uitgevoerde werkzaamheden. Het veldwerk is uitgevoerd in september en oktober 2013 door de heren J. J. M. Callaars, A.M.J. Koolen en A.H.M.M. van Meel van Oranjewoud. Een verklaring van functiescheiding veldwerk is opgenomen in bijlage 1.

3.1 Uitgevoerd veldwerk

Algemeen

De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst. Vanwege de aanwezigheid van AVI-bodemas op een groot deel van het terrein zijn met behulp van een kraan gaten gegraven zodat de boringen verricht konden worden. Hierbij zijn vier boringen op en drie boringen langs de randen van het terrein afgewerkt tot peilbuis. De peilbuizen langs de randen van het terrein zijn bedoeld voor toekomstige monitoring. Het uitgevoerde veldwerk is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veldwerk

Aantal gaten tot onderzijde AVI-bodemas	En aantal boringen tot circa 0,5 m- mv.*/AVI-bodemas	En aantal boringen tot circa 2,0 m- mv./AVI-bodemas	En aantal boringen met peilbuizen
28	32	12	7

Verklaring bij de tabel:

* m -mv.: meter beneden maaiveld.

De opgeboorde grond is met behulp van velddetectiemethoden beoordeeld op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Hierbij is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal in het opgegraven en opgeboorde materiaal. Indien dit wordt aangetroffen dan worden eventueel aangetroffen plaatmateriaal verpakt voor laboratoriumonderzoek en worden er mengmonsters samengesteld van de verdachte bodemlagen.

Op het terrein zijn vier peilbuizen geplaatst die direct na plaatsing grondig zijn afgepompt en tenminste één week later, na nogmaals grondig afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de monsternamen zijn de grondwaterstanden opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid van het grondwater gemeten. De grondwaterstanden zijn met behulp van GPS vastgelegd in meters t.o.v. N.A.P.

Aanleg monitoringsnetwerk grondwater

Indien blijkt dat de AVI-bodemas als IBC-bouwstof (Isoleren, Beheren en Controleren) wordt gekwalificeerd dan worden er in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit voorwaarden gesteld waaraan de toepassing dient te voldoen. Voor de monitoring van de effecten (uitloging) van de aanleg van een constructie met een IBC-bouwstof op het grondwater wordt in paragraaf 3.9 van de regeling de aanleg van een netwerk met peilbuizen voorgeschreven. Het netwerk dient ter monitoring van de grondwaterstanden alsmede de kwaliteit van het grondwater. Hieronder worden de belangrijkste uitgangspunten voor dit netwerk weergegeven:

- de onderzijde van de bouwstof dient tenminste 0,5 m boven het ontwerppeil van het grondwater te worden aangelegd. Het ontwerppeil dient in de ontwerpfase te worden vastgesteld;
- het aantal peilbuizen tot 50.000 m³ IBC-bouwstof bedraagt ten minste één bovenstrooms en twee benedenstrooms van het werk. Per 50.000 m³ IBC-bouwstof extra worden hieraan ten minste één peilbuis bovenstrooms en twee benedenstrooms toegevoegd;
- vanaf het moment dat de eerste laag IBC-bouwstof wordt aangebracht dient/dienen:
 - o de afstand tussen de onderkant van de IBC-bouwstof en het grondwater jaarlijks te worden gecontroleerd door middel van veldwerk ter vaststelling van de grondwaterstand in de periode dat deze maximaal is en de hoogteligging van de onderkant van de IBC-bouwstof;
 - o de kwaliteit van het grondwater eenmaal in de twee jaar te worden bepaald door middel van veldwerk waarbij het grondwater wordt bemonsterd en geanalyseerd;
 - o de resultaten van de controle, bedoeld in het vorige lid, elke twee jaar te worden gemeld aan Onze Minister. Indien sprake is van een afwijking wordt dit direct aan Onze Minister gemeld.
- indien na drie jaar is gebleken dat de afstand onderkant IBC-bouwstof - grondwaterpeil nooit kleiner is geweest dan 1,0 meter, dan vervalt de controleverplichting van de opname van de grondwaterstanden;
- indien na zes jaar is gebleken dat de kwaliteit van het grondwater niet is gewijzigd, kan met instemming van het bevoegd gezag de frequentie van de bemonstering worden verlaagd.

De peilbuizen op het terrein zijn eerst geplaatst zodat de grondwaterstromingsrichting van het grondwater kon worden afgeleid. Vervolgens zijn bovenstrooms van het terrein 1 en benedenstrooms 2 peilbuizen geplaatst. De grondwaterstanden zijn met behulp van GPS vastgelegd in meters t.o.v. N.A.P.

De situering van de gaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven op tekening 250530-BO-0-01. Foto's van het terrein zijn opgenomen in bijlage 9.

3.2 Resultaten veldwerk

Bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen en gaten met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Over een groot deel van het terrein is vanaf maaiveld tot circa 0,6 à 4,7 m -mv. (meter beneden maaiveld) AVI-bodemass aanwezig. Het AVI-bodemass is langs de lange zijden van het terrein in stortheuvels aangebracht die maximaal circa 4,5 m boven het gemiddelde maaiveld uitsteken. De onderzijde van het AVI-bodemass bevindt zich gemiddeld op ongeveer 2,32 m +N.A.P., lokaal ligt het AVI-bodemass iets lager. De dimensionering van de AVI-bodemass is verder uitgewerkt in de uitgevoerde partijkeuring en wordt besproken in hoofdstuk 5.

Bij de stortheuvels zijn enkele gaten tot de onderzijde van de AVI-bodemass doorgezet. Hier is zand aangetroffen. Op het overige terrein bestaat de bodemopbouw vanaf maaiveld of onderzijde AVI-bodemass tot circa 1,1 à 3,5 m -mv. uit zand met daaronder klei tot circa 1,5 à 4,0 m -mv. (gemiddelde dikte klei circa 0,4 m) gevolgd door zand tot de maximale boordiepte van circa 5,0 m -mv.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de dikte van de AVI-bodemassen en het onderliggende zand op het terrein sterk varieert. Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat er waarschijnlijk zand van het naastgelegen motorcrosscircuit op het terrein is opgebracht voordat de AVI-bodemassen is aangebracht. De exacte grens met het oorspronkelijke maaiveld is daarmee moeilijk aan te geven. Waarschijnlijk ligt deze op of net boven de klei.

Lokaal zijn in de klei zwakke bijmengingen met puin, steen, beton en/of slib aangetroffen. In het zand zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Op de noordoostzijde van het terrein is een pad aanwezig van brokken beton en zand tot circa 0,25 m -mv.

Hydrologie

De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Grondwatergegevens

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (in m t.o.v. N.A.P.)	Grondwaterstand (in m t.o.v. N.A.P.)	Zuurgraad	Elektrische geleidbaarheid (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
Op de onder- zoekslocatie	3	-0,25 tot -1,25	0,548	6,9	15,19	14,2
	10	-0,80 tot -1,80	0,345	6,8	4,69	43,6
	33	-0,48 tot -1,48	0,173	6,6	>20	101
	45	0,06 tot -1,06	0,531	7,0	3,02	34,6
Rondom	1001	1,88 tot 0,88	1,769	6,1	6,73	166
	1002	0 tot -1,00	0,496	6,5	9,55	141
	1003	-0,20 tot -1,20	0,311	6,5	3,28	14,4

Kwaliteit

Uit tabel 3.2 blijkt dat de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater relatief hoog is. In het grondwater van peilbuis 33 is de EC zelfs groter dan het bereik van de EC-meter. Bekend is dat in het zeeleigebied in Zeeland de kwaliteit van het ondiep en middeldiepe grondwater wordt beïnvloed door brak water. Dit veroorzaakt veelal hogere gehalten aan (an)ionen en een verhoogde ion-activiteit (EC).

De zuurgraad van het grondwater varieert tussen pH = 6,6 en 7,0 wat overeenkomt met normale waarden.

De troebelheid is aan de hoge kant wat kan duiden op relatief veel opgeloste gronddeeltjes en daarmee een overschatting van de gehalten aan organische parameters. Bij de analysere-sultaten wordt nader bepaald in hoeverre hier sprake van is.

Grondwaterstanden en stroming

Uit de inmeting met GPS en de opname van de grondwaterstanden blijkt dat het freatische grondwater in oostelijk/zuidoostelijke richting stroomt. Het noordelijk gelegen kanaal lijkt daarmee een infiltrerende functie te hebben. Uit informatie van Rijkswaterstaat blijkt dat het kanaalpeil is gereguleerd op 2,13 m +N.A.P. waarin een maximale fluctuatie van +/- 10 cm. mogelijk is, bij hevige regenval mogelijk wat meer.

Op basis van de nu geconstateerde stromingsrichting zijn de peilbuizen voor het monitorings-netwerk (met nummers 1001 t/m 1003) stroomopwaarts (1001) en -afwaarts (1002, 1003) geplaatst.

4 Laboratoriumonderzoek bodemonderzoek NEN 5740

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam. De grond- en grondwateranalyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in tabel 4.1 en bijlage 2.

Tabel 4.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Deelmonsters/ Peilbuizen	Analyses
Grond		
M01 (0,00 - 1,50)	001-1; 003-1; 004-1; 005-1; 006-1; 007-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof, antimoon, arseen, chroom, seleen, tin, vanadium, cyanide totaal, chloride (vrij), fluoride (totaal), bromide en sulfaat
M02 (0,00 - 1,00)	008-1; 009-1; 010-3; 011-1; 012-1; 047-2	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M03 (0,00 - 5,20)	013-1; 014-1; 015-1; 016-1; 018-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof, antimoon, arseen, chroom, seleen, tin, vanadium, cyanide totaal, chloride (vrij), fluoride (totaal), bromide en sulfaat
M04 (0,00 - 2,50)	019-1; 020-1; 022-1; 023-1; 025-1; 029-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof, antimoon, arseen, chroom, seleen, tin, vanadium, cyanide totaal, chloride (vrij), fluoride (totaal), bromide en sulfaat
M05 (0,00 - 5,20)	026-1; 028-1; 041-1; 042-1; 043-1; 044-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M06 (0,00 - 5,20)	030-2; 032-1; 035-1; 036-1; 037-2; 038-1; 039-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof, antimoon, arseen, chroom, seleen, tin, vanadium, cyanide totaal, chloride (vrij), fluoride (totaal), bromide en sulfaat
M07 (1,30 - 2,70)	006-2; 021-6; 033-2	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M08 (1,50 - 3,40)	003-3; 006-4; 010-5; 021-4; 033-4; 045-7	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
003-3 (2,00 - 2,50)	003-3	Koper, lood, lutum, organische en droge stof
006-4 (2,50 - 3,00)	006-4	Koper, lood, lutum, organische en droge stof
010-5 (1,50 - 2,00)	010-5	Koper, lood, lutum, organische en droge stof
021-4 (1,80 - 2,30)	021-4	Koper, lood, lutum, organische en droge stof
033-4 (2,90 - 3,40)	033-4	Koper, lood, lutum, organische en droge stof
045-7 (2,60 - 3,10)	045-7	Koper, lood, lutum, organische en droge stof
Grondwater		
3-3-1	3	Standaardpakket, antimoon, arseen, chroom, seleen, tin, vanadium, cyanide totaal, chloride (vrij), fluoride (totaal), bromide en sulfaat
10-10-1	10	Standaardpakket
33-33-1	33	Standaardpakket
45-45-1	45	Standaardpakket, antimoon, arseen, chroom, seleen, tin, vanadium, cyanide totaal, chloride (vrij), fluoride (totaal), bromide en sulfaat

Van de grond zijn in eerste instantie 8 grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd op de volgende parameters uit het standaard stoffenpakket voor grond (STAP-pakket):

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB som 7);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (GC);
- percentages lutum, organische en droge stof;

Hiervan zijn 4 (meng)monsters aanvullend onderzocht op uitloogparameters:

- antimoon, arseen, chroom, seleen, tin, vanadium, cyanide (totaal), chloride, fluoride (totaal), bromide en sulfaat.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is één mengmonsters (monster M08) uitgesplitst en zijn de individuele monsters (in totaal 6 stuks, schuingedrukt in de tabel) separaat onderzocht op koper, lood, lutum, organische en droge stof.

De 4 grondwatermonsters zijn onderzocht op de volgende parameters uit het STAP-pakket (standaard stoffenpakket) voor grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks);
- minerale olie (GC);

Hiervan zijn 2 grondwatermonsters aanvullend onderzocht op de uitloogparameters:

- antimoon, arseen, chroom, seleen, tin, vanadium, cyanide (totaal), chloride, fluoride (totaal), bromide en sulfaat.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

4.2.1 Toetsingskader Wet bodembescherming

De getoetste analysesresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn, evenals een toelichting, opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Grond

De toetsingsresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster (traject m-mv.)	Deelmonsters	Grondsoort en veldwaarneming	Parameters		
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
M01 (0,00 - 1,50)	001-1; 003-1; 004-1; 005-1; 006-1; 007-1	Zand, -	Cadmium [Cd], Chroom [Cr], Koper [Cu], Molybdeen [Mo], Nikkel [Ni], Tin [Sn], Zink [Zn]	-	-
M02 (0,00 - 1,00)	008-1; 009-1; 010-3; 011-1; 012-1; 047-2	Zand, -	-	-	-
M03 (0,00 - 5,20)	013-1; 014-1; 015-1; 016-1; 018-1	Zand, -	PCB	-	-
M04 (0,00 - 2,50)	019-1; 020-1; 022-1; 023-1; 025-1; 029-1	Zand,	Arseen [As], Cadmium [Cd], Koper [Cu], Tin [Sn], Zink [Zn]	-	-
M05 (0,00 - 5,20)	026-1; 028-1; 041-1; 042-1; 043-1; 044-1	Zand,	Koper [Cu], Kwik [Hg], Zink [Zn]	-	-
M06 (0,00 - 5,20)	030-2; 032-1; 035-1; 036-1; 037-2; 038-1; 039-1	Zand,	Arseen [As], Koper [Cu], Kwik [Hg], Vanadium [V]	-	-
M07 (1,30 - 2,70)	006-2; 021-6; 033-2	Klei, matig grind, zwak slib, puin, bewerkt steen en beton	Cadmium [Cd], Koper [Cu], Lood [Pb], PCB, Zink [Zn]	-	-
M08 (1,50 - 3,40)	003-3; 006-4; 010-5; 021-4; 033-4; 045-7	Zand, -	Zink [Zn]	Lood [Pb]	Koper [Cu] (8x)
003-3 (2,00 - 2,50)	003-3	-	-	-	-
006-4 (2,50 - 3,00)	006-4	-	-	-	-
010-5 (1,50 - 2,00)	010-5	-	-	-	-
021-4 (1,80 - 2,30)	021-4	-	Koper [Cu]	-	-
033-4 (2,90 - 3,40)	033-4	-	-	-	-
045-7 (2,60 - 3,10)	045-7	-	-	-	-

Verklaring bij de tabel:

-: geen veldwaarnemingen/gemeten gehalte kleiner dan de toetsingswaarde; (8x): mate van overschrijding interventiewaarde.

Uit tabel 4.2 blijkt dat lokaal (mengmonster M08) in het zand in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan koper, een matig verhoogd gehalte aan lood en een licht verhoogd gehalte aan zink is gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster en analyse van de individuele grondmonsters op koper en lood is in één deelmonster een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten. Het gehalte aan lood is lager dan de achtergrondwaarde. In de overige deelmonsters zijn de gehalten aan koper en lood lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

In het overige zand zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. Lokaal is een licht verhoogd gehalte aan PCB gemeten of zijn de gehalten aan onderzochte stoffen lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen. In de klei met een matige bijmenging van grind en zwakke bijmengingen van slib, puin, bewerkt steen en beton zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood en zink gemeten.

Voor de gemeten gehalten aan uitloogparameters worden verwezen naar het analysecertificaat in bijlage 6.

4.2.3 Grondwater

De toetsingsresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte m-mv.	Parameters		
		> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Onderzoekslocatie				
3-3-1	4,0 - 5,0	Barium [Ba], Nikkel [Ni]	-	-
10-10-1	2,5 - 3,5	Molybdeen [Mo]	-	-
33-33-1	4,0 - 5,0	Barium [Ba]	-	-
45-45-1	3,5 - 4,5	Barium [Ba], Zink [Zn]	-	-

Verklaring bij de tabel:

-: gemeten gehalte niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarde.

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen, nikkel en/of zink zijn gemeten. Opgemerkt wordt dat barium en molybdeen in 2008 door SMA Zeeland B.V. niet zijn onderzocht. De gehalten aan overige onderzochte parameters zijn in het grondwater op het terrein lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen. De verhoogde troebelheid heeft geen consequenties voor de interpretatie van de gehalten aan organische parameters aangezien deze niet zijn gemeten.

5 Resultaten uitgevoerde partijkeuringen

Uit de resultaten van de uitgevoerde partijkeuringen blijkt het volgende:

AVI-bodemas (partij 1)

- de omvang van de partij AVI-bodemas bedraagt ongeveer 37.900 m³ (circa 60.640 ton);
- de onderzijde van het AVI-bodemas bevindt zich gemiddeld op circa 2,32 m +N.A.P.;
- de partij voldoet voor wat betreft samenstelling en emissie aan de eisen van een IBC-bouwstof en moet bij vrijkomen als zodanig worden toegepast;
- kritische paramaters vormen antimoon, chloride en sulfaat.

Sorteerzeefzand (partijen 2 t/m 4)

- de omvang van de partijen sorteerzeefzand zijn als volgt:
 - o partij 2: sorteerzeefzand gelegen op noordoostelijk deel van het terrein: circa 1.645 m³;
 - o partij 3: sorteerzeefzand gelegen op noordwestelijk deel van het terrein: circa 309 m³;
 - o partij 4: sorteerzeefzand gelegen op zuidelijk deel van het terrein: circa 1.273 m³;
- de partijen komen op basis van de gehalten aan PAK-totaal niet in aanmerking om volgens de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast. De bouwstof dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker (reiniger/stort).

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Beelen Groep B.V. zijn door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in september en oktober 2013 diverse milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd op perceel M 401 van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg in Westdorpe.

Aanleiding voor het verrichten van onderzoek is de voorgenomen inrichting van het terrein en de aanwezigheid van AVI-bodemas en sorteerzeefzand op het terrein. In dit kader dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bouwstoffen en bodem te worden vastgesteld. Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd. Voor de opzet van de partijkeuringen zijn de richtlijnen uit de BRL SIKB 1000 gehanteerd.

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt het volgende.

Nulsituatie bodemonderzoek

- De bodemopbouw bestaat tot circa 1,1 à 3,5 m -mv. uit opgebracht zand met daaronder klei (originele bodem) tot circa 1,5 à 4,0 m -mv. (gemiddelde dikte klei circa 0,4 m) gevolgd door zand tot de maximale boordiepte van circa 5,0 m -mv.
- Lokaal zijn in de klei zwakke bijmengingen met puin, steen, beton en/of slib aanwezig. In het zand zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Het zand en de klei bevatten geen tot maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen en/of PCB.
- De grondwaterstand op het terrein varieert tussen 0,2 en 0,6 m +N.A.P. en stroomt in oostelijk/zuidoostelijke richting. Het noordelijk gelegen kanaal lijkt daarmee een infiltrerende functie te hebben. Het is niet bekend in hoeverre het peil in het kanaal wordt gereguleerd en/of varieert, zodanig dat de stroming van het freatisch pakket (tijdelijk) kan omslaan. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, nikkel en/of zink.

Partijkeuringen

AVI-bodemassas (partij 1)

- De omvang van de partij AVI-bodemassas bedraagt ongeveer 37.900 m³ (circa 60.640 ton). De onderzijde van de AVI-bodemassas bevindt zich gemiddeld op circa 2,32 m +N.A.P.
- De partij voldoet voor wat betreft samenstelling en emissie aan de eisen van een IBC-bouwstof en moet bij vrijkomen als zodanig worden toegepast.

Sorteerzeefzand (partijen 2 t/m 4)

- De omvang van de partijen sorteerzeefzand zijn als volgt:
 - o partij 2: sorteerzeefzand gelegen op noordoostelijk deel van het terrein: circa 1.645 m³;
 - o partij 3: sorteerzeefzand gelegen op noordwestelijk deel van het terrein: circa 309 m³;
 - o partij 4: sorteerzeefzand gelegen op zuidelijk deel van het terrein: circa 1.273 m³.
- De partijen komen op basis van de gehalten aan PAK-totaal niet in aanmerking om volgens de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast. De bouwstof dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker (reiniger/stort).

De nulsituatie is met het uitgevoerde bodemonderzoek voldoende vastgelegd. De geconstateerde lichte verontreinigingen in grond en grondwater vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen inrichting. Omdat de exacte inrichting nog niet bekend is, kon er geen aandacht worden besteed aan specifieke bodembedreigende activiteiten. Indien deze in de toekomst

gaan plaatsvinden, kan het noodzakelijk zijn aanvullend bodemonderzoek uit te voeren bij deze locaties om de nulsituatie vast te leggen.

Opgemerkt wordt dat het onderhavige onderzoek niet geschikt is om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van de grond buiten de locatie (buiten het werk). Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik van de vrijkomende grond op het onderzoeksterrein is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren. De grond dient in dat geval wel op en nabij de locatie van herkomst, onder dezelfde condities en onbewerkt te worden toegepast en mogen daarnaast niet meer verontreinigingen bevatten dan de ontvangende bodem.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, december 2013

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties inclusief veldwerkcolofon

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Colofon

Verantwoording				
Project: Bodemonderzoek perceel M 401 terrein Beelen ana de Finlandweg te Westdorpe				
Projectnummer: 250530				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	september 2013	J.J.M. Callaars		
2002	september 2013	J.J.M. Callaars		

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Oranjewoud is uitgevoerd.

Verantwoording

Project: Bodemonderzoek terrein Beelen Terneuzen

Projectnummer: 250530



Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen):

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de

BRL 2000.

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2001	1/10/2013	AHMM van Meel	
2002	1/10/2013	AHMM van Meel	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M01	
002	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50		
003	0 - 100	, donker zwartgrijs	uiterst AVIs lakhoudend				
	100 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs	brokken klei		100 - 150	M01	
	200 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige			150 - 200		
	250 - 350	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	sporen roest		200 - 250	M08	
	350 - 400	Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruin-grijs			250 - 300		
	400 - 500	Zand, matig fijn, zwak siltig	grind				400 - 500
004	0 - 100	, donker zwartgrijs	uiterst AVIs lakhoudend				
	100 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			100 - 130	M01	
	130 - 180	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs	brokken klei		130 - 180		
005	0 - 90	, donker zwartgrijs	uiterst AVIs lakhoudend				
	90 - 140	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			90 - 140	M01	
006	0 - 100	, donker zwartgrijs	uiterst AVIs lakhoudend				
	100 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			100 - 130	M01	
	130 - 250	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwartgrijs	brokken klei, zwak slibhoudend, zwak puinhoudend		130 - 180	M07	
	250 - 300	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	sporen roest		180 - 230 250 - 300	M08	
007	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M01	
008	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, bruinbeige			0 - 50	M02	
	50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel			50 - 80		
	80 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs	brokken klei		80 - 130		
009	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M02	
010	0 - 40		brokken beton, matig zandhoudend				
	40 - 70	Zand, matig fijn, matig siltig	grind, bruinkool		40 - 70		
	70 - 100	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, grijsbruin			70 - 100	M02	
	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige			100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig	sporen schelpen		150 - 200	010-5	
	200 - 250	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin			200 - 250		
	250 - 350	Zand, matig fijn, zwak siltig,					250 - 350

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
		neutraalgrijs					
011	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M02	
012	0 - 150	Zand, matig fijn, zwak humeus			0 - 50	M02	
013	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M03	
014	0 - 470 - 520	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIs lakhoudend		470 - 520	M03	
015	0 - 40 - 120 - 150 - 230	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige Klei, matig zandig, beigegrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel	uiterst AVIs lakhoudend		40 - 90 90 - 140 150 - 200 200 - 250	M03	
016	0 - 70 - 120	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIs lakhoudend		70 - 120	M03	
017	0 - 50 - 120	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIs lakhoudend		0 - 50		
018	0 - 100 - 150	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIs lakhoudend		100 - 150	M03	
019	0 - 90 - 140	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIs lakhoudend		90 - 140	M04	
020	0 - 120 - 170	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIs lakhoudend		120 - 170	M04	
021	0 - 130 - 240 - 270 - 300	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige Klei, matig zandig Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel	uiterst AVIs lakhoudend grind, beton		130 - 180 180 - 230 230 - 240 240 - 270 270 - 300	M08 M07	
022	0 - 170 - 220	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	uiterst AVIs lakhoudend		170 - 220	M04	
023	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M04	
024	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50		

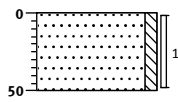
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
025	0 - 200 -	200 250	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige	uiterst AVIsklachoudend	200 -	250	M04
026	0 - 120 - 150 - 200 -	120 150 200 320	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkergrijs	uiterst AVIsklachoudend	120 - 150 - 200 - 250 -	150 200 250 300	M05
027	0 - 100 -	100 150	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIsklachoudend	100 -	150	
028	0 - 90 -	90 140	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIsklachoudend	90 -	140	M05
029	0 - 70 -	70 120	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIsklachoudend	70 -	120	M04
030	0 - 70 -	70 110	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIsklachoudend	70 -	110	M06
031	0 - 70 -	70 120	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIsklachoudend	70 -	120	
032	0 - 60 -	60 110	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIsklachoudend	60 -	110	M06
033	0 - 150 - 190 - 230 - 350 -	150 190 230 350 500	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige Klei, matig zandig, beigegrijs Zand, matig fijn, matig siltig, roodbeige Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donkergrijs	uiterst AVIsklachoudend matig grindhoudend, zwak bewerkt steenhoudend zwak roesthoudend	150 - 190 - 240 - 290 -	190 240 290 340	M07 M08
034	0 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleiig, grijsbruin	geroerde grond	0 -	50	
035	0 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleiig, grijsbruin	geroerde grond	0 -	50	M06
036	0 - 100 -	100 150	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIsklachoudend	100 -	150	M06
037	0 - 50 -	50 100	Zand, matig fijn, zwak kleiig	uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend grind, beton	0 - 50 -	50 100	M06
038	0 -	470	, donker zwartgrijs	uiterst AVIsklachoudend			

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

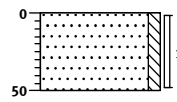
Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
	470 - 520	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			470 - 520	M06	
039	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M06	
	100 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	zwak roesthoudend		50 - 100 100 - 150 150 - 200		
040	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50		
041	0 - 120 120 - 170	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIs lakhoudend		120 - 170	M05	
042	0 - 470 470 - 520	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	uiterst AVIs lakhoudend		470 - 520	M05	
043	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M05	
044	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbruin	geroerde grond		0 - 50	M05	
045	0 - 90 90 - 140 140 - 220 220 - 260 260 - 330 330 - 450	, donker zwartgrijs Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs Zand, matig fijn, zwak siltig, roodbeige Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, donkergrijs	uiterst AVIs lakhoudend sporen roest zwak wortelhoudend		90 - 140 140 - 190 220 - 260 260 - 310 380 - 430	M08	350 - 450
046	0 - 25 25 - 70 70 - 120	, grijsbruin Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	brokken beton, matig zandhoudend matig wortelhoudend sporen roest		0 - 25 25 - 70 70 - 120		
047	0 - 25 25 - 70 70 - 120	, grijsbruin Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige	brokken beton, matig zandhoudend sporen roest		0 - 25 25 - 70 70 - 120	M02	
048	0 - 25 25 - 100	, grijsbruin Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	brokken beton, matig zandhoudend		0 - 25 25 - 75 75 - 100		

Boring: 001
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



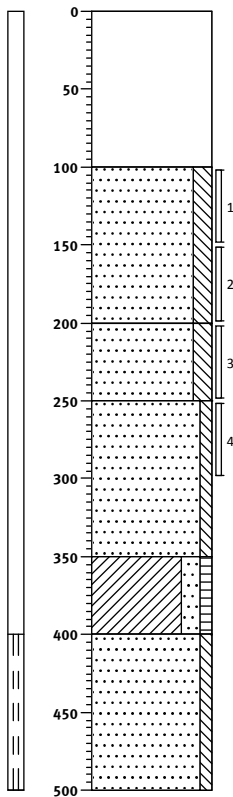
0 braak
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
50

Boring: 002
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



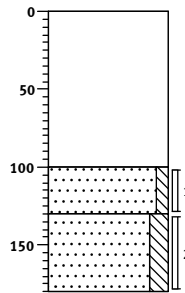
0 braak
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
50

Boring: 003
Datum: 24-9-2013
Boormeester:



0 Uiterst AVIslakhoudend, donker zwartgrijs
(100)
100 Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, beige grijs, Edelmanboor
(100)
200 Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
(50)
250 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, geelbeige, Edelmanboor
(100)
350 Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruin grijs, Edelmanboor
(50)
400 Zand, matig fijn, zwak siltig, grind, Edelmanboor
(100)
500 ▲

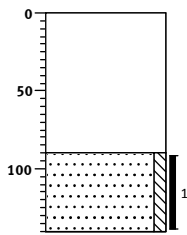
Boring: 004
Datum: 24-9-2013
Boormeester:



0 Uiterst AVIslakhoudend, donker zwartgrijs
(100)
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
(30)
130 Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, beige grijs, Edelmanboor
(50)
180

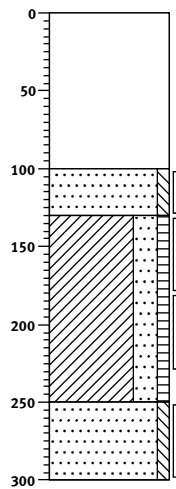
Boring: 005

Datum: 23-9-2013
Boormeester:



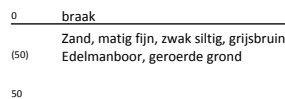
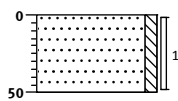
Boring: 006

Datum: 24-9-2013
Boormeester:



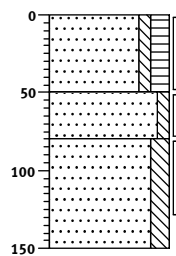
Boring: 007

Datum: 23-9-2013
Boormeester:



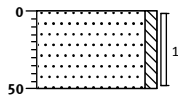
Boring: 008

Datum: 24-9-2013
Boormeester:



Boring: 009

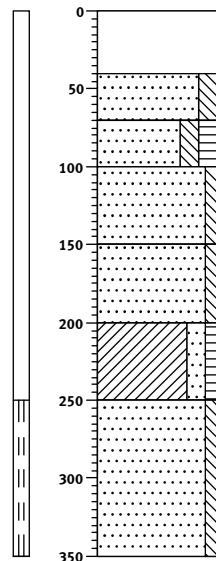
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
50	

Boring: 010

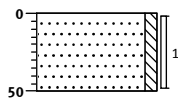
Datum: 24-9-2013
Boormeester:



0	
(40)	▲ Brokken beton, matig zandhoudend, Edelmanboor
40	
(30)	▲ Zand, matig fijn, matig siltig, grind, bruinkool, Edelmanboor
70	
(30)	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, Edelmanboor
200	
(50)	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
250	
(100)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
350	

Boring: 011

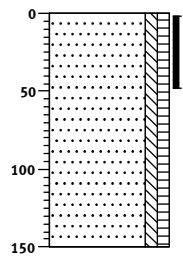
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
50	

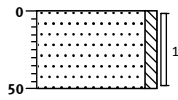
Boring: 012

Datum: 23-9-2013
Boormeester:



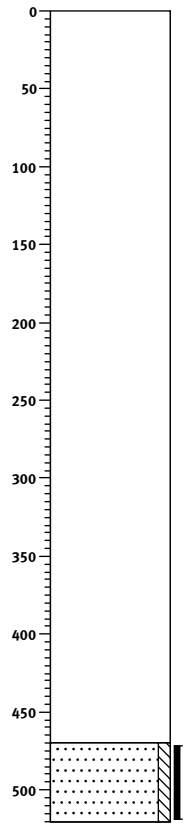
0	
(150)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
150	

Boring: 013
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



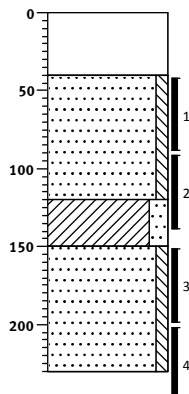
0 braak
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
50

Boring: 014
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



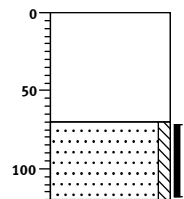
0 Uiterst AVIslokhoudend, donker zwartgrijs
(470)
470 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
(50)
520

Boring: 015
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0 Uiterst AVIslokhoudend, donker zwartgrijs
(40) Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
(80)
120 Klei, matig zandig, beigegrijs
(30) Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
150
(80)
230

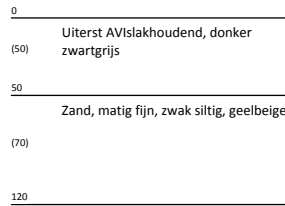
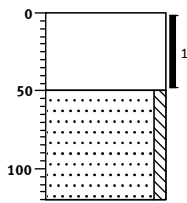
Boring: 016
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0 Uiterst AVIslokhoudend, donker zwartgrijs
(70)
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
(50)
120

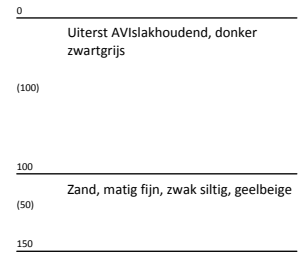
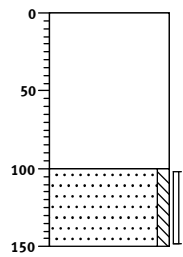
Boring: 017

Datum: 23-9-2013
Boormeester:



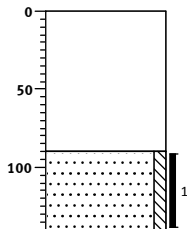
Boring: 018

Datum: 24-9-2013
Boormeester:



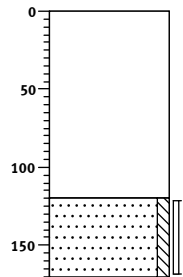
Boring: 019

Datum: 23-9-2013
Boormeester:

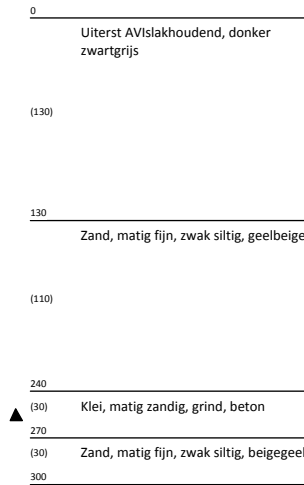
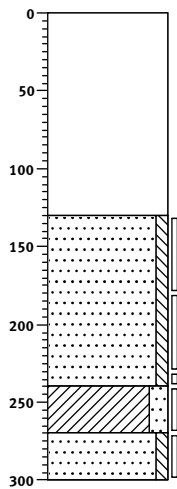


Boring: 020

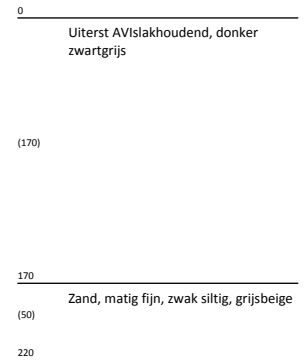
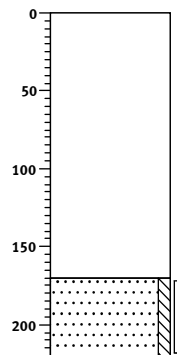
Datum: 24-9-2013
Boormeester:



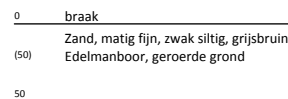
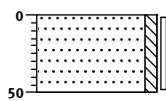
Boring: 021
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



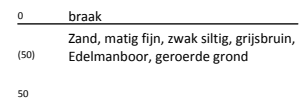
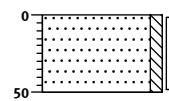
Boring: 022
Datum: 24-9-2013
Boormeester:



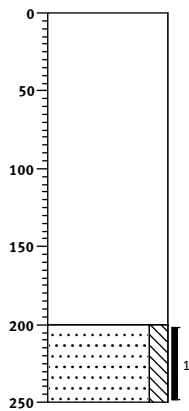
Boring: 023
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



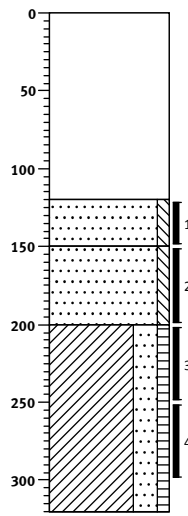
Boring: 024
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



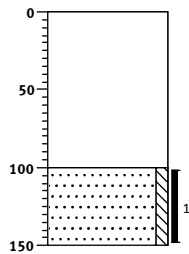
Boring: 025
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



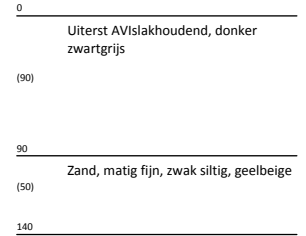
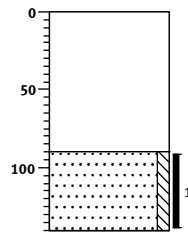
Boring: 026
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



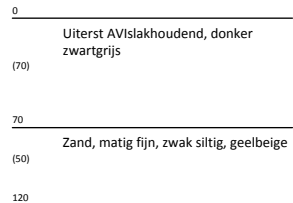
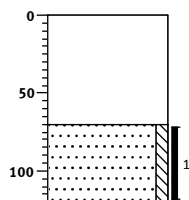
Boring: 027
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



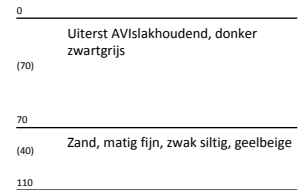
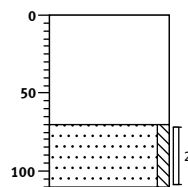
Boring: 028
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



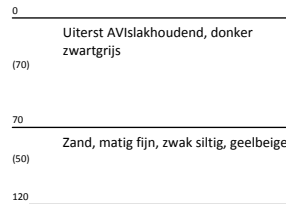
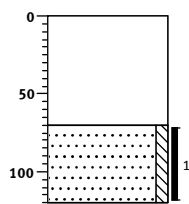
Boring: 029
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



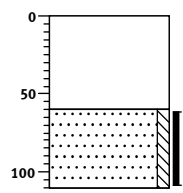
Boring: 030
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



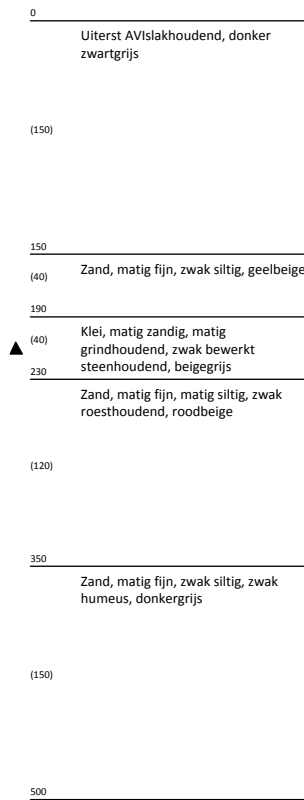
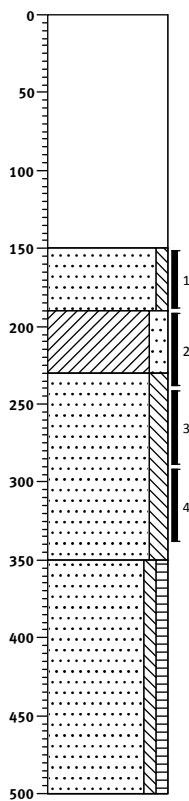
Boring: 031
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



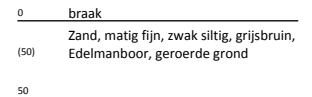
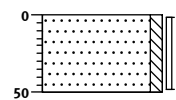
Boring: 032
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



Boring: 033
Datum: 23-9-2013
Boormeester:

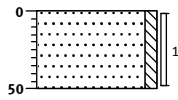


Boring: 034
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



Boring: 035

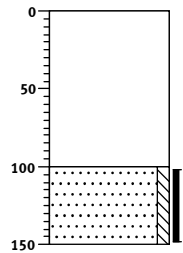
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0 braak
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
50

Boring: 036

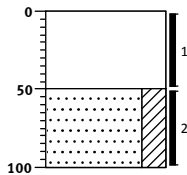
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0 Uiterst AVIslakhoudend, donker zwartgrijs
(100)
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
(50)
150

Boring: 037

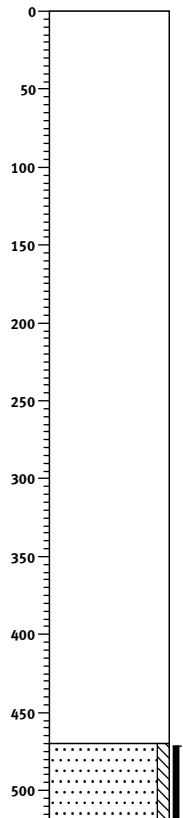
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0 Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend
▲ (50)
50 Zand, matig fijn, kleilig, grind, beton
▲ (50)
100

Boring: 038

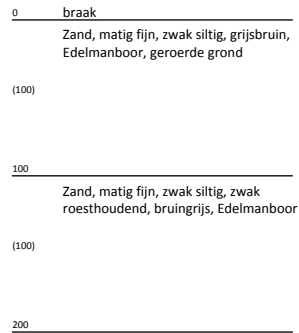
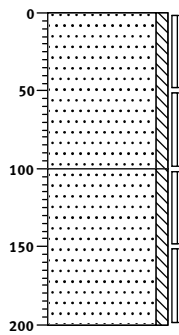
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0 Uiterst AVIslakhoudend, donker zwartgrijs
(470)
470 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
(50)
520

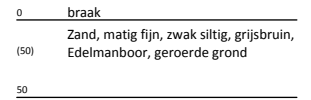
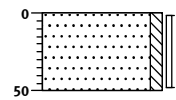
Boring: 039

Datum: 24-9-2013
Boormeester:



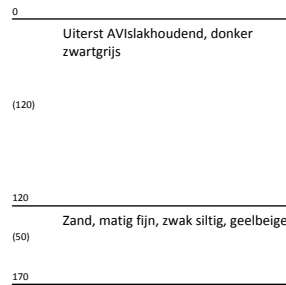
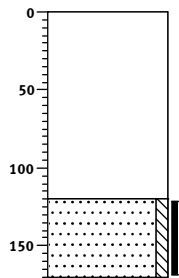
Boring: 040

Datum: 23-9-2013
Boormeester:



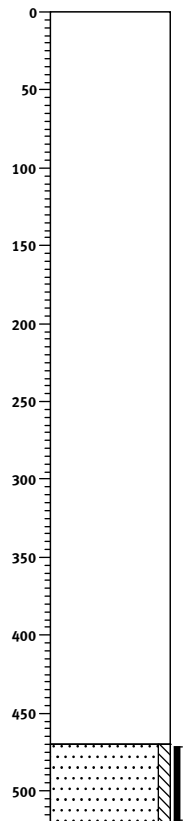
Boring: 041

Datum: 23-9-2013
Boormeester:



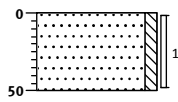
Boring: 042

Datum: 23-9-2013
Boormeester:



Boring: 043

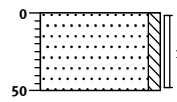
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
50	

Boring: 044

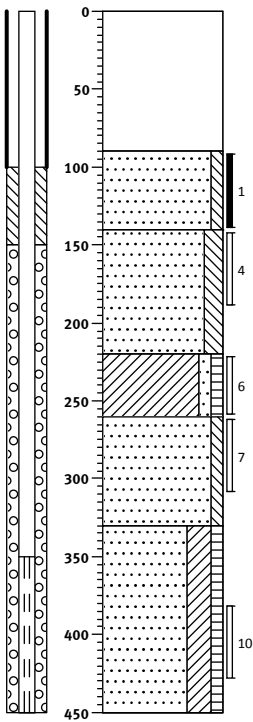
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
50	

Boring: 045

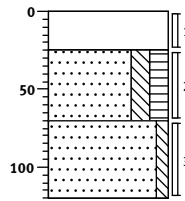
Datum: 23-9-2013
Boormeester:



0	Uiterst AVIsakhoudend, donker zwartgrijs
(90)	
90	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
140	
(80)	Zand, matig fijn, matig siltig, beige grijs
220	
(40)	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs
260	
(70)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, roodbeige
330	
(120)	Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkergrijs
450	

Boring: 046

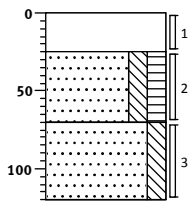
Datum: 24-9-2013
Boormeester:



0	
(25)	
25	▲ Brokken beton, matig zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
(45)	
45	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
70	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor
120	

Boring: 047

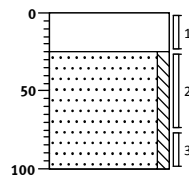
Datum: 24-9-2013
Boormeester:



0	
(25)	▲ Brokken beton, matig zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
25	
(45)	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
70	
(50)	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor
120	

Boring: 048

Datum: 24-9-2013
Boormeester:



0	
(25)	▲ Brokken beton, matig zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
25	
(75)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
100	

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	003-3	006-4
Boringnummer		003	006
Diepte (cm-mv)		200 - 250	250 - 300
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/14/2013	10/14/2013
Droge stof	(%)	84,1	78,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 3.4	* 11
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.2	* 1.7
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	< 5,0
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	< 10,0
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<hr/>			
Monsternummer	Eenheid	010-5	021-4
Boringnummer		010	021
Diepte (cm-mv)		150 - 200	180 - 230
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/14/2013	10/14/2013
Droge stof	(%)	78,1	84,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 6.3	* 3.5
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.8	* 1.6
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	29 +
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10,0	17
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<hr/>			
Monsternummer	Eenheid	033-4	045-7
Boringnummer		033	045
Diepte (cm-mv)		290 - 340	260 - 310
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/14/2013	10/14/2013
Droge stof	(%)	80,6	76,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 3.6	* 7
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.3	* 1.7
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	14
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<hr/>			
<	: concentratie kleiner dan de rapportagegrens	* :	gemeten in het laboratorium
+	: concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	# :	geschatte waarde door middel van lagen
++	: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	@ :	geschatte waarde uit laagbeschrijving
+++	: concentratie groter dan de interventiewaarde	& :	handmatig ingevoerd
/	: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde	\$:	standaard bodem
°	: geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof		
D<=I	: detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde		
D>AW	: detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde		
GAG	: groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)		
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde			

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	M01	M02
Boringnummer		001,003,004,005,006,007	008,009,010,011,012,047
Diepte (cm-mv)		0 - 150	0 - 100
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/3/2013	10/3/2013
Droge stof	(%)	85,3	83,8
Lutumgehalte	(% ds)	* 7.4	* 8.1
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1	* 2.3
METALEN			
Antimoon	mg/kg ds	< 1,0	
Arseen [As]	mg/kg ds	9,2	
Barium [Ba]	mg/kg ds	27	26
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,48 +	0,29
Chroom [Cr]	mg/kg ds	38 +	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	4,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	32 +	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	28
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,1 +	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23 +	9,3
Seleen [Se]	mg/kg ds	< 1,0 D<=I	
Tin [Sn]	mg/kg ds	15 +	
Vanadium [V]	mg/kg ds	20	
Zink [Zn]	mg/kg ds	85 +	67
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 1,0	
Chloride	mg/kg ds	59 °	
Fluoride (totaal)	mg/kg ds	180 °	
Bromide	mg/kg ds	< 5,0 °	
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	560 °	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05 °	0,11 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	0,02 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13 °	0,27 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06 °	0,12 °
Chryseen	mg/kg ds	0,06 °	0,12 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06 °	0,08 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13 °	0,12 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09 °	0,08 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09 °	0,08 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,68	1,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	10,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7,0 °	9,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
OVERIG			

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middel van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M01 001,003,004,005,006,007 0 - 150	M02 008,009,010,011,012,047 0 - 100
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	M03	M04
Boringnummer		013,014,015,016,018	019,020,022,023,025,029
Diepte (cm-mv)		0 - 520	0 - 250
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/3/2013	10/3/2013
Droge stof	(%)	85,3	86
Lutumgehalte	(% ds)	* 3.1	* 4.4
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.5	* 1.4
METALEN			
Antimoon	mg/kg ds	< 1,0	1,2
Arsen [As]	mg/kg ds	11	13 +
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,39 +
Chroom [Cr]	mg/kg ds	18	19
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,9	2,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	30 +
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	21
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,9	7,6
Seleen [Se]	mg/kg ds	< 1,0 D<=I	< 1,0 D<=I
Tin [Sn]	mg/kg ds	< 1,5	3,7 +
Vanadium [V]	mg/kg ds	18	18
Zink [Zn]	mg/kg ds	57	69 +
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 1,0	< 1,0
Chloride	mg/kg ds	44 °	400 °
Fluoride (totaal)	mg/kg ds	130 °	130 °
Bromide	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	690 °	1200 °
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04 °	0,03 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08 °	0,05 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04 °	0,02 °
Chryseen	mg/kg ds	0,04 °	0,02 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 °	0,02 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04 °	0,03 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 °	0,02 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03 °	0,02 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,34	0,21
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
OVERIG			

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middel van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M03 013,014,015,016,018 0 - 520	M04 019,020,022,023,025,029 0 - 250
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	0,0014 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056 +	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	M05 026,028,041,042,043,044	M06 030,032,035,036,037,038,039
Diepte (cm-mv)		0 - 520	0 - 520
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/3/2013	10/3/2013
Droge stof	(%)	85	85,4
Lutumgehalte	(% ds)	* 4.7	* 3.9
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1	* 1.2
METALEN			
Antimoon	mg/kg ds		< 1,0
Arseen [As]	mg/kg ds		14 +
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,27
Chroom [Cr]	mg/kg ds		21
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	2,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	28 +	59 +
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12 +	0,16 +
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,7	6,4
Seleen [Se]	mg/kg ds		< 1,0 D<=I
Tin [Sn]	mg/kg ds		< 1,5
Vanadium [V]	mg/kg ds		33 +
Zink [Zn]	mg/kg ds	69 +	51
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide (totaal)	mg/kg ds		< 1,0
Chloride	mg/kg ds		53 °
Fluoride (totaal)	mg/kg ds		160 °
Bromide	mg/kg ds		< 5,0 °
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds		1300 °
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05 °	0,04 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	0,02 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14 °	0,11 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06 °	0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	0,06 °	0,06 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04 °	0,04 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07 °	0,07 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05 °	0,06 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05 °	0,06 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,55	0,52
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	6,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6,0 °	6,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
OVERIG			

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middel van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	M05 026,028,041,042,043,044	M06 030,032,035,036,037,038,039
Diepte (cm-mv)		0 - 520	0 - 520
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	M07	M08
Boringnummer		006,021,033	003,006,010,021,033,045
Diepte (cm-mv)		130 - 270	150 - 340
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/3/2013	10/3/2013
Droge stof	(%)	82,3	80,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 8.4	* 3.4
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.1	* 1.2
METALEN			
Antimoon	mg/kg ds		
Arseen [As]	mg/kg ds		
Barium [Ba]	mg/kg ds	58	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,89 +	0,23
Chroom [Cr]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	2,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	58 +	730 +++
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,06
Lood [Pb]	mg/kg ds	37 +	340 ++
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,8	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	7,4
Seleen [Se]	mg/kg ds		
Tin [Sn]	mg/kg ds		
Vanadium [V]	mg/kg ds		
Zink [Zn]	mg/kg ds	150 +	80 +
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17 °	0,02 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,04 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27 °	0,04 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09 °	0,02 °
Chryseen	mg/kg ds	0,09 °	0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05 °	0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08 °	0,02 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05 °	0,01 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05 °	0,01 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,9	0,16
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	0,0019 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	0,0037 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	0,0038 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	0,003 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015 +	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middel van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	3-3-1	10-10-1
Diepte (cm-mv)		-	-
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/9/2013	10/9/2013
METALEN			
Antimoon	µg/l	< 2,0 D<l	
Arseen [As]	µg/l	< 5,0	
Barium [Ba]	µg/l	86 +	42
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	< 0,2
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	
Kobalt [Co]	µg/l	12	6,9
Koper [Cu]	µg/l	3,1	< 2,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2,0	< 2,0
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2,0	6,3 +
Nikkel [Ni]	µg/l	17 +	13
Seleen [Se]	µg/l	4,7	
Tin [Sn]	µg/l	< 2,0 D<l	
Vanadium [V]	µg/l	11	
Zink [Zn]	µg/l	40	< 10,0
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide (totaal)	µg/l	< 2,0	
Chloride	µg/l	3,9e+006 >S	
Fluoride (totaal)	µg/l	1200 °	
Bromide	µg/l	14000 °	
Sulfaat (als SO4)	µg/l	3,7e+006 °	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2

<	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	3-3-1	10-10-1
		-	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2 D<I	< 0,2 D<I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	33-33-1	45-45-1
Diepte (cm-mv)		-	-
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/9/2013	10/9/2013
METALEN			
Antimoon	µg/l		< 2,0 D<l
Arseen [As]	µg/l		7,7
Barium [Ba]	µg/l	130 +	51 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,2	0,21
Chroom [Cr]	µg/l		< 1,0
Kobalt [Co]	µg/l	7,6	5,9
Koper [Cu]	µg/l	2,3	5,7
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 2,0	< 2,0
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2,0	< 2,0
Nikkel [Ni]	µg/l	15	6,0
Seleen [Se]	µg/l		4,3
Tin [Sn]	µg/l		2,2
Vanadium [V]	µg/l		4,6
Zink [Zn]	µg/l	13	120 +
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide (totaal)	µg/l		< 2,0
Chloride	µg/l		210000 >S
Fluoride (totaal)	µg/l		530 °
Bromide	µg/l		1900 °
Sulfaat (als SO4)	µg/l		250000 °
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
1,2-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
1,3-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
++:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	33-33-1	45-45-1
Diepte (cm-mv)		-	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2 D<l	< 0,2 D<l
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 5: Achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden grond- en grondwatermonsters en toelichting hierop

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	11			3.1		
		Org. stofgehalte			1.5		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds				4,0	13	22
Arseen [As]	mg/kg ds				12	28	45
Barium [Ba]	mg/kg ds				56	163	270
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,35	4,0	7,7
Chroom [Cr]	mg/kg ds				31	66	101
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,8	33	61
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	73	120	20	58	95
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	215	393	32	188	344
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				13	25	37
Seleen [Se]	mg/kg ds				°	°	100
Tin [Sn]	mg/kg ds				2,0	140	278
Vanadium [V]	mg/kg ds				30	62	94
Zink [Zn]	mg/kg ds				62	191	320
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds				5,5	28	50
Chloride	mg/kg ds				°	°	°
Fluoride (totaal)	mg/kg ds				°	°	°
Bromide	mg/kg ds				°	°	°
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds				°	°	°
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds				°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds				°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Chryseen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds				1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				38	519	1000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds				°	°	°
PCB 52	mg/kg ds				°	°	°
PCB 101	mg/kg ds				°	°	°
PCB 118	mg/kg ds				°	°	°
PCB 138	mg/kg ds				°	°	°
PCB 153	mg/kg ds				°	°	°
PCB 180	mg/kg ds				°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0040	0,10	0,20

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)				3.5		
Org. stofgehalte	(% ds)				1.6		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds						
Arseen [As]	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds	58	168	279			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	4,0	7,7			
Chroom [Cr]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9	34	62			
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	58	96	20	59	97
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26			
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	189	345	33	189	346
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	26	38			
Seleen [Se]	mg/kg ds						
Tin [Sn]	mg/kg ds						
Vanadium [V]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	194	325			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds						
Chloride	mg/kg ds						
Fluoride (totaal)	mg/kg ds						
Bromide	mg/kg ds						
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°			
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°			
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°			
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°			
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000			
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20			

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		3.6			3.9		
Lutumgehalte	(% ds)	1.3			1.2		
Org. stofgehalte	(% ds)	A	T	I	A	T	I
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds				4,0	13	22
Arseen [As]	mg/kg ds				12	29	46
Barium [Ba]	mg/kg ds				61	177	294
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,36	4,1	7,8
Chroom [Cr]	mg/kg ds				32	68	104
Kobalt [Co]	mg/kg ds				5,2	35	65
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	59	97	21	59	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	190	347	33	191	349
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				14	27	40
Seleen [Se]	mg/kg ds				°	°	100
Tin [Sn]	mg/kg ds				2,2	151	300
Vanadium [V]	mg/kg ds				32	66	99
Zink [Zn]	mg/kg ds				65	199	333
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds				5,5	28	50
Chloride	mg/kg ds				°	°	°
Fluoride (totaal)	mg/kg ds				°	°	°
Bromide	mg/kg ds				°	°	°
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds				°	°	°
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds				°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds				°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Chryseen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds				1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				38	519	1000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds				°	°	°
PCB 52	mg/kg ds				°	°	°
PCB 101	mg/kg ds				°	°	°
PCB 118	mg/kg ds				°	°	°
PCB 138	mg/kg ds				°	°	°
PCB 153	mg/kg ds				°	°	°
PCB 180	mg/kg ds				°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0040	0,10	0,20

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		Achtergrond			Tussen		
		A	T	I	A	T	I
Lutumgehalte	(% ds)		4.4			4.7	
Org. stofgehalte	(% ds)		1.4			1	
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds	4,0	13	22			
Arseen [As]	mg/kg ds	12	29	46			
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	186	309	66	192	318
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	4,1	7,8	0,36	4,1	7,9
Chroom [Cr]	mg/kg ds	32	69	106			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	37	68	5,5	38	70
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	60	99	21	61	100
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	192	352	33	193	354
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	28	41	15	28	42
Seleen [Se]	mg/kg ds	°	°	100			
Tin [Sn]	mg/kg ds	2,3	158	315			
Vanadium [V]	mg/kg ds	33	68	103			
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	203	340	67	206	345
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	5,5	28	50			
Chloride	mg/kg ds	°	°	°			
Fluoride (totaal)	mg/kg ds	°	°	°			
Bromide	mg/kg ds	°	°	°			
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	°	°	°			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	6.3			7		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.8			1.7		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	64	105	23	65	108
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	199	364	35	201	368

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		7.4			8.1		
		1			2.3		
		A	T	I	A	T	I
Lutumgehalte	(% ds)						
Org. stofgehalte	(% ds)						
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds	4,0	13	22			
Arseen [As]	mg/kg ds	13	31	49			
Barium [Ba]	mg/kg ds	82	240	398	86	252	418
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,2	0,39	4,4	8,4
Chroom [Cr]	mg/kg ds	36	76	117			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	46	86	7,1	49	90
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	66	109	24	68	112
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27	0,11	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	203	370	36	206	377
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	34	50	18	35	52
Seleen [Se]	mg/kg ds	°	°	100			
Tin [Sn]	mg/kg ds	2,9	201	400			
Vanadium [V]	mg/kg ds	40	82	124			
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	231	387	78	239	400
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	5,5	28	50			
Chloride	mg/kg ds	°	°	°			
Fluoride (totaal)	mg/kg ds	°	°	°			
Bromide	mg/kg ds	°	°	°			
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	°	°	°			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	44	597	1150
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0046	0,12	0,23

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		A	T	I
Lutumgehalte	(% ds)		8.4	
Org. stofgehalte	(% ds)		2.1	
<hr/>				
METALEN				
Antimoon	mg/kg ds			
Arseen [As]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds	88	258	427
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,4	8,3
Chroom [Cr]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3	50	92
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	68	112
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	206	377
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	36	53
Seleen [Se]	mg/kg ds			
Tin [Sn]	mg/kg ds			
Vanadium [V]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	78	241	403
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	545	1050
OVERIG				
Artefacten	g	°	°	°
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	0,11	0,21

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Antimoon	µg/l	°	°	20
Arseen [As]	µg/l	10,0	35	60
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	µg/l	1,00	16	30
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Seleen [Se]	µg/l	°	°	160
Tin [Sn]	µg/l	°	°	50
Vanadium [V]	µg/l	°	°	70
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (totaal)	µg/l	10,0	755	1500
Chloride	µg/l	100000	°	°
Fluoride (totaal)	µg/l	°	°	°
Bromide	µg/l	°	°	°
Sulfaat (als SO4)	µg/l	°	°	°
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,80	40	80
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	°	°	630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	°	°	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5c: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreid op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Analysecertificaten bodemonderzoek



Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Bieleman
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Uw projectnummer : 250530
ALcontrol rapportnummer : 11934332, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C8A5X1B4

Rotterdam, 04-10-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 250530. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

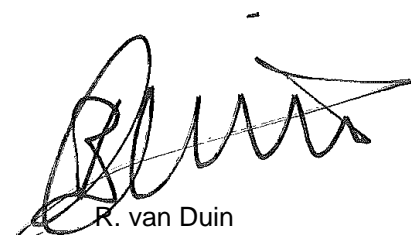
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 2 van 15

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 003 (100-150) 004 (100-130) 005 (90-140) 006 (100-130) 007 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M02 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (70-100) 011 (0-50) 012 (0-50) 047 (25-70)						
003	Grond (AS3000)	M03 013 (0-50) 014 (470-520) 015 (40-90) 016 (70-120) 018 (100-150)						
004	Grond (AS3000)	M04 019 (90-140) 020 (120-170) 022 (170-220) 023 (0-50) 025 (200-250) 029 (70-120)						
005	Grond (AS3000)	M05 026 (120-150) 028 (90-140) 041 (120-170) 042 (470-520) 043 (0-50) 044 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.3	83.8	85.3	86.0	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	2.3	1.5	1.4	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.4	8.1	3.1	4.4	4.7
METALEN							
antimoon	mg/kgds	S	<1		<1	1.2	
arseen	mg/kgds	S	9.2		11	13	
barium	mg/kgds	S	27	26	<20	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.29	0.29	0.39	0.23
chrom	mg/kgds	S	38		18	19	
kobalt	mg/kgds	S	3.6	4.1	2.9	2.9	3.3
koper	mg/kgds	S	32	13	18	30	28
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.09	0.09	0.12
lood	mg/kgds	S	22	28	16	21	18
molybdeen	mg/kgds	S	2.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23	9.3	6.9	7.6	6.7
seleen	mg/kgds	Q	<1		<1	<1	
tin	mg/kgds	S	15		<1.5	3.7	
vanadium	mg/kgds	S	20		18	18	
zink	mg/kgds	S	85	67	57	69	69
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Fluoride (totaal)	mg/kgds	Q	180		130	130	
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1		<1	<1	
bromide	mg/kgds	Q	<5		<5	<5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.04	0.03	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.27	0.08	0.05	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.04	0.02	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.04	0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.03	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.12	0.04	0.03	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.08	0.03	0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.08	0.03	0.02	0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 3 van 15

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 003 (100-150) 004 (100-130) 005 (90-140) 006 (100-130) 007 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M02 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (70-100) 011 (0-50) 012 (0-50) 047 (25-70)						
003	Grond (AS3000)	M03 013 (0-50) 014 (470-520) 015 (40-90) 016 (70-120) 018 (100-150)						
004	Grond (AS3000)	M04 019 (90-140) 020 (120-170) 022 (170-220) 023 (0-50) 025 (200-250) 029 (70-120)						
005	Grond (AS3000)	M05 026 (120-150) 028 (90-140) 041 (120-170) 042 (470-520) 043 (0-50) 044 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.68 ¹⁾	1.0 ¹⁾	0.34 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.55 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.4	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	10	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	9	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	59		44	400	
sulfaat	mg/kgds	Q	560		690	1200	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 4 van 15

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1

Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 5 van 15

Analyserapport

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
 Projectnummer 250530
 Rapportnummer 11934332 - 1

Orderdatum 26-09-2013
 Startdatum 26-09-2013
 Rapportagedatum 04-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M06 030 (70-110) 032 (60-110) 035 (0-50) 036 (100-150) 037 (50-100) 038 (470-520) 039 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	M07 006 (130-180) 021 (240-270) 033 (190-240)				
008	Grond (AS3000)	M08 003 (200-250) 006 (250-300) 010 (150-200) 021 (180-230) 033 (290-340) 045 (260-310)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	85.4	82.3	80.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	3.1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.1	1.2	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	8.4	3.4	
<i>METALEN</i>						
antimoon	mg/kgds	S	<1			
arseen	mg/kgds	S	14			
barium	mg/kgds	S	<20	58	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.89	0.23	
chrom	mg/kgds	S	21			
kobalt	mg/kgds	S	2.6	4.6	2.8	
koper	mg/kgds	S	59	58	730	
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.06	0.06	
lood	mg/kgds	S	18	37	340	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.8	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	6.4	14	7.4	
seleen	mg/kgds	Q	<1			
tin	mg/kgds	S	<1.5			
vanadium	mg/kgds	S	33			
zink	mg/kgds	S	51	150	80	
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>						
Fluoride (totaal)	mg/kgds	Q	160			
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1			
bromide	mg/kgds	Q	<5			
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.17	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.27	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.52 ¹⁾	0.90 ¹⁾	0.16 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 6 van 15

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1

Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 030 (70-110) 032 (60-110) 035 (0-50) 036 (100-150) 037 (50-100) 038 (470-520) 039 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M07 006 (130-180) 021 (240-270) 033 (190-240)
008	Grond (AS3000)	M08 003 (200-250) 006 (250-300) 010 (150-200) 021 (180-230) 033 (290-340) 045 (260-310)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.9	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.7	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.0	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	15 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>					
chloride	mg/kgds	S	53		
sulfaat	mg/kgds	Q	1300		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1

Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 8 van 15

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
antimoon	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
arseen	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
seleen	Grond (AS3000)	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
tin	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
vanadium	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
Fluoride (totaal)	Grond (AS3000)	eigen methode (ontsluiting conform VPR C85-03, analyse extract conform NEN 6578)
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380
bromide	Grond (AS3000)	eigen methode, extractie: eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 9 van 15

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1

Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604
sulfaat	Grond (AS3000)	Eigen methode (meting conform NEN 6604)
Chromatogram	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3022079	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
001	Y4049605	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
001	Y4488851	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
001	Y4488866	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
001	Y4488867	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
001	Y4489278	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
002	Y3021755	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
002	Y3022100	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
002	Y4488508	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
002	Y4488860	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
002	Y4488873	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
002	Y4488999	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
003	Y3022102	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
003	Y4488849	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
003	Y4488998	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
003	Y4489030	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
003	Y4489300	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
004	Y3021677	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
004	Y4488852	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
004	Y4488872	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
004	Y4489033	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
004	Y4489034	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
004	Y4489276	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
005	Y3022042	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
005	Y4049984	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
005	Y4488997	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
005	Y4489007	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
005	Y4489287	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
005	Y4489298	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
006	Y3021666	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
006	Y4049515	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
006	Y4489275	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
006	Y4489281	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
006	Y4489288	24-09-2013	23-09-2013	ALC201

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 10 van 15

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1

Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y4489296	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
006	Y4489303	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
007	Y4488850	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
007	Y4489271	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
007	Y4489280	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
008	Y4488854	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
008	Y4488858	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
008	Y4488865	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
008	Y4489044	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
008	Y4489282	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
008	Y4489304	24-09-2013	23-09-2013	ALC201

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Blad 11 van 15

Analyserapport

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1

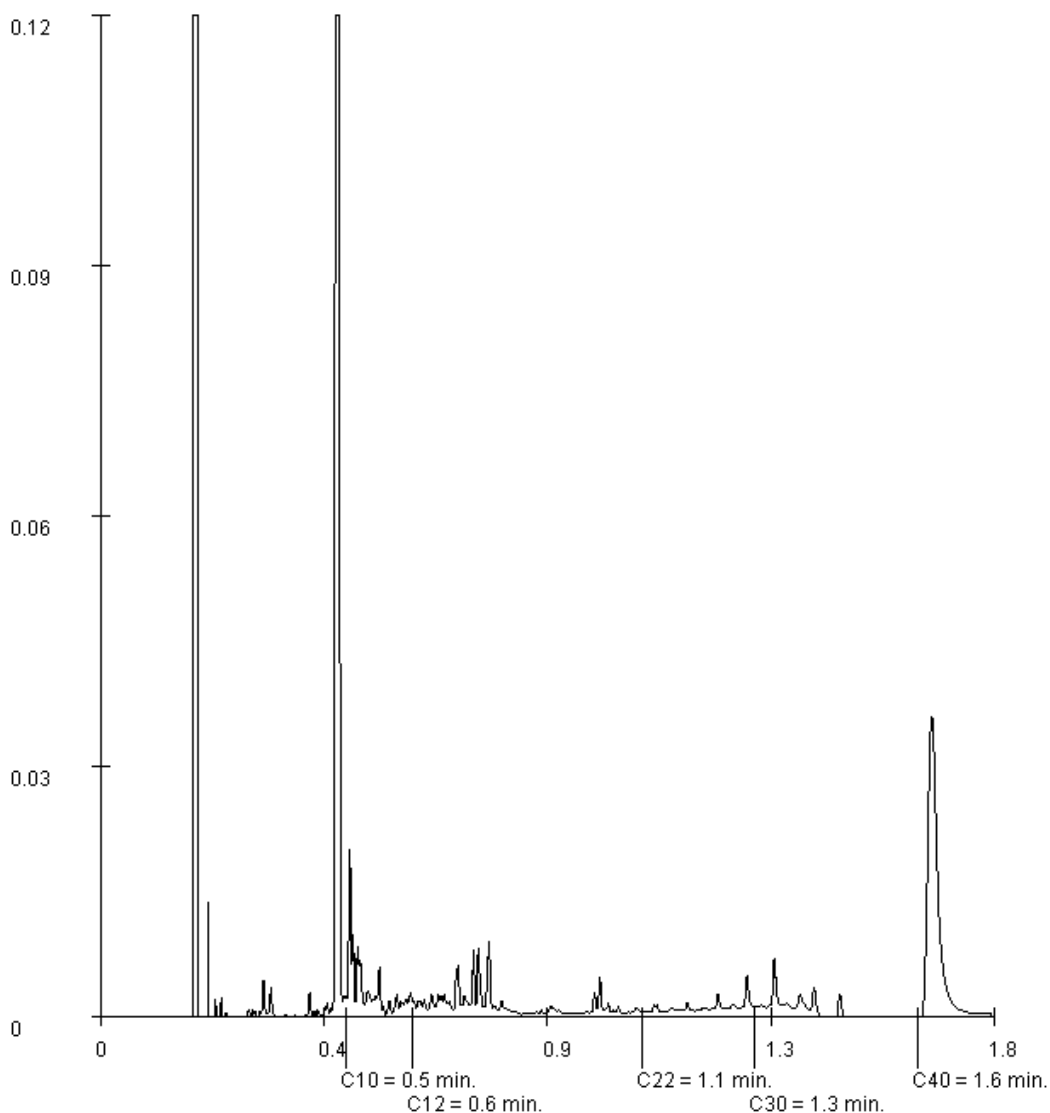
Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01001 (0-50) 003 (100-150) 004 (100-130) 005 (90-140) 006 (100-130) 007 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C28
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Blad 12 van 15

Analyserapport

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11934332 - 1

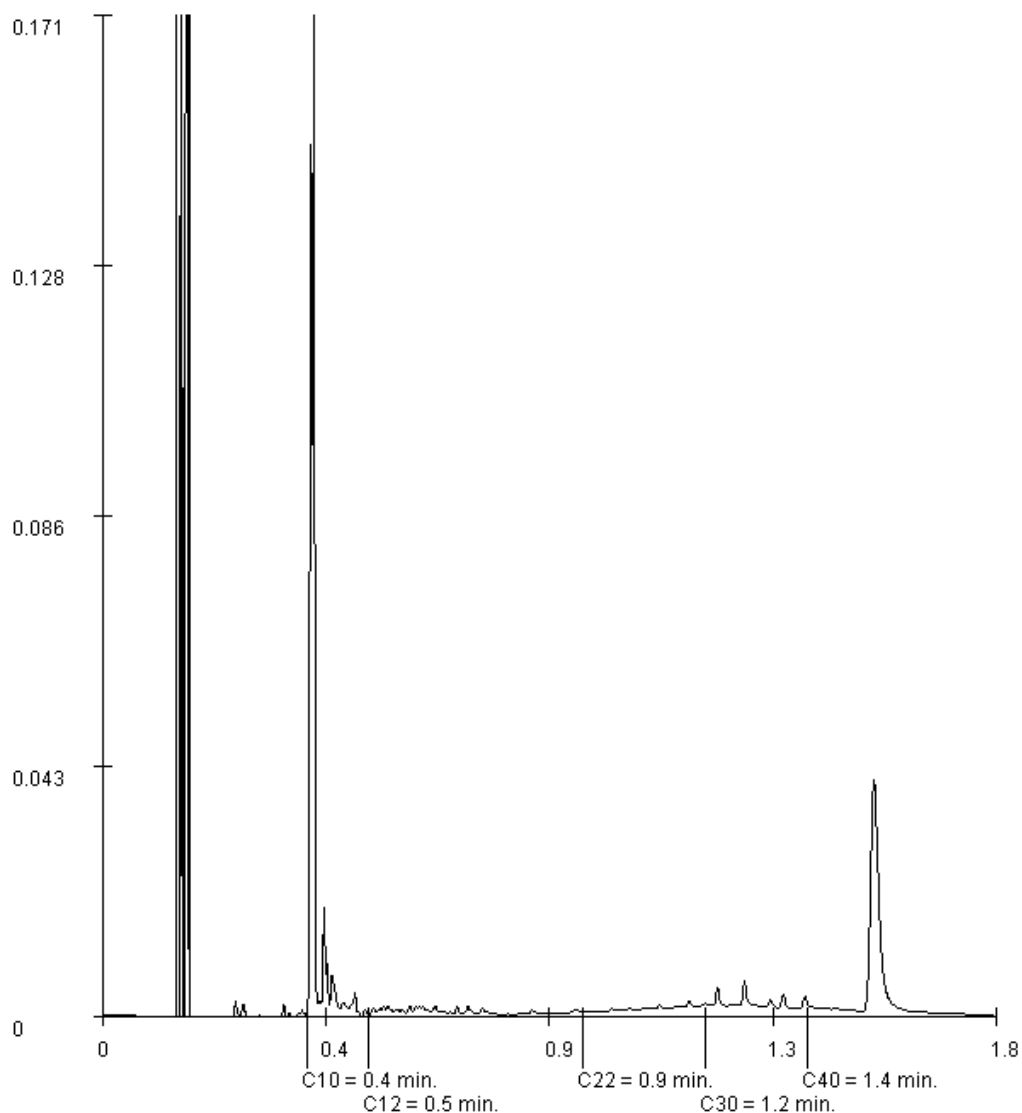
Orderdatum 26-09-2013
Startdatum 26-09-2013
Rapportagedatum 04-10-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02008 (0-50) 009 (0-50) 010 (70-100) 011 (0-50) 012 (0-50) 047 (25-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Bieleman
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Uw projectnummer : 250530
ALcontrol rapportnummer : 11937935, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 99YBGYPP

Rotterdam, 14-10-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 250530. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

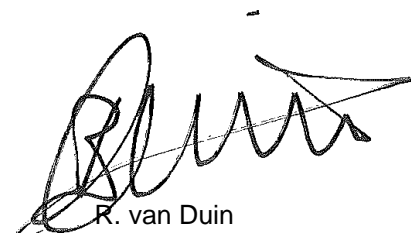
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11937935 - 1

Orderdatum 07-10-2013
Startdatum 07-10-2013
Rapportagedatum 14-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	003-3 003 (200-250)						
002	Grond (AS3000)	006-4 006 (250-300)						
003	Grond (AS3000)	010-5 010 (150-200)						
004	Grond (AS3000)	021-4 021 (180-230)						
005	Grond (AS3000)	033-4 033 (290-340)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.1	78.7	78.1	84.2	80.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.7	0.8	1.6	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	11	6.3	3.5	3.6
METALEN							
koper	mg/kgds	S	18	<5	<5	29	<5
lood	mg/kgds	S	12	<10	<10	17	<10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11937935 - 1

Orderdatum 07-10-2013
Startdatum 07-10-2013
Rapportagedatum 14-10-2013

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11937935 - 1

Orderdatum 07-10-2013
Startdatum 07-10-2013
Rapportagedatum 14-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	045-7 045 (260-310)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	76.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.0
<i>METALEN</i>			
koper	mg/kgds	S	14
lood	mg/kgds	S	<10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11937935 - 1

Orderdatum 07-10-2013
Startdatum 07-10-2013
Rapportagedatum 14-10-2013

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11937935 - 1

Orderdatum 07-10-2013
Startdatum 07-10-2013
Rapportagedatum 14-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
lood	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4488858	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
002	Y4488854	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
003	Y4488865	24-09-2013	24-09-2013	ALC201
004	Y4489282	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
005	Y4489304	24-09-2013	23-09-2013	ALC201
006	Y4489044	24-09-2013	23-09-2013	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Bieleman
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Uw projectnummer : 250530
ALcontrol rapportnummer : 11936216, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NNPPM1QN

Rotterdam, 11-10-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 250530. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

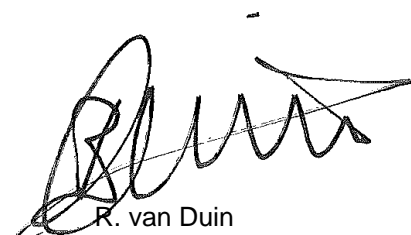
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11936216 - 1Orderdatum 02-10-2013
Startdatum 02-10-2013
Rapportagedatum 11-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-10-1 10
002	Grondwater (AS3000)	3-3-1 3
003	Grondwater (AS3000)	33-33-1 33
004	Grondwater (AS3000)	45-45-1 45

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
antimoon	µg/l	S		<2.0		<2.0
arseen	µg/l	S		<5		7.7
barium	µg/l	S	42	86	130	51
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	0.21
chrom	µg/l	S		<1		<1
kobalt	µg/l	S	6.9	12	7.6	5.9
koper	µg/l	S	<2.0	3.1	2.3	5.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	6.3	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	13	17	15	6.0
seleen	µg/l	Q		4.7		4.3
tin	µg/l	S		<2.0		2.2
vanadium	µg/l	S		11		4.6
zink	µg/l	S	<10	40	13	120
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>						
Fluoride (totaal)	mg/l			1.2		0.53
cyanide (totaal)	µg/l	S		<2.0		<2.0
bromide	mg/l	Q		14		1.9
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11936216 - 1Orderdatum 02-10-2013
Startdatum 02-10-2013
Rapportagedatum 11-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-10-1 10
002	Grondwater (AS3000)	3-3-1 3
003	Grondwater (AS3000)	33-33-1 33
004	Grondwater (AS3000)	45-45-1 45

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/l	S		3900		210
sulfaat	mg/l	S		3700		250

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11936216 - 1

Orderdatum 02-10-2013
Startdatum 02-10-2013
Rapportagedatum 11-10-2013

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11936216 - 1Orderdatum 02-10-2013
Startdatum 02-10-2013
Rapportagedatum 11-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
antimoon	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
arseen	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
seleen	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
tin	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
vanadium	Grondwater (AS3000)	Idem
Fluoride (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6578
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403
bromide	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam pk terrein beelen finlandweg westdorpe
Projectnummer 250530
Rapportnummer 11936216 - 1

Orderdatum 02-10-2013
Startdatum 02-10-2013
Rapportagedatum 11-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1290407	01-10-2013	01-10-2013	ALC204
001	B5577178	01-10-2013	01-10-2013	ALC207
001	B5577181	01-10-2013	01-10-2013	ALC207
001	G0209463	01-10-2013	01-10-2013	ALC231
001	G8534512	01-10-2013	01-10-2013	ALC236
001	G8534551	01-10-2013	01-10-2013	ALC236
002	B1200641	01-10-2013	01-10-2013	ALC204
002	B5577179	01-10-2013	01-10-2013	ALC207
002	B5577180	01-10-2013	01-10-2013	ALC207
002	G0209457	01-10-2013	01-10-2013	ALC231
002	G8534506	01-10-2013	01-10-2013	ALC236
002	G8534545	01-10-2013	01-10-2013	ALC236
003	B1290406	01-10-2013	01-10-2013	ALC204
003	B5577182	01-10-2013	01-10-2013	ALC207
003	B5577188	01-10-2013	01-10-2013	ALC207
003	G0209478	01-10-2013	01-10-2013	ALC231
003	G8534505	01-10-2013	01-10-2013	ALC236
003	G8534552	01-10-2013	01-10-2013	ALC236
004	B1290435	01-10-2013	01-10-2013	ALC204
004	B5577183	01-10-2013	01-10-2013	ALC207
004	B5577189	01-10-2013	01-10-2013	ALC207
004	G0209465	01-10-2013	01-10-2013	ALC231
004	G8534511	01-10-2013	01-10-2013	ALC236
004	G8534546	01-10-2013	01-10-2013	ALC236

Paraaf :



Bijlage 7: Rapporten partijkeuringen

Partijkeuring

Partijkeuring AVI-bodemas gelegen aan de
Finlandweg te Westdorpe

projectnr. 250530
revisie 00
12 december 2013

Auteur

B.J.A. Bieleman M. Sc

Opdrachtgever

Beelen Groep B.V.
Spoetnik 50
3824 MG AMERSFOORT

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	autorisatie	goedkeuring	vrijgave
12 december 2013	Rapport partijkeuring	A.B. 	ing. M.C. Deuring 	G.R. Kleinmsit 

Datum van uitgave:
12 december 2013

Contactadres:
Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad
T (036) 530 80 00
F (036) 533 81 89
info@oranjewoud.nl
www.oranjewoud.nl

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

	blz.
1	
Inleiding	2
2	
Achtergrondinformatie	3
2.1	
Bekende gegevens	3
2.2	
Onderzoeksopzet	3
3	
Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.1	
Monsterneming	4
3.2	
Laboratoriumonderzoek	4
4	
Onderzoeksresultaten	6
4.1	
Analyseresultaten	6
4.2	
Toetsing	6
5	
Conclusies	8

Bijlagen

1	Monsternemingsplan
2	Veldverslag+bijlagen
3	Analysecertificaat
4	Toetsing samenstelling en emissie Besluit bodemkwaliteit
5	Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

1 Inleiding

Door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is in opdracht van Beelen Groep B.V. in september 2013 een partij AVI-bodemas gekeurd. De partij is gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de AVI-bodemas zodat kan worden bepaald of de partij in het kader van het Besluit bodemkwaliteit in aanmerking komt voor hergebruik.

De monsterneming is uitgevoerd conform de eisen uit de Beoordelingsrichtlijn 'Monsterneming voor partijkeuringen' (BRL SIKB 1000). De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn verricht conform het accreditatieprogramma AP04.

De BRL SIKB 1000 verplicht ons u attent te maken op het volgende:

- Het procescertificaat van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die - in het geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing - dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend.
- De te onderzoeken partij(en) zijn niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. dan wel in eigendom van gerelateerde zusterbedrijven.

In de volgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden beschreven.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Bekende gegevens

De partij betreft AVI-bodemas (partij 1) dat in depot is gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe, op een terrein dat kadastraal bekend staat onder de gemeente Sas van Gent, sectie M en nummer 401. Op dit terrein liggen ook een drietal depots sorteerzeefzand (partijen 2 t/m 4) opgeslagen. De partijen sorteerzeefzand zijn separaat gekeurd en gerapporteerd (rapport 'Partijkeuring sorteerzeefzand gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe', met kenmerk 250530 en d.d. 12 december 2013). Het materiaal ligt daar sinds 2008.

De onderzoekslocatie is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in augustus 2013 ingemeten om een beeld te krijgen van de hoeveelheid AVI-bodemas die aanwezig is. Van de inmeting is een Digitaal Terrein Model (DTM) gemaakt. Omdat niet exact bekend is tot welke diepte de AVI-bodemas aanwezig is, is als ondergrond het aangrenzende maaiveld gehanteerd. De ondergrond is daarbij gekalibreerd met locaties op het terrein waar de AVI-bodemas ontbreekt. Uit de inmeting blijkt dat naar verwachting circa 40.879 m³ AVI-bodemas aanwezig is. Op basis van de uit te voeren boringen, waaronder boringen voor een nulsituatie-onderzoek, wordt het model gekalibreerd en wordt de hoeveelheid nauwkeuriger vastgesteld.

Het voornemen bestaat om het materiaal op de locatie te verwerken. Van het materiaal zijn door de opdrachtgever drie productcertificaten geleverd (herkomst AVR Afvalverwerking, met nummer K2279/06, d.d. 25-9-2007 en K48583/01, d.d. 01-01-2009; herkomst Heros Sluiskil B.V., met nummer AVI-007/9 en d.d. 03-09-2008 zie bijlage 1). De partijen zijn echter niet onderscheidenlijk aangebracht. Daarnaast is bij de opdrachtgever niet bekend of er nog ander AVI-bodemas ligt opgeslagen. Op basis van de productcertificaten wordt verwacht dat het materiaal vergelijkbaar van kwaliteit is en in aanmerking komt om als IBC-bouwstof te worden hergebruikt. Daarnaast wordt de partij als asbestonverdacht aangemerkt.

De opdrachtgever is eigenaar van de partij.

2.2 Onderzoekopzet

Bij monsterneming van bouwstoffen geldt egeen maximale partijgrootte. Wel dient onderscheid te worden gemaakt in partijen van verschillende herkomst/oorsprong. Indien, zoals in deze situatie, geen onderscheid kan worden gemaakt in partijen op basis van herkomst (partijen zijn niet onderscheidenlijk aangebracht) en terecht mag worden veronderstelt dat de samenstelling en het uitloggedrag van de verschillende partijen niet sterk zal variëren, dan mag de partij als 1 partij worden beschouwd. Voorwaarde hierbij is wel dat de totale partij als één geheel wordt toegepast.

De monsterneming is uitgevoerd conform protocol 1002 van de BRL SIKB 1000. Dit betekent dat, volgens een gestratificeerd aselekt patroon, minimaal 2 x 6 grepen zijn genomen. Gestratificeerd aselekt wil zeggen dat de partij in 12 vakken van vergelijkbare oppervlakte wordt opgedeeld waarna aselekt per vak de locatie van de greep wordt bepaald. De grepen worden samengevoegd tot 2 mengmonsters.

De monstergrootte, en hiermee de greepgrootte, is afhankelijk van de korrelgrootte van de te onderzoeken bouwstof. Deze is voorafgaand aan de bemonstering vastgesteld.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Monsterneming

Voorafgaand aan de monsterneming is een monsternemingsplan opgesteld. In dit monsternemingsplan is de verwachte partijomvang opgenomen (81.760 ton) en zijn het monsternemingspatroon, de greepgrootte en de monstergrootte aangegeven. Het monsternemingsplan is opgenomen in bijlage 1.

De monsterneming is uitgevoerd op 23 en 24 september 2013. Op basis van de boringen die mede voor het gelijktijdig uitgevoerde bodemonderzoek zijn geplaatst, is de partij-omvang nader vastgesteld. De gegevens van de profielen zijn ingevoerd in het 3D-model waarmee vervolgens een nieuwe omvang is berekend. De partij-omvang is vastgesteld op circa 37.891 m³ (ongeveer 56.837 ton, soortelijke massa (bulkdichtheid) van 1.500 kg/m³ gehanteerd). De monsterneming is gerapporteerd in het veldverslag dat, met de bijbehorende bijlagen (tekening, volumeberekening, foto's), is opgenomen in bijlage 2.

Bepaling korrelgrootte

De monstergrootte en hiermee de greepgrootte is afhankelijk van de korrelgrootte van het te bemonsteren materiaal. Voor het bepalen van de benodigde greep- en monstergrootte is uitgegaan van de maximale korrelgrootte van 40 mm. Op basis van deze korrelgrootte is vooraf de minimale monster- en greepgrootte bepaald (minimale greepgrootte is 3,5 kg, minimale monstergrootte is 19 kg). In het veld is bepaald dat de bulkdichtheid in de buurt van 1,5 ton/m³ ligt in plaats van het uitgangspunt van 2 ton/m³. Op basis hiervan is een nieuwe minimale greep- en monstergrootte vastgesteld van 2,6 kg en 15 kg. De effectieve greep- en monstergrootte komt hiermee overeen.

Bemonstering

Voor de bemonstering van de partij zijn, volgens een gestratificeerd aselekt patroon, in totaal 12 grepen uit de partij genomen. De hiervoor gehanteerde vakindeling is op de veldwerktekening aangegeven. De coördinaten van de grepen (X-, Y- en Z) zijn als bijlage bij het veldverslag opgenomen. De 12 grepen zijn (aselekt) samengevoegd tot 2 mengmonsters.

De bemonstering is met behulp van een kraan uitgevoerd. Dit o.a. in verband met de in protocol 1002 opgenomen voorwaarde dat voor bemonstering dient te worden uitgegaan van boorgereedschap dat een diameter heeft van ten minste 3x de korrelgrootte van het te bemonsteren materiaal.

Het bemonsterde materiaal betreft AVI-bodemassas. Tijdens de monsterneming is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het depot en in het opgeboorde materiaal. Dit is niet waargenomen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn volgens het accreditatieprogramma AP04 uitgevoerd door het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld, dat door de Minister is aangewezen op grond van het accreditatieprogramma AP04.

Samenstelling

De monsters (2 stuks) zijn, na voorbehandeling, geanalyseerd op de volgende parameters:

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- polychloorbifenylen (som PCB);
- minerale olie (GC).

Emissie

Door middel van een kolomproef zijn de mengmonsters van de partij onderzocht op de mate van uitloging. Het eluaat is geanalyseerd op de volgende stoffen:

- zware metalen: antimoon (Sb), arseen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (Vd), zink (Zn);
- anorganische parameters: cyanide, chloride (Cl), sulfaat (SO₄), fluoride (F), bromide (Br).

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Analyseresultaten

Het analysecertificaat van het laboratoriumonderzoek is opgenomen in bijlage 3. De monsters van de partijen 2 t/m 4 hebben betrekking op de depots sorteerzeefzand.

4.2 Toetsing

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De voor bouwstoffen geldende maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn opgenomen in tabel 1 en 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Voor een toelichting op de categorie-indeling wordt verwezen naar bijlage 5.

Samenstelling

In onderstaande overschrijdingstabel 4.1 zijn de toetsingsresultaten ten aanzien van samenstelling samengevat.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten samenstelling organische parameters

Partij	PAK-totaal	som-PCB	Minerale olie
1	voldoet	voldoet	voldoet

Emissie

In onderstaande tabel 4.2 is aangegeven voor welke parameters de emissiewaarden voor niet-vormgegeven en/of IBC-bouwstoffen worden overschreden.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten uitloging anorganische parameters

Partij	Parameters overschrijden emissie voor			
	niet-vormgegeven bouwstoffen	mate van overschrijding	IBC-bouwstoffen	mate van overschrijding
1	Antimoon	2,05x	-	-
	Chloride	1,01x	-	-
	Sulfaat	2,88x	-	-

- : geen van de onderzochte parameters overschrijdt de emissiewaarde

Voor cyaniden zijn er geen emissiewaarden in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. In de partij zijn de gehalten aan cyanide-totaal lager dan de detectiegrens (<0,010 mg/kg ds.).

Spreiding

Uit de toetstabellen in bijlage 4 blijkt dat voor de gehalten aan bromide en chloride een spreiding (= verhoudingsfactor tussen de gemeten gehalten in de beide mengmonsters van de partij) is geconstateerd die de maximaal toegestane spreiding bij een onderzoek volgens protocol 1002 (Y = 2,1) overschrijdt.

De betreffende parameters zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Spreiding (Y) tussen gemeten gehalten

Partij	Parameter	Gemeten gehalten		Spreiding
Partij 1	Bromide	4,1	1,3	3,2
	Chloride	910	340	2,7

Uit de wijze waarop de monsterneming in het veld, de monsteropslag en -transport en het laboratoriumonderzoek hebben plaatsgevonden zijn geen bijzonderheden te melden. Daarnaast zijn de

monsters binnen de voorgeschreven termijn van maximaal 7 dagen in behandeling genomen. Derhalve moet worden geconcludeerd dat sprake is van enige mate van heterogeniteit binnen de partij. De geconstateerde spreiding heeft geen invloed op de beoordeling.

5 Conclusies

Conclusies

De partij AVI-bodemassas (partij 1) van ongeveer 37.900 m³ (circa 56.850 ton) voldoet voor wat betreft samenstelling en emissie aan de eisen van een IBC-bouwstof en moet bij vrijkomen als zodanig worden toegepast.

Aangezien de gekeurde partij bestaat uit AVI-bodemassas van verschillende herkomst/oorsprong, mag de partij niet worden opgesplitst in deelpartijen. De partij dient in zijn geheel toegepast te worden. Indien er materiaal overblijft, dan dient voor toepassing de kwaliteit met behulp van een nieuwe partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden vastgelegd.

Toepassings- en procedurele voorschriften

In het Besluit bodemkwaliteit worden een aantal toepassings- en procedurele voorschriften genoemd bij het toepassen van IBC-bouwstoffen in een werk (op of in de bodem of in oppervlaktewater):

- Een IBC-bouwstof mag niet in oppervlaktewater worden toegepast.
- De bouwstof mag niet worden vermengd met de al bestaande bodem.
- De bouwstof moet verwijderd kunnen worden (terugneembaar zijn).
- De bouwstof moet daadwerkelijk worden verwijderd, wanneer (een deel van) het werk waarvoor de bouwstof is gebruikt, zijn functie verliest of wordt opgeruimd.
- De bouwstof moet aaneengesloten worden verwerkt in hoeveelheden van tenminste 5.000 m³.
- Er moet worden voldaan aan de isolatie-, beheers- en controlemaatregelen zoals voorgeschreven in paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit.

Als procedureel voorschrift wordt genoemd:

- Het op of in de bodem toepassen van een IBC-bouwstof dient tenminste 4 weken vooraf (digitaal) te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, december 2013

Partijkeuring AVI-bodemas gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530
12 december 2013, revisie 00



Bijlage 1: Monsternemingsplan

Monsternemingsplan (algemene deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Algemene informatie

Projectnummer	250530	
Projectnaam	Partijkeuring bodemas terrein Beelen Westdorpe	
Adres of kadastrale aanduiding	Perceel M401, Finlandweg Westdorpe	
Tekening ligging locatie	ja	kenmerk:
Partij in eigendom	nee	
Protocol	gebruikers-	
Beschikbaarheid	in situ	
Opdrachtgever	Beelen Groep B.V. opdrachtgever is: eigenaar	
Contactpersoon	Henk Verschuuren (Oranjewoud), (06) 22 92 02 55	
Adres		
Opdrachtnemer	Ingenieursbureau Oranjewoud	
Contactpersoon	Arjen Bieleman/ tel. 06 53645399	
Adres	Monitorweg 29, 1301 AA Almere-Stad	

Partijdefinitie (indeling)

Maximale lengte (m)	205
Maximale breedte (m)	140
Maximale hoogte / diepte (m)	Niet exact bekend
Oppervlakte (m ²)	Oppervlakte locatie is ongeveer 28700
Volume (m ³)	Blauw (overig terrein): 25488; Rood (twee heuvels): 9438 + 5953; Totaal: 40879
Vooronderzoek aanwezig?	ja
Info kabels & leidingen aanwezig?	ja
Onderzoeksstrategie	<input checked="" type="checkbox"/> keuren bouwstof in depot/in situ (2x6 grepen; geen max. partijgrootte) <input type="checkbox"/> bepalen of sprake is van een bouwstof (3x4 grepen; geen max. partijgrootte)
Verwacht verschil in samenstelling?	nee
Aantal partijen	1

Monsternemingsplan (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Partijdefinitie (karakterisering)

Partijcodering	B-Partij 1	
Tekening ligging partij	ja	kenmerk:
Foto ligging partij	nee	kenmerk:
Nulpunt	zie tekening	
Materiaal	AVI-bodemas	
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht: nee	
Foto materiaal	nee	kenmerk:
Wordt verwacht dat de partij moet worden gezeefd voor monsterneming? (i.v.m. > 20% bijmenging grond?)	nee Zo ja, LET OP, zeven is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.	
Dichtheid stort/in situ (kg/m ³)	2000	
Volume (m ³)	40879	
Hoeveelheid (ton)	81758	
D95 (mm)	40	
Dichtheid materiaal (kg/m ³)	2500	
p	0,1	
g	0,25	
VC	0,1	

Monsterneming

Minimale greepgrootte (kg)	3,5	
Minimale monstergrootte (kg)	19	
Minimum aantal grepen	12	
Aantal mengmonsters	2	
Effectieve greepgrootte (kg)	3,5	
Effectieve monstergrootte (kg)	21	
Monsternemingsapparatuur	mobiele kraan / rupskraan / monsterschop	
Monstervoorbehandeling?	nee zo ja, voorbehandelen volgens <u>kwarteren</u> (paragraaf 6.2.2 protocol 1002)	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt <input type="checkbox"/> partij niet verplaatsen <input type="checkbox"/> systematisch raster <input checked="" type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen <input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen	
Monsternemingsschema	ja	kenmerk: zie bijlage
Greepcodering	1 t/m 12	
Datum monsterneming	23 en 24 september 2013	
Veiligheidsinstructie	ja	kenmerk: boekje 'Werk Veilig!' van Oranjewoud

Monsternemingsplan (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

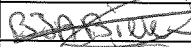


Projectnr.	250530
------------	--------

Monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag

Samenstellen mengmonsters	veld	
Mengschema	ja	kenmerk: zie bijlage
Monstercodering	B-Partij 1-MM1, B-Partij 1-MM2	
Verpakking	kunststof emmer	
Transport	donker / afgesloten	
Opslag	donker / gekoeld / afgesloten	
Datum van opslag	23 en 24 september 2013	

Analyse

Laboratorium	Analytico
Datum van aanlevering	23 en 24 september 2013
Worden monsters binnen 24 uur bij laboratorium aangeleverd?	ja zo nee, dan moet laboratorium aantoonbaar akkoord gaan met verlengde aanlevertermijn
Analysepakket	<input checked="" type="checkbox"/> beperkt analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB) <input type="checkbox"/> standaard analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB, BTEX, fenol) <input checked="" type="checkbox"/> uitlooppakket AP04 standaard (15 metalen + 4 anionen) <input type="checkbox"/> anders, namelijk:

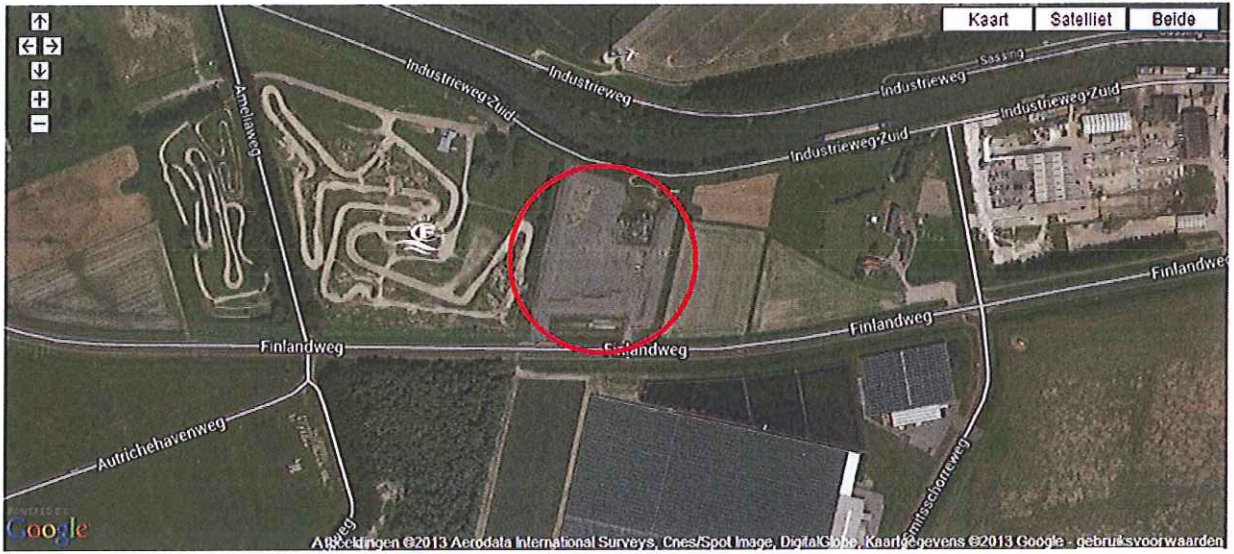
	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	BJA Bieleman		20-9-2013
Deskundige	BJA Bieleman		20-9-2013
Monsternemer	Jos Callaers		20-9-2013

Is de partijkeuring gemeld bij Lloyd's?	ja, namelijk op 20-9-2013 (afschrift van melding bijvoegen bij monsternemingsplan voor monsternemer en deskundige)
---	---

Is er een offerte/opdrachtbevestiging conform § 3.5 van de BRL 1000 ?	ja
---	----

Monsternemer in geval van inhuur/uitbesteden

Naam bedrijf	Naam monsternemer	Handtekening	Datum
Erkenning monsternemer geverifieerd?	ja / nee		



Certificaat

KOMO[®]

attest-met-productcertificaat



Partner for progress



Nummer	K2279/06	Vervangt	K2279/05
Uitgegeven	2007-09-25	d.d.	2006-06-21
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 3

AVI-bodemassas voor ongebonden toepassing AVR Afvalverwerking B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 2307 "AVI-bodemassas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken" d.d. 2006-03-24, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- de door de certificaathouder vervaardigde producten aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische en milieutechnische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het KOMO[®]-merk op de wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- de met de gecertificeerde producten vervaardigde constructies prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat zijn vastgelegd, mits:
 - de vervaardiging van de constructie geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethoden;
 - voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Door Kiwa wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle uitgeoefend op de productie van de overige onderdelen van de constructie, noch op de vervaardiging van de constructie zelf.

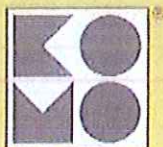
Kiwa verklaart dat AVI-bodemassas in zijn toepassingen onder bovengenoemde voorwaarden voldoet aan de van toepassing zijnde eisen van het Bouwstoffenbesluit. Voor de erkenning van dit certificaat door de Minister van VROM en de Minister van Verkeer en Waterstaat wordt verwezen naar het "Overzicht erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van de Stichting Bouwkwaliiteit (SBK): www.bouwkwaliiteit.nl.

ing. B. Meekma
directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder
 AVR Afvalverwerking B.V. - vestiging Rozenburg
 Professor Gerbrandyweg 10
 3197 KK BOTLEK ROTTERDAM
 Postbus 1120
 3180 AC ROZENBURG ZH
 Tel. 0181-275275
 Fax 0181-272965
www.avr.nl
info@avr.nl

Kiwa N.V.
 Certificatie en Keuringen
 Sir W. Churchilllaan 273
 Postbus 70
 2200 AB RIJSWIJK ZH
 Tel. 070 414 44 00
 Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl



© is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliiteit.

Bouwstoffenbesluit draagt CE

Beoordeeld is:
 kwaliteitssysteem
 product
 prestatie product
 in toepassing
 Periodieke controle

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing**PRODUCTSPECIFICATIE**

Onder AVI-bodemas wordt verstaan de bodemas die resteert na verbranding in een rooster- of een wervelbedoven in een inrichting die in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijk afval en bedrijfsafvalstoffen, zoals bedoeld in artikel 1, lid 1 van het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen.

Na het vrijkomen uit de oven ondergaat de onbewerkte bodemas een nabewerking welke kan bestaan uit het blussen, zeven en verwijderen van ferro- en non-ferrometalen. De aldus behandelde bodemas wordt aangeduid als AVI-bodemas. Onder bovengenoemde inrichting wordt verstaan een inrichting, behorende tot de categorie 2B.4, onder e, onder 1e, 2e of 3e van bijlage 1 van het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit milieubeheer.

Milieutechnische specificatie**Samenstelling organische componenten**

De gemiddelde samenstellingswaarden voor organische componenten, bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04, voldoen aan artikel 7, lid 1 sub a van het Bouwstoffenbesluit.

Immissie anorganische componenten

De gemiddelde immissiewaarden voor anorganische componenten, bepaald overeenkomstig NEN 7373/7383, AP04, voldoen aan artikel 7, lid 1 sub b van het Bouwstoffenbesluit.

Europese afvalstoffenlijst

Daarnaast wordt deze AVI-bodemas op grond van periodieke toetsing op de gevaarseigenschappen volgens de Europese Afvalstoffenlijst als niet-gevaarlijk afval (Euralcode 19.01.12) aangemerkt.

Civieltechnische specificatie**Gloeiverlies**

Het gloeiverlies van de AVI-bodemas bedraagt minder dan 5% (m/m) of het gehalte organische koolstof bedraagt minder dan 3% (m/m).

Los metallisch ijzer

Het gehalte los metallisch ijzer bedraagt ten hoogste 5,0% (m/m).

Korrelverdeling: 0/31,5

De AVI-bodemas 0/31,5 voldoet conform NEN-EN 12242 aan de volgende eisen voor een All-in aggregate G₈₀, tolerantie-categorie G_T20:

- de doorval op zeef 63 mm bedraagt 100 % (m/m)
- de doorval op zeef 45 mm bedraagt 98-100 % (m/m)
- de doorval op zeef 31,5 mm bedraagt 80-99 % (m/m)
- de doorval op zeef 16 mm bedraagt 50-90 % (m/m)
- de doorval op zeef 63 µm bedraagt ten hoogste 9,0% (m/m).

Vlakheidsindex

Voor AVI bodemas voor ongebonden funderingslagen geldt: de vlakheidsindex bedraagt ten hoogste 20 (*F₂₀*)

Los Angeles coëfficiënt

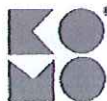
Voor AVI bodemas voor ongebonden funderingslagen geldt: de Los Angeles coëfficiënt bedraagt ten hoogste 60 (*LA₆₀*)

MERKEN

De producten worden gemerkt door aanbrenging van het KOMO-merk en het certificaatnummer op het afleverdocument.

De uitvoering van dit merk is als volgt:

- KOMO beeldmerk;
- certificaatnummer



K2279

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing

Het afleverdocument moet tevens de volgende aanduidingen bevatten:

- certificaathouder (producent en/of opwerker)
- productielocatie en productieweek
- productnaam en korrelmaat: AVI-bodemas 0/31,5
- hoeveelheid geleverd product, locatie van het werk en leverdatum
- categorie-indeling: bijzondere categorie/ categorie 2 bouwstof / categorie 1 bouwstof (zie afleverbon)
- toepassingsgebied: ophogingen, aanvullingen en steunlagen / ongebonden funderingslagen (zie afleverbon)
- maximum toepassinghoogte: .. m (zie afleverbon)
- toepasselijkheid: landbodem excl. beschermde gebieden
- Eural code 19.01.12

TOEPASSING

Artikel 4 van het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (BVSBI) behelst dat AVI-bodemas mag worden toegepast buiten inrichtingen. In het BVSBI zijn aanvullende eisen opgenomen voor nuttig toe te passen AVI-bodemas. Daarnaast wordt onder dit certificaat geleverde AVI-bodemas op grond van de gevaarsindeling volgens de Europese Afvalstoffenlijst (Eural) als niet-gevaarlijk afval aangemerkt.

AVI-bodemas 0/31,5 mm valt in de zin van het Bouwstoffenbesluit in categorie2-bouwstof of in de bijzondere categorie en kan worden toegepast op of in de bodem in grond- en wegebouwkundige werken in:

- ophogingen, aanvullingen en steunlagen
- ongebonden funderingslagen

Voor de bijzondere categorie AVI-bodemas zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit, zoals vermeld in artikel 10 lid 1 sub a en b, artikel 13 lid 1, artikel 14 lid 1 sub b, d en e, artikel 25 en 26 lid 2 sub a en b.

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

AVI-bodemas is bestemd voor toepassing in:

- ophogingen, aanvullingen en steunlagen
- ongebonden funderingslagen

Neem daarbij de onder "Toepassing" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

Inspecteer bij aflevering of

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- het product geen zichtbare gebreken vertoont.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- AVR Afvalverwerking B.V. - vestiging Rozenburg

en zo nodig met:

- Kiwa N.V.

KOMO[®]
productcertificaat



Nummer K48583/01 Vervangt -
Uitgegeven 2009-01-01 D.d. -
Geldig tot Onbepaald Pagina 1 van 3

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing
AVR Afvalverwerking B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 2307 "AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegebouwkundige werken" d.d. 2008-05-27, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde AVI-bodemas bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het geleverde voorzien is van het KOMO-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande, AVI-bodemas in zijn toepassing voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

In het kader van dit productcertificaat voert Kiwa geen controle uit op de meldings- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl en de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Bouke Meekma
Directeur Kiwa N.V.

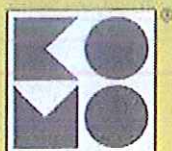
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder
AVR Afvalverwerking B.V.
Seattleweg 17 (havennr 2801)
3195 ND TERNIS ROTTERDAM
Postbus 59144
3008 PC ROTTERDAM
T 0181 275275
I www.avr.nl

Afvalverbrandingsinstallaties
AVR Afvalverwerking B.V. - vestiging Duiven
AVR Afvalverwerking B.V. - vestiging Rotterdam

Opwerkingslocatie
Heros Sluiskil B.V.
Oostkade 5, 4541 HH Sluiskil

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl



Besluit bodemkwaliteit
is voorzien van CE

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing

1. TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp en toepassingsgebied

Onder AVI-bodemas wordt verstaan de bodemas die resteert na verbranding in een rooster- of een wervelbedoven in een inrichting die in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijk afval en bedrijfsafvalstoffen, zoals bedoeld in artikel 1, lid 1 van en de toelichting van het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen.

Na het vrijkomen uit de oven ondergaat de onbewerkte bodemas een nabewerking welke kan bestaan uit het blussen, zeven en verwijderen van ferro- en non-ferrometalen. De aldus behandelde bodemas wordt aangeduid als AVI-bodemas.

Artikel 4 van het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (Bvsbi) behelst dat AVI-bodemas mag worden toegepast buiten inrichtingen. In het Bvsbi zijn aanvullende eisen opgenomen voor nuttig toe te passen AVI-bodemas.

Deze AVI-bodemas valt in de zin van het Besluit bodemkwaliteit in de categorie IBC-bouwstof en kan worden toegepast op of in de bodem in grond- en wegebouwkundige werken in ophogingen, aanvullingen en steunlagen, dan wel in ongebonden funderingslagen.

1.2 Milieutechnische specificatie

Samenstelling en emissie:

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP 04-U, voldoen voor het beoogde toepassingsgebied aan Bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

Gehalte asbest:

Het gewogen gehalte aan asbest in AVI-bodemas, bepaald in overeenstemming met NEN 5897, is niet hoger dan 100 mg/kg d.s.

Europese afvalstoffenlijst:

Daarnaast wordt deze AVI-bodemas op grond van periodieke toetsing op de gevareigenschappen volgens de Europese Afvalstoffenlijst als niet-gevaarlijk afval (Euralcode 19.01.12) aangemerkt.

1.3 Civieltechnische specificatie

Gloeiverlies:

Het gloeiverlies van de AVI-bodemas bedraagt minder dan 5% (m/m) of het gehalte organische koolstof bedraagt minder dan 3% (m/m).

Los metallisch ijzer:

Het gehalte los metallisch ijzer bedraagt ten hoogste 3,0 % (m/m).

Korrelverdeling:

De korrelverdeling wordt gedeclareerd op een separaat productspecificatieblad overeenkomstig EN 13242.

De doorval op zeef 63 µm bedraagt ten hoogste 9,0% (m/m).

1.4 Merken en aanduidingen op de afleverdocumenten

De producten worden gemerkt door aanbrenging van het KOMO-merk en het certificaatnummer op het afleverdocument.

De uitvoering van dit merk is als volgt:

- KOMO beeldmerk;
- certificaatnummer



K48583

Het afleverdocument moet tevens de volgende aanduidingen bevatten:

- certificaathouder
- productnaam en korrelmaat
- productie-week
- hoeveelheid geleverd product, locatie van het werk en leverdatum
- klasse: IBC bouwstof

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing

- toepassingsgebied: ophogingen, aanvullingen en steunlagen / ongebonden funderingslagen
- Eural code 19.01.12

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Voor AVI-bodemas die als IBC- bouwstof wordt aangemerkt, gelden de volgende toepassingsvoorwaarden:

- de AVI-bodemas dient te worden voorzien van een isolatiemaatregel die voldoet aan de eisen overeenkomstig paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit en dient te worden toegepast in aaneengesloten hoeveelheden van ten minste 5.000 m³.
- de AVI-bodemas dient te worden toegepast overeenkomstig de markering op de afleverbonnen, waarin het toepassingsgebied staat aangegeven waarvoor het product is gekwalificeerd.
- het toepassen in oppervlaktewateren is verboden.
- de AVI-bodemas dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7, 30, 31, 32 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht, isolatie, melding en herneembaarheid).

3. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Controleer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de afleveringsbon alle gegevens bevat;
- het product geen zichtbare gebreken vertoont.

2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- AVR Afvalverwerking B.V.
en zo nodig met:
- Kiwa N.V.

3. Controleer of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing in de betreffende klasse.

4. Ga na of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.

5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) dient aan de opdrachtgever te worden overhandigd.

Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet voor natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

4. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

AP04

Standaard RAW Bepalingen

NEN 5897:2005/C1:2006

Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, nr. 469.

Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247.

Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.

Standaard RAW Bepalingen 2005, Stichting CROW, Ede

Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft

INTRON Certificatie B.V.[®]

Veriusstraat 2
Postbus 267
4100 AG Culemborg
Telefoon 0345 58 07 33
Fax 0345 58 02 08

info@intron.nl
www.intron.nl

AVI-bodemas

voor ongebonden toepassing in ophogingen, aanvullingen en steunlagen

Producent:

Heros Sluiskil B.V.

Oostkade 5
4541 HH SLUISKIL
Postbus 1
4540 AA SLUISKIL
Telefoon (0115) 471258
Telefax (0115) 472749
E-mail info@heros.nl
Website www.heros.nl

Productielocatie:
Oostkade 5
Sluiskil
Productnaam:
AVI-bodemas 31,5
Klasse:
IBC Bouwstof

Nummer:
AVI-007/9
Uitgegeven:
2008-09-03
Geldig tot:
onbepaalde tijd
Vervangt:
AVI-007/8
d.d. 2007-02-19

Verklaring van INTRON Certificatie B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2307 afgegeven door INTRON Certificatie B.V., conform het hiervoor van toepassing zijnde INTRON Certificatie reglement voor Certificatie en Attestering.

INTRON Certificatie B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de producent vervaardigde AVI-bodemas bij voortdurende toepassing voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische en technische specificaties, mits dit is voorzien van het afgebeelde KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de meldings- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande, de AVI-bodemas in zijn toepassingen met inachtneming van de daarbij behorende toepassingsvoorwaarden, voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.



Voor INTRON Certificatie B.V.

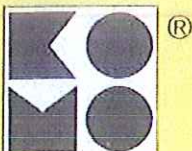
Ing. R. Woonink
certificatiemanager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring.

Dit productcertificaat bestaat uit 5 bladzijden

blad 1 van 5 bladen



Besluit bodemkwaliteit draagt CE

Beoordeeld op:
- kwaliteitssysteem
- product

Periodieke controle

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken

Nummer : AVI-007/9

Uitgegeven : 2008-09-03

1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische en technische eigenschappen van de door Heros Sluiskil B.V. geproduceerde AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in ophogingen, aanvullingen en steunlagen in grond- en wegenbouwkundige werken. Onder AVI-bodemas wordt verstaan de bodemas die resteert na verbranding in een inrichting die in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijk afval en bedrijfsafvalstoffen in een roosteroven of een wervelbedoven (AVI) zoals bedoeld in artikel 1, lid 1 van het Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichting (Bvsbi), behorende tot de categorie, genoemd onder artikel 28.4, onder e, onder 1^e, 2^e, 3^e, van bijlage 1 van het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit Milieubeheer.

Artikel 4 van het Bvsbi behelst dat AVI-bodemas mag worden toegepast buiten inrichtingen. In het Bvsbi zijn aanvullende eisen opgenomen voor het nuttig toepassen van AVI-bodemas. De onder dit certificaat geleverde AVI-bodemas wordt op grond van de gevaarsindeling volgens de Europese Afvalstoffenlijst (Eural) als niet-gevaarlijk afval aangemerkt.

Na het vrijkomen uit de oven ondergaat de onbewerkte bodemas een nabewerking welke kan bestaan uit het blussen, zeven en verwijderen van ferro-en non-ferromaterialen. De aldus behandelde bodemas wordt aangeduid als AVI-bodemas. De AVI-bodemas kan in het kader van kwaliteitsverbetering nog een nadere bewerking ondergaan zoals wassen of versneld verouderen.

De door Heros Sluiskil B.V. geproduceerde AVI-bodemas wordt gekarakteriseerd als AVI-bodemas 0/31,5, klasse IBC-bouwstof en komt in aanmerking voor ongebonden toepassing in ophogingen, aanvullingen en steunlagen.

1.2 Merken

De afleveringsbon van de AVI bodemas wordt gemerkt met het KOMO-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- certificaatnummer : AVI-007;
- certificaathouder : Heros Sluiskil B.V.;
- productielocatie : Oostkade 5, Sluiskil
- productieweek :
- product en sortering : AVI-bodemas 0/31,5;
- grootte van de geleverde partij : ton;
- leverdatum :
- nummer afleveringsbon : (uniek nummer)
- klasse: : IBC-bouwstof;
- toepassing : ophogingen, aanvullingen en steunlagen;
- Eural code : 19.01.12

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken

Nummer : AVI-007/9

Uitgegeven : 2008-09-03

1.3 Materiaaleigenschappen

1.3.1 Milieuhygiënische eigenschappen

1.3.1.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.1.2 Gehalte aan asbest

Het gewogen gehalte aan asbest van de AVI-bodemas bepaald in overeenstemming met NEN 5897 bedraagt maximaal 100 mg/kg.

1.3.1.3 Europese afvalstoffenlijst

In het kader van de Regeling Europese Afvalstoffenlijst (Eural) wordt deze AVI-bodemas (code 19 01 12) aangemerkt als niet-gevaarlijke afvalstof.

1.3.1.3.1 Gloeiverlies

Het gloeiverlies, bepaald volgens proef 124 van de Standaard RAW bepalingen, bedraagt minder dan 5 % (m/m) of een totale hoeveelheid organisch koolstof van minder dan 3% (m/m).

1.3.1.4 Opslag en samenstelling

De AVI-bodemas is niet vermengd met AVI-vliegias en is tenminste zes weken oud.

1.3.2 Civieltechnische eigenschappen

1.3.2.1 Korrelverdeling

De AVI-bodemas is een all-in aggregate 0/31,5 categorie G_A80 met tolerantie-categorie GT_A25. Het gehalte fijne bestanddelen is overeenkomstig categorie f₁₂.

De korrelverdeling, bepaald volgens NEN-EN 933-1, voldoet aan de specificaties van de producent.

1.3.2.2 Gehalte los metallisch ijzer

Het gehalte los metallisch ijzer bepaald volgens proef 163 van de Standaard RAW Bepalingen bedraagt ten hoogste 3,0 % (m/m).

1.3.2.3 Korreldichtheid

De korreldichtheid van de AVI-bodemas bepaald conform NEN-EN 1097-6 voldoet aan de specificaties van de producent.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Voor AVI-bodemas die als IBC-bouwstof wordt aangemerkt gelden de volgende toepassingsvoorwaarden:

- de AVI-bodemas dient te worden voorzien van een isolatiemaatregel die voldoet aan de eisen van paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit en dient te worden toegepast in aaneengesloten hoeveelheden van ten minste 5.000 m³.
- De AVI-bodemas dient te worden toegepast overeenkomstig de markering op de afleverbonnen, waarin het toepassingsgebied is aangegeven waarvoor het product is gekwalificeerd.
- Het toepassen van AVI-bodemas in oppervlaktewater is niet toegestaan.

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken

Nummer : AVI-007/9

Uitgegeven : 2008-09-03

- AVI-bodemas dient te worden toegepast in overeenstemming met artikelen 5, 6, 7, 30, 31, 32 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

Voor AVI-bodemas zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - Heros Sluiskil B.V.,
en zo nodig met
 - INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken

Nummer : AVI-007/9
Uitgegeven : 2008-09-03

5. REFERENTIES / LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 2307, die is genoemd in de door SBK gepubliceerde lijst van nationale beoordelingsrichtlijnen.

Nationale beoordelingsrichtlijn 2307	<i>AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>
NEN 7330	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen, NNI, Delft, 1 mei 2001.</i>
NEN-EN 933-1/A1:2005	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 1097-6: 2003/ Ontw. A1:2005	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 6: Bepaling van de deeltjesdichtheid en de wateropname, NEN Delft..</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.</i>
Standaard RAW Bepalingen	<i>Standaard RAW Bepalingen 2005, Stichting CROW, Ede.</i>
Eural	<i>Europese Afvalstoffenlijst.</i>
Bvsbi	<i>Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (Stb. 1997,664).</i>



Partijkeuring AVI-bodemas gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530
12 december 2013, revisie 00



Bijlage 2: Veldverslag+bijlagen

Veldverslag (algemene deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Algemene informatie

Projectnummer	250530	
Projectnaam	Partijkeuring bodemas terrein Beelen Westdorpe	
Adres of kadastrale aanduiding	Perceel M401, Finlandweg Westdorpe	
Tekening ligging locatie	ja	kenmerk: 0
Partij in eigendom	nee	
Protocol	gebruikers-	
Beschikbaarheid	in situ	
Opdrachtgever	Beelen Groep B.V.	
Contactpersoon	Henk Verschuuren (Oranjewoud), (06) 22 92 02 55	
Adres	0	
Opdrachtnemer	Ingenieursbureau Oranjewoud	
Contactpersoon	Arjen Bieleman/ tel. 06 53645399	
Adres	Monitorweg 29, 1301 AA Almere-Stad	

Partijdefinitie (indeling)

Maximale lengte (m)	205	
Maximale breedte (m)	140	
Maximale hoogte / diepte (m)	7	
Oppervlakte (m ²)	±28700	
Volume (m ³)	22500 + 9438 + 5953 = 37891 Bepaald in Autocat.	
Vorm van de partij	2 x e tek.	
Ligt de partij aaneengesloten?	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee	neem bij nee contact op met de deskundige
Verwacht verschil in samenstelling?	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	neem bij ja contact op met de deskundige
Vooronderzoek aanwezig?	ja	
Info kabels & leidingen aanwezig?	ja	
Onderzoeksstrategie	<input checked="" type="checkbox"/> keuren bouwstof in depot/in situ (2x6 grepen; geen max. partijgrootte) <input type="checkbox"/> bepalen of sprake is van een bouwstof (3x4 grepen; geen max. partijgrootte)	
Aantal partijen	1	

Veldverslag (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Partijdefinitie (karakterisering)

Partijcodering	B-Partij 1	
Partijmarkering in het veld	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	wijze:
Tekening ligging partij	<input checked="" type="radio"/> ja / nee	kenmerk:
Foto's ligging partij	<input checked="" type="radio"/> ja / nee	kenmerk:
Nulpunt	Zie tekening	
Materiaal	AVI Bodemas en Slakken.	
Bijmengingen aangetroffen	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	soort en percentage: (neem bij > 20% bijmenging grond contact op met de deskundige)
Visueel asbest waargenomen?	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	neem bij ja contact op met de deskundige
Gezeefd voor monsterneming?	<input checked="" type="radio"/> ja / <input checked="" type="radio"/> nee	zo ja, partijkeuring heeft betrekking op fractie: LET OP, zeven is alleen toegestaan met toestemming van deskundige en opdrachtgever.
Foto materiaal	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	kenmerk:
Dichtheid stort/in situ (kg/m ³)	15,00	
Volume (m ³)	37891	
Hoeveelheid (ton)	56837	
D95 (mm)	< 16 mm / > 16 mm, namelijk: 40 mm	
Bepaald door	zintuiglijke waarneming / <input checked="" type="radio"/> zeven	
Zeeftest	<input checked="" type="radio"/> ja, zie uitwerking > / nee	
p	0,1	
g	0,25	
VC	0,1	

Monsterneming

Conform monsternemingsplan uitgevoerd?	<input checked="" type="radio"/> ja / <input checked="" type="radio"/> nee	reden waarom niet: Dichtheid Dichtheid is niet 2000 maar 1500
Indeling in deelpartijen	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	aantal:
Volume deelpartijen (m ³)	partij 1:; partij 2:; partij 3:	
Markering in het veld achtergelaten?	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	wijze:
Minimale greepgrootte (g)	2600	
Minimale monstergrootte (kg)	15,0 (By s.M. van 2.000)	
Aantal grepen	12	
Aantal mengmonsters	2	
Effectieve greepgrootte (g)	2600	
Effectieve monstergrootte (kg)	15,6	

Veldverslag (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Monsterneming (vervolg)

Controle greepgrootte	ja, zie uitwerking / nee	
Controle monstergrootte	ja, zie uitwerking / nee	
Monsternemingsapparatuur	mobiele kraan / rupe / monsterschop	
Monstervoorbehandeling?	nee zo ja, voorbehandelen volgens kwarteren (paragraaf 6.2.2 protocol 1002)	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt <input checked="" type="checkbox"/> partij niet verplaatsen <input type="checkbox"/> systematisch raster <input checked="" type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen <input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen	
Monsternemingsschema	ja	kenmerk: zie bijlage
Greepcodering	1 t/m 12	
Datum monsterneming	23 en 24 september 2013	
Tijdsbesteding	Begintijd: 23:00 omg:00 Eindtijd: 24:00 om 12:00 Aantal monsternemer(s) (ook in opleiding of assistenten.) (1) 2 / 3 / ...	
Veiligheidsinstructie	ja	kenmerk: boekje 'Werk Veilig!' van Oranjewoud

Monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag

Samenstellen mengmonsters	veld	
Mengschema	ja	kenmerk: zie bijlage
Monstercodering+barcodes	B- Party 1-101 zie terra index -102 voor barcodes	
Verpakking	kunststof emmer	
Transport	donker / afgesloten	
Opslag	donker / gekoeld / afgesloten	
Datum van opslag	23 en 24 september 2013	

Veldverslag (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Analyse

Laboratorium	Analytico
Datum van aanlevering	24-9-13
Nummer monsteroverdrachtsformulier	n.v.t.
Monsters binnen 24 uur naar het laboratorium?	ja <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> <i>deels niet. zie opmerking</i>
Analysepakket	<input checked="" type="checkbox"/> beperkt analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB) <input type="checkbox"/> standaard analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB, BTEX, fenol) <input checked="" type="checkbox"/> uitlooppakket AP04 standaard (15 metalen + 4 anionen) <input type="checkbox"/> anders, namelijk:

	Naam	Handtekening	Datum
Deskundige	B.J.P. Bienen	<i>[Handtekening]</i>	10-12-13
Monsternemer	J. Callaer	<i>[Handtekening]</i>	24-9-13

Bijlagen

- situatietekening op schaal
 - aangeven projectnummer, partijcodering, noordpijl en nulpunt
 - partij inmeten ten opzichte van vaste herkenningspunten
 - vermelden gehanteerd raster/patroon
 - aangeven situering boringen/grepen (schets in boven- en zijaanzicht)
 - aangeven zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen)
 - indien van toepassing, aangeven indeling in deelpartijen
- resultaten opmeting en berekening omvang partij(en)
- foto's (minimaal 2 stuks waarop tenminste één vast referentiepunt kan worden herkend)
- resultaten zeeftest
 - beschrijving monstervoorbehandeling
- monsternemingsschema
- mengschema

Opmerkingen/bijzonderheden

Door gespreide monsternamen monster pas compleet 2^e dag en

Veldverslag (uitwerkingen)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Weegschaal gecontroleerd?	ja / nee
---------------------------	----------

Zeeftest

Gewicht monster (g)	38300	
Gewicht fractie < 16 mm (g)	36285	
< 16 mm (%)	94.7	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende

afgerond 95%

Controle greepgrootte

Gewicht greep 1 (g)	2700	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 2 (g)	2800	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 3 (g)	2700	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 4 (g)	2800	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 5 (g)	2900	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 6 (g)	2700	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 7 (g)	2900	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 8 (g)	2800	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 9 (g)	2700	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 10 (g)	2800	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 11 (g)	2800	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht greep 12 (g)	2700	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende

Controle monstergrootte

Gewicht monster 1 (kg)	16.7	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende
Gewicht monster 2 (kg)	16.6	Toetsing: <u>voldoende</u> / onvoldoende

Zeefsterken

	<i>Totaalgewicht</i>	<i>2.6</i>	<i>16.40</i>	<i>>40</i>
<i>5 grepen</i>	<i>12.7</i>	<i>9.7 (76%)</i>	<i>2.0 (92%)</i>	<i>1.0 (100)</i>
<i>5 grepen</i>	<i>12.5</i>	<i>9.9 (79%)</i>	<i>2.1 (96%)</i>	<i>0.5 (100)</i>
<i>5 grepen</i>	<i>13.1</i>	<i>9.8 (74%)</i>	<i>2.8 (96%)</i>	<i>0.5 (100)</i>
	<i>38.3</i>	<i>29.4 (76%)</i>	<i>6.9 (95%)</i>	<i>2 (100)</i>

Monsternemingschema

Projectgegevens

Projectnummer	250530
Projectnaam	Partijkeuring bouwstof partij 1 terrein Beelen Westdorpe
Nulpunt	zie tekening
Referentiepunt diepte	maaveld

Partijgegevens

Partijcodering		
	X	Y
Hoekpunt 1	0,0	0,0
Hoekpunt 2	48,0	0,0
Hoekpunt 3	0,0	48,0
Hoekpunt 4	48,0	48,0
Diepte	5,0	

Monsternemingspunten en -diepten

Bnr	X	Y	Z
1	11,4	2,8	1,4
2	32,7	11,1	4,0
3	15,1	4,0	5,0
4	38,9	17,7	2,4
5	25,5	46,6	0,5
6	20,9	1,5	2,5
7	22,6	22,0	4,7
8	14,7	33,2	0,2
9	2,2	37,0	1,3
10	44,3	38,0	1,4
11	38,0	32,2	2,5
12	7,7	1,2	2,8
13	33,5	34,5	0,9
14	40,7	11,3	2,7
15	23,8	25,2	3,0
16	20,7	42,2	2,2
17	21,8	16,8	3,7
18	29,8	16,4	1,1
19	41,3	43,4	2,0
20	21,7	42,5	3,2
21	36,9	46,4	3,2
22	37,1	17,7	0,9
23	37,2	41,2	4,0
24	9,9	41,6	4,0
25	6,6	21,6	3,2
26	47,5	3,5	2,3
27	34,1	20,4	3,4
28	4,9	0,3	1,4
29	11,9	19,0	3,1
30	25,6	47,1	1,8
31	41,5	17,1	0,4
32	2,4	47,4	1,1
33	30,5	36,5	3,7
34	27,2	13,3	3,1
35	26,9	21,6	4,3
36	8,7	22,3	0,0
37	18,2	27,7	3,4
38	42,9	11,2	0,0
39	43,6	17,7	4,8
40	18,7	19,0	3,3
41	46,6	24,2	3,1
42	2,2	41,8	4,7
43	45,1	9,3	1,9
44	23,6	8,2	4,2
45	28,7	7,5	4,4
46	21,8	35,0	1,1
47	10,3	2,1	4,8
48	2,6	6,5	3,9
49	11,2	8,3	1,0
50	44,3	40,3	3,8
51	27,3	29,6	4,9
52	25,2	37,5	3,7
53	18,1	13,8	0,1
54	5,6	11,1	3,8
55	28,1	19,7	2,2
56	44,0	38,7	2,0
57	17,1	47,1	4,8
58	37,5	30,3	2,9
59	13,9	1,4	0,7
60	22,2	27,3	2,7
61	46,5	20,3	1,5
62	46,7	7,4	3,2
63	6,5	35,4	3,7
64	8,5	41,6	1,2
65	43,0	6,1	4,7
66	40,8	24,1	4,0
67	21,5	25,1	4,1
68	29,4	40,5	1,3
69	18,8	4,5	3,8
70	3,2	29,1	4,6
71	24,7	18,9	3,1
72	0,7	24,1	0,5
73	27,1	30,1	2,9
74	43,8	18,7	1,0
75	33,4	20,5	1,0
76	16,3	16,1	1,0
77	8,2	4,3	4,6
78	28,8	1,8	4,0
79	47,0	46,8	2,0
80	30,3	11,0	3,3

Mengschema

Projectgegevens

Projectnummer	250530
Projectnaam	Partijkeuring bouwstof partij 1 terrein Beelen Westdorpe

Partijgegevens

Partijcodering	B-Partij 1																
Monster M01	3	11	11	0	4	10	7	9	5	2	2	10	1	4	1	3	
	12	10	3	0	3	1	1	8	10	7	0	7	6	9	1	3	
	5	3	5	2	10	2	9	7	7	6	12	7	3	4	0	4	
	2	5	9	9	7	7	11	12	8	1	9	4	7	3	12	7	
	10	9	7	11	8	9	0	7	8	8	4	3	3	7	5	3	
Monster M02	overige grepen																

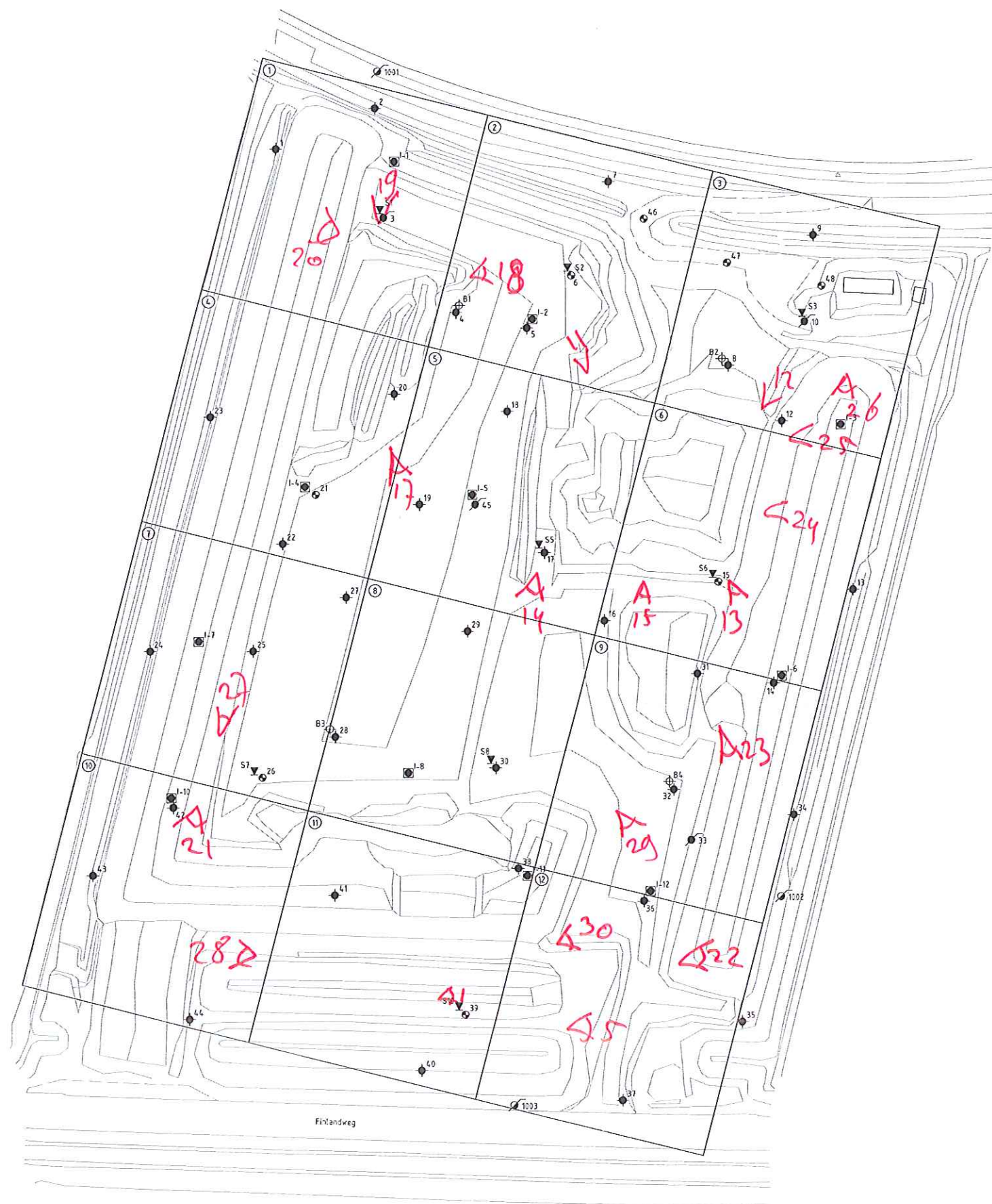
Punt	X	Y
1	48379	365383
2	48400	365391
7	48446	365377
9	48491	365365
11	48511	365347
12	48483	365327
13	48498	365292
16	48448	365287
18	48427	365329
19	48409	365310
20	48404	365332
22	48381	365302
23	48366	365328
24	48354	365280
25	48375	365280
27	48394	365291
29	48419	365284
31	48466	365276
34	48486	365246
35	48475	365203
37	48451	365188
40	48410	365194
41	48392	365230
43	48343	365234
44	48363	365205
I-1	48403	365381
I-2	48431	365347
I-3	48496	365326
I-5	48419	365310
I-6	48485	365279
I-7	48364	365282
I-8	48407	365255
I-9	48452	365239
I-10	48359	365248
I-11	48431	365234
I-12	48457	365229
B1	48417	365350
B2	48472	365339
B3	48391	365263
B4	48462	365251
S1	48401	365370
S2	48439	365357
S3	48488	365439
S4	48388	365313
S5	48434	365299
S6	48471	365295
S7	48377	365256
S8	48425	365256
S9	48465	365241
S10	48419	365206

Bodenonderzoek

Baarpunt.
 Coördinaten
 na in tekenen
 omgezet in
 GPS Coördinaten.

PK.

Sonderingen



↳ Foto name pan!
met cyfer.

Verklaring:

Nulsituatie-onderzoek

- ↳ Boring tot 0.5m. onder stakken met nummer
- ↳ Boring tot 2.0m. onder stakken met nummer
- ↳ Peilbuis met nummer

Monitoringsonderzoek

- 1001 Peilbuis met nummer

Partijkering bouwstoffen (avi)

- 11 Vak met nummer
- 1-11 Boring/greep met nummer

Geotechnisch onderzoek

- B⁴ Boring tot 5.0m. -nr. + casing met nummer
- 58 Sondering + kleefmeting tot 15.0m. -nr. met nummer

CONTROLE			
	TEKENAAR	CONTROLLER	PROJECTLEIDER
DATUM			



DO	18-11-2013	EDEFINITIEF		B.V.
NR	DATUM	WILDSIVO		GET.

OPDRACHTGEVER BEELLEN GROEP B.V.	TEKENAAR B. VISSER	SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING TERREINRICHTING FINLANDWEG EN AMELIAWEG TE TERNEUZEN	PROJECTLEIDER B.J.A. BIELEMAN	FORVAAT A1
TEKENINGOMSCHRIJVING BODEMONDERZOEK	TEKENINGNUMMER 250530-BO-0-01	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
STATUS INTERN	ORANJEWOUW ALFSEP Postbus 10044 1911AA Amersfoort	WILZ.NR DO
	HEERENVEEN OLVENTER ALFSEP OZELLE AD KESSEL OOSTERHOUT	Wolffweg 29 TEL: 030 3030000 FAX: 030 3031000





5



61



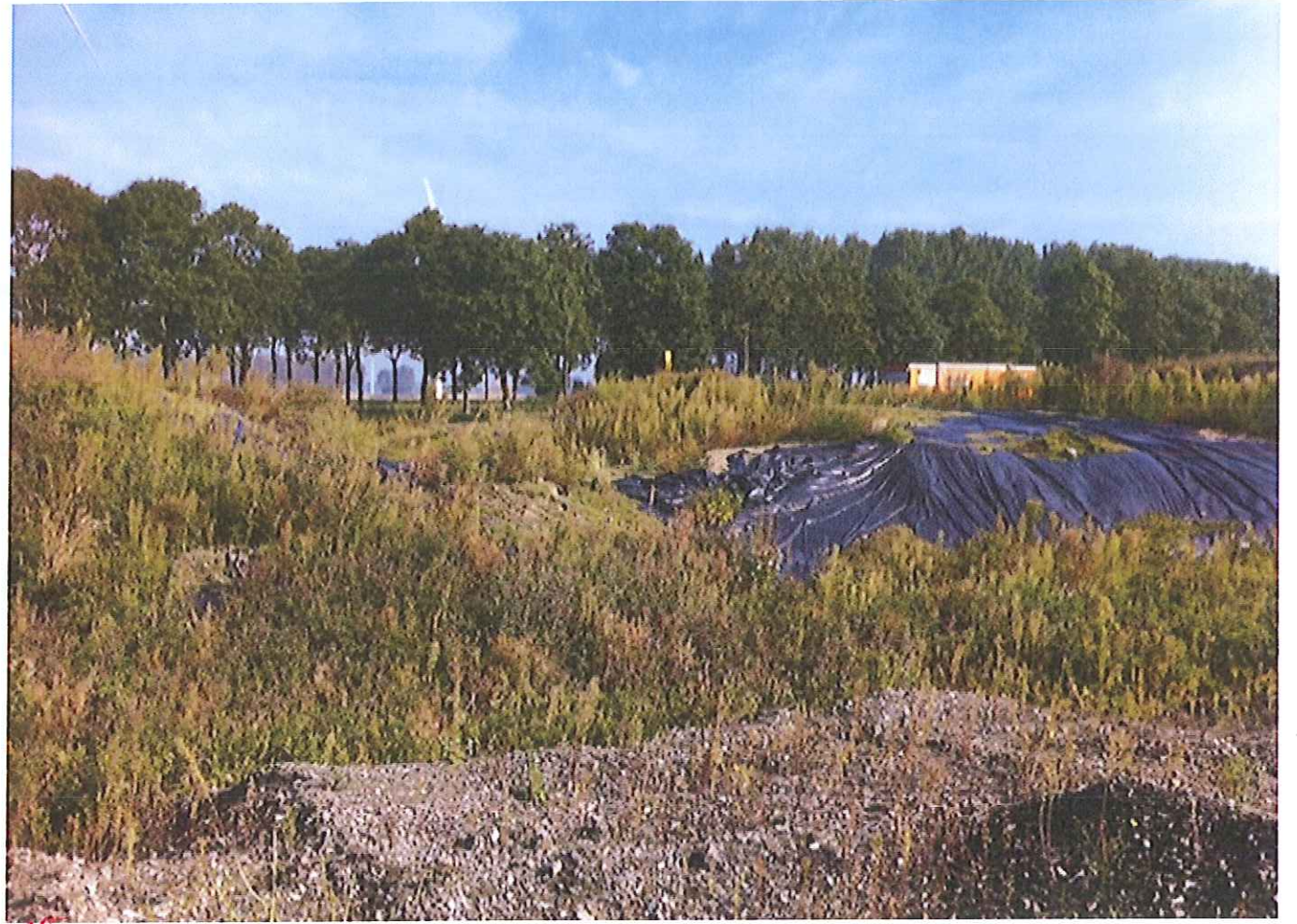
2030



72



14



15



16



17



19



20



21



22



23



24



22



25



27



28



26



29

Partijkeuring

Partijkeuring sorteerzeefzand gelegen aan de
Finlandweg te Westdorpe

projectnr. 250530
revisie 00
12 december 2013

Auteur

B.J.A. Bieleman M. Sc

Opdrachtgever

Beelen Groep B.V.
Spoetnik 50
3824 MG AMERSFOORT

datum vrijgave 12 december 2013	beschrijving revisie 00 Rapport partijkeuring	autorisatie A.B.	goedkeuring ing. M.C. Deuring	vrijgave 10 G.R. Kleinmsit
------------------------------------	--	---------------------	----------------------------------	----------------------------------

Datum van uitgave:
12 december 2013

Contactadres:
Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad
T (036) 530 80 00
F (036) 533 81 89
info@oranjewoud.nl
www.oranjewoud.nl

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

	blz.
1	
Inleiding	2
2	
Achtergrondinformatie	3
2.1	
Bekende gegevens	3
2.2	
Onderzoeksopzet	3
3	
Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.1	
Monsterneming	4
3.2	
Laboratoriumonderzoek	4
4	
Onderzoeksresultaten	6
4.1	
Analyseresultaten	6
4.2	
Toetsing	6
5	
Conclusies	8

Bijlagen

1	Monsternemingsplan
2	Veldverslag+bijlagen
3	Analysecertificaat
4	Toetsing samenstelling en emissie Besluit bodemkwaliteit
5	Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

1 Inleiding

Door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is in opdracht van Beelen Groep B.V. in september 2013 een partij sorteerzeefzand gekeurd. De partij is gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het sorteerzeefzand zodat kan worden bepaald of de partij in het kader van het Besluit bodemkwaliteit in aanmerking komt voor hergebruik.

De monsterneming is uitgevoerd conform de eisen uit de Beoordelingsrichtlijn 'Monsterneming voor partijkeuringen' (BRL SIKB 1000). De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn verricht conform het accreditatieprogramma AP04.

De BRL SIKB 1000 verplicht ons u attent te maken op het volgende:

- Het procescertificaat van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die - in het geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing - dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend.
- De te onderzoeken partij(en) zijn niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. dan wel in eigendom van gerelateerde zusterbedrijven.

In de volgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden beschreven.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Bekende gegevens

De partij betreft sorteerzeefzand dat in een drietal depots is opgeslagen aan de Finlandweg te Westdorpe, op een terrein dat kadastraal bekend staat onder de gemeente Sas van Gent, sectie M en nummer 401. De depots zijn afgedekt met folie en liggen daar sinds 2008 opgeslagen.

Op een groot deel van het terrein ligt daarnaast AVI-bodemas opgeslagen. De onderzoekslocatie is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in augustus 2013 ingemeten om een beeld te krijgen van de hoeveelheid AVI-bodemas die aanwezig is. Van de inmeting is een Digitaal Terrein Model (DTM) gemaakt. De partijen sorteerzeefzand zijn ook ingemeten. Op basis van de inmeting is voor de monsternamen uitgegaan van de volgende hoeveelheden:

- partij 2: sorteerzeefzand gelegen op het noordoostelijk deel van het terrein: circa 1.645 m³;
- partij 3: sorteerzeefzand gelegen op het noordwestelijk deel van het terrein: circa 309 m³;
- partij 4: sorteerzeefzand gelegen op het zuidelijk deel van het terrein: circa 1.273 m³.

Partij 1 betreft de AVI-bodemas die separaat is gekeurd en gerapporteerd (rapport 'Partijkeuring AVI-bodemas gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe', met kenmerk 250530 en d.d. 12 december 2013).

Het voornemen bestaat om het materiaal op de locatie te verwerken. Van het materiaal zijn bij de opdrachtgever geen kwaliteitsgegevens bekend. Het materiaal is waarschijnlijk afkomstig van Heros Sluiskil B.V. Omdat er geen kwaliteitsgegevens bekend zijn kan niet worden ingeschat of het materiaal in aanmerking komt voor hergebruik. Voor de partijkeuring is uitgegaan van drie deelpartijen. De partij wordt gezien de herkomst van sorteerzeefzand als asbestonverdacht aangemerkt.

De opdrachtgever is eigenaar van de partij.

2.2 Onderzoekopzet

De monsterneming is uitgevoerd conform protocol 1002 van de BRL SIKB 1000. Dit betekent dat, volgens een gestratificeerd aselekt patroon, per deelpartij minimaal 2 x 6 grepen zijn genomen. Gestratificeerd aselekt wil zeggen dat de deelpartij in 12 vakken van vergelijkbare oppervlakte wordt opgedeeld waarna aselekt per vak de locatie van de greep wordt bepaald. De grepen worden per deelpartij samengevoegd tot 2 mengmonsters.

De monstergrootte, en hiermee de greepgrootte, is afhankelijk van de korrelgrootte van de te onderzoeken bouwstof. Deze is tijdens de bemonstering vastgesteld.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Monsterneming

Voorafgaand aan de monsterneming is voor elke deelpartij een monsternemingsplan opgesteld. In dit monsternemingsplan is de verwachte partijomvang opgenomen en zijn het monsternemingspatroon, de greepgrootte en de monstergrootte aangegeven. Het monsternemingsplan is opgenomen in bijlage 1.

De monsterneming is uitgevoerd op 23 en 24 september 2013. Tijdens de monsterneming bleek dat de deelpartijen met folie zijn afgedekt. Daardoor kon geen inspectie van het oppervlak van het depot plaatsvinden. Er was geen aanleiding de vooraf vastgestelde partijvolumes te wijzigen waardoor wordt aangesloten bij de bekende gegevens:

- partij 2: circa 1.645 m³ (ongeveer 2.303 ton);
- partij 3: circa 309 m³; (ongeveer 433 ton);
- partij 4: circa 1.273 m³; (ongeveer 1.782 ton).

Door de monsterner is ingeschat dat het soortelijk gewicht beduidend lager is dan vooraf vastgesteld. Er wordt nu uitgegaan van een soortelijk gewicht van ongeveer 1,4 ton/m³. De monsterneming is gerapporteerd in het veldverslag dat, met de bijbehorende bijlagen (tekening, volumeberekening, foto's), is opgenomen in bijlage 2.

Bepaling korrelgrootte

De monstergrootte en hiermee de greepgrootte is afhankelijk van de korrelgrootte van het te bemonsteren materiaal. Voor het bepalen van de benodigde greep- en monstergrootte is door de monsterner ingeschat dat de maximale korrelgrootte < 16 mm bedraagt. Op basis van deze korrelgrootte is de minimale monster- en greepgrootte bepaald (minimale greepgrootte is 0,163 kg, minimale monstergrootte is 1,02 kg). Als effectieve greep- en monstergrootte gelden respectievelijk 0,170 en 1,02 kg. Aangezien het laboratorium minimaal 9 kg materiaal per monster is benodigd is een grotere greepgrootte gehanteerd.

Bemonstering

Voor de bemonstering van de deelpartij zijn, volgens een gestratificeerd aselect patroon, per deelpartij in totaal 12 grepen uit de partij genomen. De hiervoor gehanteerde vakindeling is op de veldwerktekening aangegeven. De coördinaten van de grepen (X-, Y- en Z) zijn als bijlage bij het veldverslag opgenomen. De 12 grepen zijn per deelpartij (aselect) samengevoegd tot 2 mengmonsters.

De bemonstering is met behulp van een monsterschop uitgevoerd. Dit o.a. in verband met de in protocol 1002 opgenomen voorwaarde dat voor bemonstering dient te worden uitgegaan van boorgereedschap dat een diameter heeft van ten minste 3x de korrelgrootte van het te bemonsteren materiaal.

Het bemonsterde materiaal betreft sorteerzeefzand. Tijdens de monsterneming is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het depot en in het opgeboorde materiaal. Dit is niet waargenomen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn volgens het accreditatieprogramma AP04 uitgevoerd door het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld, dat door de Minister is aangewezen op grond van het accreditatieprogramma AP04.

Samenstelling

De monsters (6 stuks) zijn, na voorbehandeling, geanalyseerd op de volgende parameters:

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- polychloorbifenylen (som PCB);

- minerale olie (GC).

Emissie

Door middel van een kolomproef zijn de mengmonsters van de deelpartijen onderzocht op de mate van uitloging. Het eluaat is geanalyseerd op de volgende stoffen:

- zware metalen: antimoon (Sb), arseen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (Vd), zink (Zn);
- anorganische parameters: cyanide, chloride (Cl), sulfaat (SO₄), fluoride (F), bromide (Br).

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Analyseresultaten

Het analysecertificaat van het laboratoriumonderzoek is opgenomen in bijlage 3. De monsters van partij 1 hebben betrekking op de AVI-bodemas.

4.2 Toetsing

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De voor bouwstoffen geldende maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn opgenomen in tabel 1 en 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Voor een toelichting op de categorie-indeling wordt verwezen naar bijlage 5.

Samenstelling

In onderstaande overschrijdingstabel 4.1 zijn de toetsingsresultaten ten aanzien van samenstelling samengevat.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten samenstelling organische parameters

Partij	PAK-totaal	som-PCB	Minerale olie
2	voldoet niet	voldoet	voldoet
3	voldoet niet	voldoet	voldoet
4	voldoet niet	voldoet	voldoet

Emissie

In onderstaande tabel 4.2 is aangegeven voor welke parameters de emissiewaarden voor niet-vormgegeven en/of IBC-bouwstoffen worden overschreden.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten uitloging anorganische parameters

Partij	Parameters overschrijden emissie voor			
	niet-vormgegeven bouwstoffen	mate van overschrijding	IBC-bouwstoffen	mate van overschrijding
2	Sulfaat	6,58x	-	-
3	Sulfaat	6,17x	-	-
4	Sulfaat	6,79x	-	-

- : geen van de onderzochte parameters overschrijdt de emissiewaarde

Voor cyaniden zijn er geen emissiewaarden in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. In de partijen zijn de volgende gehalten aan cyanide-totaal gemeten:

- partij 2: 0,014 en 0,030 mg/kg ds.
- partij 3: <0,010 mg/kg ds.
- partij 4: 0,018 en 0,021 mg/kg ds.

Deze gehalten zijn ter informatie en worden niet meegenomen in de beoordeling aangezien de partijen reeds niet voldoen aan de samenstellingswaarden voor PAK.

Spreading

Uit de toetstabellen in bijlage 4 blijkt dat voor enkele paramaters een spreading (= verhoudingsfactor tussen de gemeten gehalten in de beide mengmonsters van de partij) is geconstateerd die de maximaal toegestane spreading bij een onderzoek volgens protocol 1002 (Y = 2,1) overschrijdt.

De betreffende parameters zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Spreiding (Y) tussen gemeten gehalten

Partij	Parameter	Gemeten gehalten		Spreiding
Partij 2	Benzo(k)fluorantheen	5	16	3,2
	Chloride	2	0,95	2,1
Partij 3	PCB 28	0,0067	<0,001	9,6
Partij 4	Koper	0,084	<0,05	3,2

Uit de wijze waarop de monsterneming in het veld, de monsteropslag en -transport en het laboratoriumonderzoek hebben plaatsgevonden zijn geen bijzonderheden te melden. Daarnaast zijn de monsters binnen de voorgeschreven termijn van maximaal 7 dagen in behandeling genomen. Derhalve moet worden geconcludeerd dat sprake is van enige mate van heterogeniteit binnen de partijen. De geconstateerde spreiding heeft geen invloed op de beoordeling.

5 Conclusies

De deelpartijen sorteerzeefzand van in totaal ongeveer 3.230 m³ (circa 4.520 ton) komen op basis van de gehalten aan PAK-totaal niet in aanmerking om volgens de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast. De bouwstof dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker (reiniger/stort).

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, december 2013

Partijkeuring sorteerzeefzand gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530
12 december 2013, revisie 00



Bijlage 1: Monsternemingsplan

Monsternemingsplan (algemene deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Algemene informatie

Projectnummer	250530	
Projectnaam	Partijkeuring sorteerzeefzand terrein Beelen Westdorpe	
Adres of kadastrale aanduiding	Perceel M401, Finlandweg Westdorpe	
Tekening ligging locatie	ja	kenmerk:
Partij in eigendom	nee	
Protocol	gebruikers-	
Beschikbaarheid	depot	
Opdrachtgever	Beelen Groep B.V. opdrachtgever is:eigenaar	
Contactpersoon	Henk Verschuuren (Oranjewoud), (06) 22 92 02 55	
Adres		
Opdrachtnemer	Ingenieursbureau Oranjewoud	
Contactpersoon	Arjen Bieleman/ tel. 06 53645399	
Adres	Monitorweg 29, 1301 AA Almere-Stad	

Partijdefinitie (indeling)

Maximale lengte (m)	38
Maximale breedte (m)	38
Maximale hoogte / diepte (m)	2,6
Oppervlakte (m ²)	
Volume (m ³)	1645
Vooronderzoek aanwezig?	nee
Info kabels & leidingen aanwezig?	n.v.t.
Onderzoeksstrategie	<input checked="" type="checkbox"/> keuren bouwstof in depot/in situ (2x6 grepen; geen max. partijgrootte) <input type="checkbox"/> bepalen of sprake is van een bouwstof (3x4 grepen; geen max. partijgrootte)
Verwacht verschil in samenstelling?	nee
Aantal partijen	1

Monsternemingsplan (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Partijdefinitie (karakterisering)

Partijcodering	B-Partij 2	
Tekening ligging partij	ja	kenmerk:
Foto ligging partij	nee	kenmerk:
Nulpunt	zie tekening	
Materiaal	sorteerzeefzand, diverse samenstelling	
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht: ja, namelijk: grond	
Foto materiaal	nee	kenmerk:
Wordt verwacht dat de partij moet worden gezeefd voor monsterneming? (i.v.m. > 20% bijmenging grond?)	mogelijk Zo ja, LET OP, zeven is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.	
Dichtheid stort/in situ (kg/m ³)	1800	
Volume (m ³)	1645	
Hoeveelheid (ton)	2961	
D95 (mm)	30	
Dichtheid materiaal (kg/m ³)	2000	
p	0,1	
g	0,25	
VC	0,1	

Monsterneming

Minimale greepgrootte (kg)	2,84	
Minimale monstergrootte (kg)	6,4	
Minimum aantal grepen	12	
Aantal mengmonsters	2	
Effectieve greepgrootte (kg)	2,84	
Effectieve monstergrootte (kg)	17,04	
Monsternemingsapparatuur	mobiele kraan / rupskraan / monsterschop	
Monstervoorbehandeling?	nee zo ja, voorbehandelen volgens <u>kwarteren</u> (paragraaf 6.2.2 protocol 1002)	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt <input checked="" type="checkbox"/> partij niet verplaatsen <input type="checkbox"/> systematisch raster <input checked="" type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen <input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen	
Monsternemingsschema	ja	kenmerk:
Greepcodering	1 t/m 12	
Datum monsterneming	23-9-2013	
Veiligheidsinstructie	ja	kenmerk: boekje 'Werk Veilig!' van Oranjewoud

Monsternemingsplan (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag

Samenstellen mengmonsters	veld	
Mengschema	ja	kenmerk:
Monstercodering	B-Partij 2-MM1, B-Partij 2-MM2	
Verpakking	kunststof emmer	
Transport	donker / afgesloten	
Opslag	donker / gekoeld / afgesloten	
Datum van opslag	23-9-2013	

Analyse

Laboratorium	Analytico
Datum van aanlevering	23-sep-13
Worden monsters binnen 24 uur bij laboratorium aangeleverd?	ja zo nee, dan moet laboratorium aantoonbaar akkoord gaan met verlengde aanlevertermijn
Analysepakket	<input checked="" type="checkbox"/> beperkt analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB) <input type="checkbox"/> standaard analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB, BTEX, fenol) <input checked="" type="checkbox"/> uitlooppakket AP04 standaard (15 metalen + 4 anionen) <input type="checkbox"/> anders, namelijk:

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	BJA Bieleman		20-9-2013
Deskundige	BJA Bieleman		20-9-2013
Monsternemer	J.J. in 't Veld		20-9-2013

Is de partijkeuring gemeld bij Lloyd's?	ja, namelijk op 20-9-2013 (afschrijf van melding bijvoegen bij monsternemingsplan voor monsternemer en deskundige)
---	---

Is er een offerte/opdrachtbevestiging conform § 3.5 van de BRL 1000?	ja
--	----

Monsternemer in geval van inhuur/uitbesteden

Naam bedrijf	Naam monsternemer	Handtekening	Datum
Erkenning monsternemer geverifieerd?	ja / nee		

Monsternemingsplan (algemene deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Algemene informatie

Projectnummer	250530	
Projectnaam	Partijkeuring sorteerzeefzand terrein Beelen Westdorpe	
Adres of kadastrale aanduiding	Perceel M401, Finlandweg Westdorpe	
Tekening ligging locatie	ja	kenmerk:
Partij in eigendom	nee	
Protocol	gebruikers-	
Beschikbaarheid	depot	
Opdrachtgever	Beelen Groep B.V. opdrachtgever is: eigenaar	
Contactpersoon	Henk Verschuuren (Oranjewoud), (06) 22 92 02 55	
Adres		
Opdrachtnemer	Ingenieursbureau Oranjewoud	
Contactpersoon	Arjen Bieleman/ tel. 06 53645399	
Adres	Monitorweg 29, 1301 AA Almere-Stad	

Partijdefinitie (indeling)

Maximale lengte (m)	54
Maximale breedte (m)	27
Maximale hoogte / diepte (m)	1,5
Oppervlakte (m ²)	
Volume (m ³)	309
Vooronderzoek aanwezig?	nee
Info kabels & leidingen aanwezig?	n.v.t.
Onderzoeksstrategie	<input checked="" type="checkbox"/> keuren bouwstof in depot/in situ (2x6 grepen; geen max. partijgrootte) <input type="checkbox"/> bepalen of sprake is van een bouwstof (3x4 grepen; geen max. partijgrootte)
Verwacht verschil in samenstelling?	nee
Aantal partijen	1

Monsternemingsplan (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Partijdefinitie (karakterisering)

Partijcodering	B-Partij 3	
Tekening ligging partij	ja	kenmerk:
Foto ligging partij	nee	kenmerk:
Nulpunt	zie tekening	
Materiaal	sorteerzeefzand, diverse samenstelling	
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht: ja, namelijk: grond	
Foto materiaal	nee	kenmerk:
Wordt verwacht dat de partij moet worden gezeefd voor monsterneming? (i.v.m. > 20% bijmenging grond?)	mogelijk Zo ja, LET OP, zeven is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.	
Dichtheid stort/in situ (kg/m ³)	1800	
Volume (m ³)	309	
Hoeveelheid (ton)	556,2	
D95 (mm)	30	
Dichtheid materiaal (kg/m ³)	2000	
p	0,1	
g	0,25	
VC	0,1	

Monsterneming

Minimale greepgrootte (kg)	2,84	
Minimale monstergrootte (kg)	6,4	
Minimum aantal grepen	12	
Aantal mengmonsters	2	
Effectieve greepgrootte (kg)	2,84	
Effectieve monstergrootte (kg)	17,04	
Monsternemingsapparatuur	mobiele kraan / rupskraan / monsterschop	
Monstervoorbehandeling?	nee zo ja, voorbehandelen volgens <u>kwarteren</u> (paragraaf 6.2.2 protocol 1002)	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt <input type="checkbox"/> partij niet verplaatsen <input type="checkbox"/> systematisch raster <input type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen <input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen	
Monsternemingsschema	ja	kenmerk:
Greepcodering	1 t/m 12	
Datum monsterneming	23-9-2013	
Veiligheidsinstructie	ja	kenmerk: boekje 'Werk Veilig!' van Oranjewoud

Monsternemingsplan (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)




Projectnr.	250530
------------	--------

Monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag

Samenstellen mengmonsters	veld	
Mengschema	ja	kenmerk:
Monstercodering	B-Partij 3-MM1, B-Partij 3-MM2	
Verpakking	kunststof emmer	
Transport	donker / afgesloten	
Opslag	donker / gekoeld / afgesloten	
Datum van opslag	23-9-2013	

Analyse

Laboratorium	Analytico
Datum van aanlevering	23-sep-13
Worden monsters binnen 24 uur bij laboratorium aangeleverd?	ja zo nee, dan moet laboratorium aantoonbaar akkoord gaan met verlengde aanlevertermijn
Analysepakket	<input checked="" type="checkbox"/> beperkt analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB) <input type="checkbox"/> standaard analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB, BTEX, fenol) <input checked="" type="checkbox"/> uitlooppakket AP04 standaard (15 metalen + 4 anionen) <input type="checkbox"/> anders, namelijk:

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	BJA Bieleman		20-9-2013
Deskundige	BJA Bieleman		20-9-2013
Monsternemer	J. Callaers		20-9-2013

Is de partijkeuring gemeld bij Lloyd's?	ja, namelijk op 20-9-2013 (afschrift van melding bijvoegen bij monsternemingsplan voor monsternemer en deskundige)
---	---

Is er een offerte/opdrachtbevestiging conform § 3.5 van de BRL 1000 ?	ja
---	----

Monsternemer in geval van inhuur/uitbesteden

Naam bedrijf	Naam monsternemer	Handtekening	Datum
Erkenning monsternemer geverifieerd?	ja / nee		

Monsternemingsplan (algemene deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Algemene informatie

Projectnummer	250530	
Projectnaam	Partijkeuring sorteerzefzand terrein Beelen Westdorpe	
Adres of kadastrale aanduiding	Perceel M401, Finlandweg Westdorpe	
Tekening ligging locatie	ja	kenmerk:
Partij in eigendom	nee	
Protocol	gebruikers-	
Beschikbaarheid	depot	
Opdrachtgever	Beelen Groep B.V. opdrachtgever is:eigenaar	
Contactpersoon	Henk Verschuuren (Oranjewoud), (06) 22 92 02 55	
Adres		
Opdrachtnemer	Ingenieursbureau Oranjewoud	
Contactpersoon	Arjen Bieleman/ tel. 06 53645399	
Adres	Monitorweg 29, 1301 AA Almere-Stad	

Partijdefinitie (indeling)

Maximale lengte (m)	77
Maximale breedte (m)	10
Maximale hoogte / diepte (m)	2.5
Oppervlakte (m ²)	770
Volume (m ³)	1695 1273
Vooronderzoek aanwezig?	nee
Info kabels & leidingen aanwezig?	n.v.t.
Onderzoeksstrategie	<input type="checkbox"/> keuren bouwstof in depot/in situ (2x6 grepen; geen max. partijgrootte) <input type="checkbox"/> bepalen of sprake is van een bouwstof (3x4 grepen; geen max. partijgrootte)
Verwacht verschil in samenstelling?	nee
Aantal partijen	1

Monsternemingsplan (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Partijdefinitie (karakterisering)

Partijcodering	B-Partij 4	
Tekening ligging partij	ja	kenmerk:
Foto ligging partij	nee	kenmerk:
Nulpunt	zie tekening	
Materiaal	sorteerzeefzand, diverse samenstelling	
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht: ja, namelijk: grond	
Foto materiaal	nee	kenmerk:
Wordt verwacht dat de partij moet worden gezeefd voor monsterneming? (i.v.m. > 20% bijmenging grond?)	mogelijk Zo ja, LET OP, zeven is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.	
Dichtheid stort/in situ (kg/m ³)	1800	
Volume (m ³)	1645 1273	
Hoeveelheid (ton)	290 2291,4	
D95 (mm)	30	
Dichtheid materiaal (kg/m ³)	2000	
p	0,1	
g	0,25	
VC	0,1	

Monsterneming

Minimale greepgrootte (kg)	2,84	
Minimale monstergrootte (kg)	6,4	
Minimum aantal grepen	12	
Aantal mengmonsters	2	
Effectieve greepgrootte (kg)	2,84	
Effectieve monstergrootte (kg)	17,04	
Monsternemingsapparatuur	mobiele kraan / rupskraan / monsterschop	
Monstervoorbehandeling?	nee zo ja, voorbehandelen volgens <u>kwarteren</u> (paragraaf 6.2.2 protocol 1002)	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt <input checked="" type="checkbox"/> partij niet verplaatsen <input type="checkbox"/> systematisch raster <input checked="" type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen <input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen	
Monsternemingsschema	ja	kenmerk:
Greepcodering	1 t/m 12	
Datum monsterneming	23-9-2013	
Veiligheidsinstructie	ja	kenmerk: boekje 'Werk Veilig!' van Oranjewoud

Monsternemingsplan (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag

Samenstellen mengmonsters	veld	
Mengschema	ja	kenmerk:
Monstercodering	B-Partij 4-MM1, B-Partij 4-MM2	
Verpakking	kunststof emmer	
Transport	donker / afgesloten	
Opslag	donker / gekoeld / afgesloten	
Datum van opslag	23-9-2013	

Analyse

Laboratorium	Analytico
Datum van aanlevering	23-sep-13
Worden monsters binnen 24 uur bij laboratorium aangeleverd?	ja zo nee, dan moet laboratorium aantoonbaar akkoord gaan met verlengde aanlevertermijn
Analysepakket	<input checked="" type="checkbox"/> beperkt analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB) <input type="checkbox"/> standaard analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB, BTEX, fenol) <input checked="" type="checkbox"/> uitlooppakket AP04 standaard (15 metalen + 4 anionen) <input type="checkbox"/> anders, namelijk:

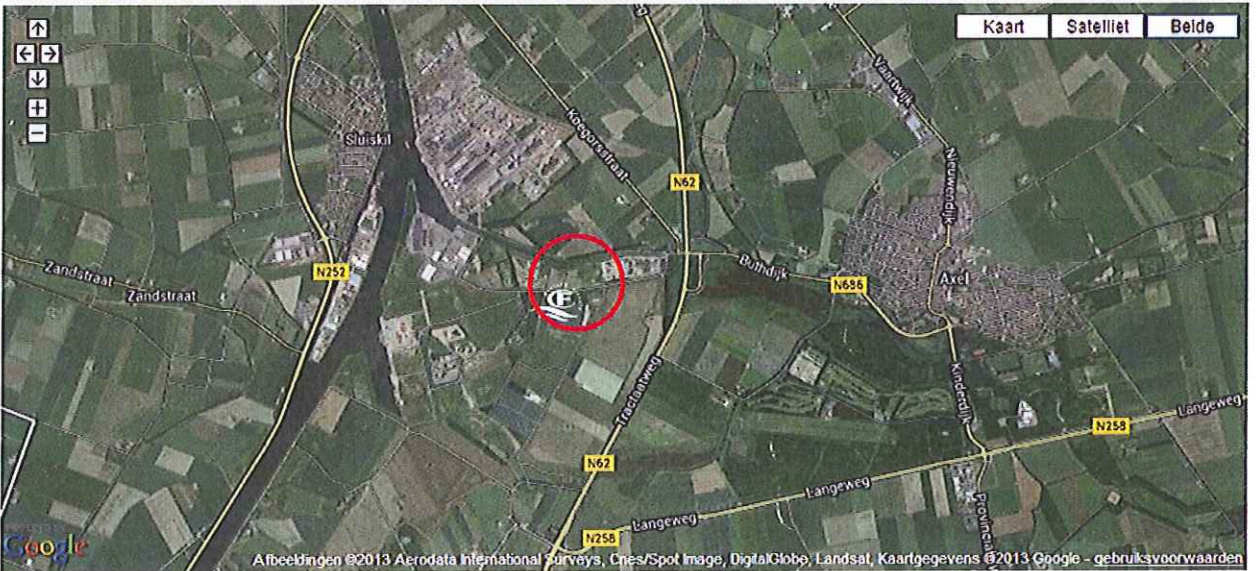
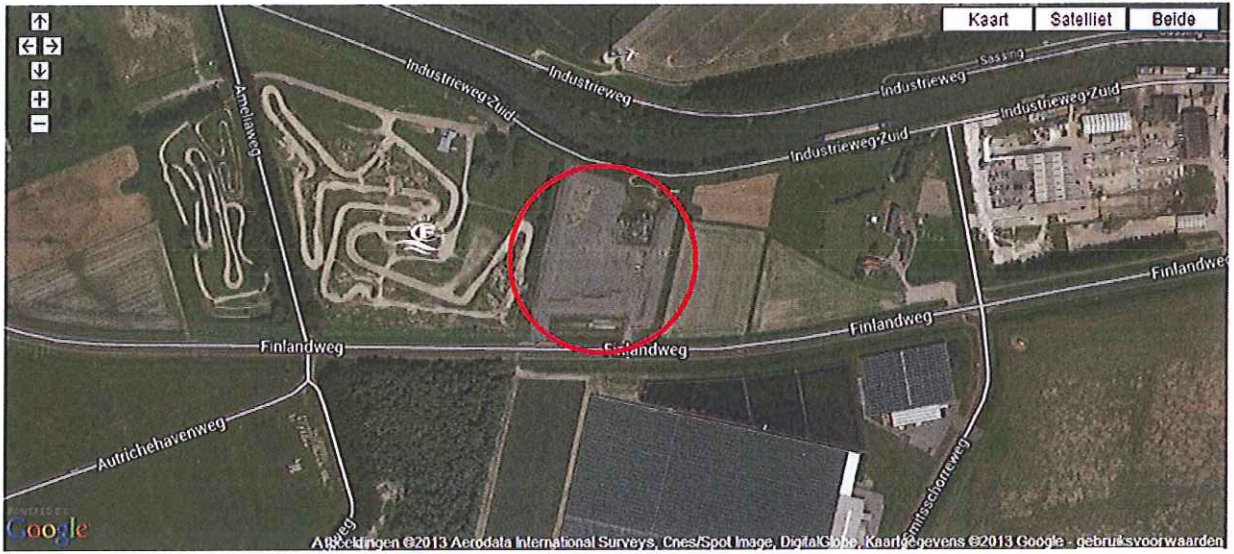
	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	BJA Bieleman		20-9-2013
Deskundige	BJA Bieleman		20-9-2013
Monsternemer	J. Calleers		20-9-2013

Is de partijkeuring gemeld bij Lloyd's?	ja, namelijk op 20-9-2013 (afschrift van melding bijvoegen bij monsternemingsplan voor monsternemer en deskundige)
---	---

Is er een offerte/opdrachtbevestiging conform § 3.5 van de BRL 1000 ?	ja
---	----

Monsternemer in geval van inhuur/uitbesteden

Naam bedrijf	Naam monsternemer	Handtekening	Datum
Erkenning monsternemer geverifieerd?	ja / nee		



Partijkeuring sorteerzeefzand gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530
12 december 2013, revisie 00



Bijlage 2: Veldverslag+bijlagen

Veldverslag (algemene deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Algemene informatie

Projectnummer	250530	
Projectnaam	Partijkeuring sorteerzefzand terrein Beelen Westdorpe	
Adres of kadastrale aanduiding	Perceel M401, Finlandweg Westdorpe	
Tekening ligging locatie	ja	kenmerk: 0
Partij in eigendom	nee	
Protocol	gebruikers-	
Beschikbaarheid	depot	
Opdrachtgever	Beelen Groep B.V.	
Contactpersoon	Henk Verschuuren (Oranjewoud), (06) 22 92 02 55	
Adres	0	
Opdrachtnemer	Ingenieursbureau Oranjewoud	
Contactpersoon	Arjen Bieleman/ tel. 06 53645399	
Adres	Monitorweg 29, 1301 AA Almere-Stad	

Partijdefinitie (indeling)

Maximale lengte (m)	38	
Maximale breedte (m)	38	
Maximale hoogte / diepte (m)	2.6	
Oppervlakte (m ²)	1155	
Volume (m ³)	1645	
Vorm van de partij	2ce dek	
Ligt de partij aaneengesloten?	ja / nee	neem bij nee contact op met de deskundige
Verwacht verschil in samenstelling?	ja / nee	neem bij ja contact op met de deskundige
Vooronderzoek aanwezig ?	nee	
Info kabels & leidingen aanwezig?	n.v.t.	
Onderzoeksstrategie	<input checked="" type="checkbox"/> keuren bouwstof in depot/in situ (2x6 grepen; geen max. partijgrootte) <input type="checkbox"/> bepalen of sprake is van een bouwstof (3x4 grepen; geen max. partijgrootte)	
Aantal partijen	1	

Veldverslag (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Partijdefinitie (karakterisering)

Partijcodering	B-Partij 2	
Partijmarkering in het veld	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	wijze:
Tekening ligging partij	<input checked="" type="radio"/> ja / nee	kenmerk: 250530-0-1-01
Foto's ligging partij	<input checked="" type="radio"/> ja / nee	kenmerk: 250530-Foto's
Nulpunt	Zie Tekening Boorpunten uitgezet via GPS	
Materiaal	Sorteerzeefzand. Coördinaten	
Bijmengingen aangetroffen	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	soort en percentage: (neem bij > 20% bijmenging grond contact op met de deskundige)
Visueel asbest waargenomen?	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	neem bij ja contact op met de deskundige
Gezeefd voor monsterneming?	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	zo ja, partijkeuring heeft betrekking op fractie: LET OP, zeven is alleen toegestaan met toestemming van deskundige en opdrachtgever.
Foto materiaal	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	kenmerk:
Dichtheid stort/in situ (kg/m ³)	1400	Berekend via mastemmetje.
Volume (m ³)	1,645	
Hoeveelheid (ton)	2303	
D95 (mm)	<input checked="" type="radio"/> < 16 mm / > 16 mm, namelijk: mm	
Bepaald door	<input checked="" type="radio"/> zichtelijke waarneming / zeven	
Zeeftest	ja, zie uitwerking / <input checked="" type="radio"/> nee	
p	0,1	
g	0,25	
VC	0,1	

Monsterneming

Conform monsternemingsplan uitgevoerd?	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	reden waarom niet: startdichtheid en diameter niet gelijk.
Indeling in deelpartijen	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	aantal:
Volume deelpartijen (m ³)	partij 1:; partij 2:; partij 3:	
Markering in het veld achtergelaten?	ja / <input checked="" type="radio"/> nee	wijze:
Minimale greepgrootte (g)	1624 gr.	} Berekend via interpolatie uit tabellen k andbrek.
Minimale monstergrootte (kg)	1,02 kg.	
Aantal grepen	12	
Aantal mengmonsters	2	
Effectieve greepgrootte (g)	0,171 gr.	
Effectieve monstergrootte (kg)	1,02 kg.	minimale grootte voor Lab = 9kg.

Veldverslag (partijgebonden deel)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Monsterneming (vervolg)

Controle greepgrootte	<u>ja, zie uitwerking</u> / nee	
Controle monstergrootte	<u>ja, zie uitwerking</u> / nee	
Monsternemingsapparatuur	mobiele kraan / rupskraan / monsterschop <i>eddelmanboor / riversite</i>	
Monstervoorbehandeling?	nee zo ja, voorbehandelen volgens kwarteren (paragraaf 6.2.2 protocol 1002)	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt <input checked="" type="checkbox"/> partij niet verplaatsen <input type="checkbox"/> systematisch raster <input type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen <input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen	
Monsternemingsschema	ja	kenmerk: 0
Greepcodering	1 t/m 12	
Datum monsterneming	23-9-2013	
Tijdsbesteding	Begintijd: 12:00 Eindtijd: 14:00 Aantal monsterner(s) (ook in opleiding of assistenten.) ① / 2 / 3 /	
Veiligheidsinstructie	ja	kenmerk: boekje 'Werk Veilig!' van Oranjewoud

Monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag

Samenstellen mengmonsters	veld	
Mengschema	ja	kenmerk: 0
Monster codering+barcodes	<i>B-party 2 - nr1 zie Terravanda</i> <i>B-party 2 - nr2 voor Barcodes</i>	
Verpakking	kunststof emmer	
Transport	donker / afgesloten	
Opslag	donker / gekoeld / afgesloten	
Datum van opslag	23-9-2013	

Veldverslag (partijgebonden deel)



BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Analyse

Laboratorium	Analytico
Datum van aanlevering	24-9-2013
Nummer monsteroverdrachtsformulier	n.v.t.
Monsters binnen 24 uur naar het laboratorium?	ja / nee
Analysepakket	<input checked="" type="checkbox"/> beperkt analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB) <input type="checkbox"/> standaard analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB, BTEX, fenol) <input checked="" type="checkbox"/> uitlooppakket AP04 standaard (15 metalen + 4 anionen) <input type="checkbox"/> anders, namelijk:

	Naam	Handtekening	Datum
Deskundige	B.J.A. Bienen		10-12-13
Monsterner	J. C. Hoops		24-9-2013

Bijlagen

- situatietekening op schaal
 - aangeven projectnummer, partijcodering, noordpijl en nulpunt
 - partij inmeten ten opzichte van vaste herkenningspunten
 - vermelden gehanteerd raster/patroon
 - aangeven situering boringen/grepen (schets in boven- en zijaanzicht)
 - aangeven zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen)
 - indien van toepassing, aangeven indeling in deelpartijen
- resultaten opmeting en berekening omvang partij(en)
- foto's (minimaal 2 stuks waarop tenminste één vast referentiepunt kan worden herkend)
 - resultaten zeeftest
 - beschrijving monstervoorbehandeling
- monsternemingsschema
- mengschema

Opmerkingen/bijzonderheden

Monsters Pas 24-9-2013 op Lab. i.v.m. verspreid monstername
i.v.m. overig werk.

Veldverslag (uitwerkingen)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

Projectnr.	250530
------------	--------

Weegschaal gecontroleerd?	ja / nee
---------------------------	---------------------

Zeeftest

Gewicht monster (g)			
Gewicht fractie < 16 mm (g)	2,26		
< 16 mm (%)		Toetsing	voldoende / onvoldoende

Controle greepgrootte

Gewicht greep 1 (g)	X	3,04	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 2 (g)		3,07	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 3 (g)	X	3,05	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 4 (g)	X	3,11	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 5 (g)	X	3,11	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 6 (g)		3,08	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 7 (g)	X	2,96	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 8 (g)	X	3,06	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 9 (g)		3,04	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 10 (g)		3,03	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 11 (g)		2,95	Toetsing:	voldoende / onvoldoende
Gewicht greep 12 (g)		2,95	Toetsing:	voldoende / onvoldoende

Controle monstergrootte

Gewicht monster 1 (kg)	1111	10,33	Toetsing	voldoende / onvoldoende
Gewicht monster 2 (kg)	1112	10,12	Toetsing	voldoende / onvoldoende

$$\text{maat Emmer} = 1,8 \text{ Ltr.} = 0,0018 \text{ m}^3 = 2,55 \text{ kg} = \text{gem } 2,51 \text{ kg.}$$

$$= 2,46 \text{ kg.}$$

$$= \text{startdichtheid van } 1,394 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{afgevoerd} = 1,400 \text{ kg/m}^3$$

Monsternemingschema

Projectgegevens

Projectnummer	250530
Projectnaam	Partijkeuring bouwstof partij 2 terrein Beelen Westdorpe
Nulpunt	zie tekening
Referentiepunt diepte	maaiveld

Partijgegevens

Partijcodering		
	X	Y
Hoekpunt 1	0,0	0,0
Hoekpunt 2	10,0	0,0
Hoekpunt 3	0,0	10,0
Hoekpunt 4	10,0	10,0
Diepte	2,6	

Monsternemingspunten en -diepten

Bnr	X	Y	Z
1	3,6	4,1	0,9
2	5,9	7,6	0,2
3	7,8	4,3	1,6
4	3,1	8,3	1,3
5	4,0	3,1	2,4
6	4,3	7,4	0,3
7	4,8	2,3	0,6
8	4,9	1,9	2,3
9	7,4	5,6	0,9
10	6,0	5,2	1,8
11	5,5	2,7	2,1
12	0,3	6,1	2,2
13	6,3	2,1	1,0
14	7,7	8,9	0,5
15	1,1	9,1	0,3
16	6,4	2,4	1,7
17	0,7	1,4	2,3
18	9,2	2,2	0,6
19	5,9	1,0	1,8
20	1,5	4,7	1,3
21	8,5	5,7	2,2
22	0,7	6,3	2,1
23	4,8	5,1	1,4
24	1,5	5,0	1,1
25	2,6	8,7	2,4
26	6,4	3,6	1,0
27	3,2	2,0	0,1
28	8,8	2,2	2,3
29	7,6	6,4	0,9
30	6,8	2,4	1,1
31	1,8	6,4	2,1
32	7,3	1,2	1,3
33	1,3	4,5	2,5
34	8,4	2,7	0,0
35	6,9	6,7	0,6
36	5,7	5,0	2,1
37	0,1	4,6	0,3
38	0,7	2,7	1,6
39	5,7	2,8	0,9
40	4,4	5,0	0,0

Bnr	X	Y	Z
41	2,8	8,7	2,2
42	4,7	1,5	1,3
43	9,4	2,1	0,6
44	7,9	7,6	1,9
45	2,0	4,7	2,2
46	0,9	4,0	2,6
47	0,5	1,3	1,2
48	3,3	4,8	1,7
49	2,5	3,8	1,2
50	2,9	1,9	1,0
51	5,0	0,8	1,4
52	3,7	2,9	2,4
53	1,0	8,9	2,4
54	7,2	4,2	2,3
55	0,7	6,3	0,1
56	8,0	1,1	0,2
57	0,4	1,6	0,8
58	4,1	8,0	2,4
59	6,2	5,2	1,7
60	0,7	4,2	2,3
61	2,5	5,7	0,0
62	6,5	0,2	2,6
63	6,4	3,6	0,3
64	3,1	2,4	0,2
65	3,3	7,5	2,3
66	8,4	8,0	2,0
67	6,4	5,5	1,7
68	9,0	9,4	0,3
69	7,9	0,8	2,1
70	6,7	1,8	0,4
71	3,5	1,7	2,3
72	9,6	0,7	2,4
73	0,8	8,7	2,5
74	1,5	2,4	1,2
75	0,2	6,5	1,3
76	6,6	5,6	1,5
77	8,8	2,0	1,4
78	9,7	7,8	2,3
79	3,2	2,8	1,6
80	7,4	1,7	2,2

Mengschema

Projectgegevens

Projectnummer	250530
Projectnaam	Partijkeuring bouwstof partij 2 terrein Beelen Westdorpe

Partijgegevens

Partijcodering	B-Partij 2															
Monster M01	4	3	1	8	5	8	5	3	1	1	7	8	8	8	7	9
	10	1	1	7	9	10	9	2	3	4	3	1	2	11	10	9
	8	10	11	12	9	1	0	12	6	2	9	3	11	8	12	6
	9	1	8	2	8	11	0	1	7	5	5	1	8	4	2	1
	3	12	11	3	12	10	6	6	6	0	4	1	10	1	11	6
Monster M02	overige grepen															

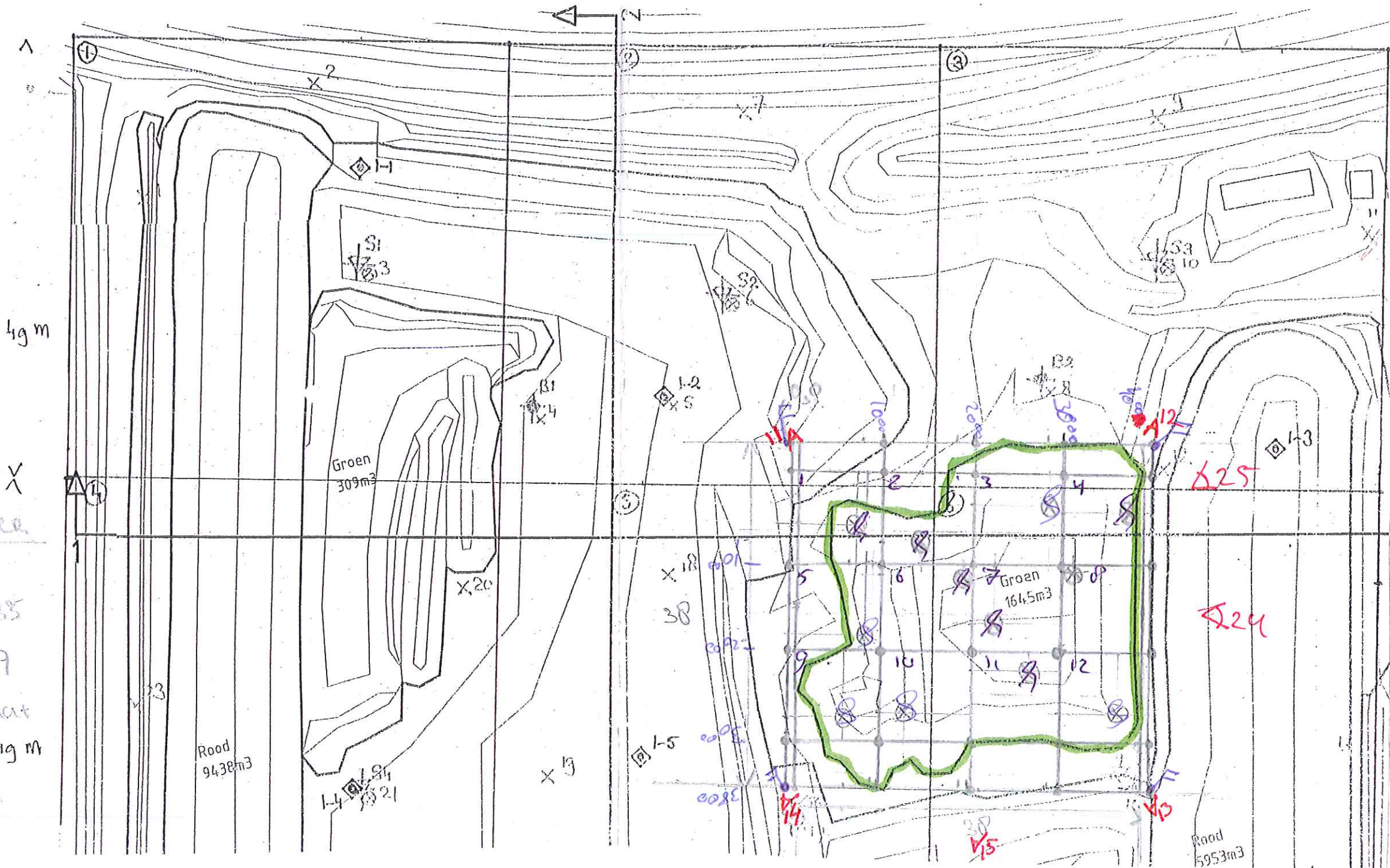
Berekening Raster

$$38 \times 38 = 1.444$$

$$1.444 \div 12 = 120,33$$

$$\sqrt{120,33} = 10,97$$

Raster = 10 m, zodat de punten beter 49 m binnen de party vallen



Δ_{14} Foto namepunt met cijfer.

• Hoekpunt vak

⊗ Boorpunt in vak.

~~~~~ Contourparty.

|            |                         |                                                                                                                                                                                                              |
|------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| oranjewoud | Projectnummer:          | 250530                                                                                                                                                                                                       |
|            | Projectnaam:            | PK terrein Beelen                                                                                                                                                                                            |
|            | Schaal:                 | 1:500 A3/A4                                                                                                                                                                                                  |
|            | Datum veldwerk:         | 23-9-2013                                                                                                                                                                                                    |
|            | Veldwerkers:            | J. Callaars<br>D. Koelen                                                                                                                                                                                     |
| Noordpijl  | Aangegeven op tekening: | <input checked="" type="checkbox"/> alle meetpunten<br><input checked="" type="checkbox"/> nulpunten<br><input checked="" type="checkbox"/> fotonamepunten<br><input type="checkbox"/> 3 vaste locatiepunten |

A-23

# Veldverslag (algemene deel)

## BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

### Algemene informatie

|                                |                                                        |            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|
| Projectnummer                  | 250530                                                 |            |
| Projectnaam                    | Partijkeuring sorteerzeefzand terrein Beelen Westdorpe |            |
| Adres of kadastrale aanduiding | Perceel M401, Finlandweg Westdorpe                     |            |
| Tekening ligging locatie       | ja                                                     | kenmerk: 0 |
| Partij in eigendom             | nee                                                    |            |
| Protocol                       | gebruikers-                                            |            |
| Beschikbaarheid                | depot                                                  |            |
| Opdrachtgever                  | Beelen Groep B.V.                                      |            |
| Contactpersoon                 | Henk Verschuuren (Oranjewoud), (06) 22 92 02 55        |            |
| Adres                          | 0                                                      |            |
| Opdrachtnemer                  | Ingenieursbureau Oranjewoud                            |            |
| Contactpersoon                 | Arjen Bieleman/ tel. 06 53645399                       |            |
| Adres                          | Monitorweg 29, 1301 AA Almere-Stad                     |            |

### Partijdefinitie (indeling)

|                                     |                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Maximale lengte (m)                 | 54                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Maximale breedte (m)                | 27                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Maximale hoogte / diepte (m)        | 1,5                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> )       | ca 924                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| Volume (m <sup>3</sup> )            | 309                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Vorm van de partij                  | zie tekening                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| Ligt de partij aaneengesloten?      | <input checked="" type="radio"/> ja / <input type="radio"/> nee                                                                                                                                                    | neem bij nee contact op met de deskundige |
| Verwacht verschil in samenstelling? | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                                                                                                                                                                          | neem bij ja contact op met de deskundige  |
| Vooronderzoek aanwezig ?            | nee                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Info kabels & leidingen aanwezig?   | n.v.t.                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| Onderzoeksstrategie                 | <input checked="" type="checkbox"/> keuren bouwstof in depot/in situ (2x6 grepen; geen max. partijgrootte)<br><input type="checkbox"/> bepalen of sprake is van een bouwstof (3x4 grepen; geen max. partijgrootte) |                                           |
| Aantal partijen                     | 1                                                                                                                                                                                                                  |                                           |



# Veldverslag (partijgebonden deel)

## BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

### Partijdefinitie (karakterisering)

|                                              |                                                                  |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Partijcodering                               | B-Partij 3                                                       |                                                                                                                                          |
| Partijmarkering in het veld                  | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | wijze:                                                                                                                                   |
| Tekening ligging partij                      | <input checked="" type="radio"/> ja / nee                        | kenmerk: 250530-0-1-01                                                                                                                   |
| Foto's ligging partij                        | <input checked="" type="radio"/> ja / nee                        | kenmerk: 250530-Foto                                                                                                                     |
| Nulpunt                                      | zie tekening                                                     |                                                                                                                                          |
| Materiaal                                    | Sorteerzand / zand.                                              |                                                                                                                                          |
| Bijmengingen aangetroffen                    | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | soort en percentage:<br>(neem bij > 20% bijmenging grond contact op met de deskundige)                                                   |
| Visueel asbest waargenomen?                  | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | neem bij ja contact op met de deskundige                                                                                                 |
| Gezeefd voor monsterneming?                  | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | zo ja, partijkeuring heeft betrekking op fractie:<br>LET OP, zeven is alleen toegestaan met toestemming van deskundige en opdrachtgever. |
| Foto materiaal                               | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | kenmerk:                                                                                                                                 |
| Dichtheid stort/in situ (kg/m <sup>3</sup> ) | 1400                                                             | Berekend via maatemonster                                                                                                                |
| Volume (m <sup>3</sup> )                     | 309                                                              |                                                                                                                                          |
| Hoeveelheid (ton)                            | 433                                                              |                                                                                                                                          |
| D95 (mm)                                     | <input checked="" type="radio"/> < 16 mm / > 16 mm, namelijk: mm |                                                                                                                                          |
| Bepaald door                                 | intuïtieve waarneming / zeven                                    |                                                                                                                                          |
| Zeeftest                                     | ja, zie uitwerking / <input checked="" type="radio"/> nee        |                                                                                                                                          |
| p                                            | 0,1                                                              |                                                                                                                                          |
| g                                            | 0,25                                                             |                                                                                                                                          |
| VC                                           | 0,1                                                              |                                                                                                                                          |

### Monsterneming

|                                        |                                                   |                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Conform monsternemingsplan uitgevoerd? | ja / <input checked="" type="radio"/> nee         | reden waarom niet: stortdichtheid en diameter niet gelijk |
| Indeling in deelpartijen               | ja / <input checked="" type="radio"/> nee         | aantal:                                                   |
| Volume deelpartijen (m <sup>3</sup> )  | partij 1: .....; partij 2: .....; partij 3: ..... |                                                           |
| Markering in het veld achtergelaten?   | ja / <input checked="" type="radio"/> nee         | wijze:                                                    |
| Minimale greepgrootte (g)              | 1624                                              | ) Berekend via interpolatie uit tabellen Handboek.        |
| Minimale monstergrootte (kg)           | 1,02                                              |                                                           |
| Aantal grepen                          | 12                                                |                                                           |
| Aantal mengmonsters                    | 2                                                 |                                                           |
| Effectieve greepgrootte (g)            | 0,517                                             |                                                           |
| Effectieve monstergrootte (kg)         | 1,02                                              | minimale monstergrootte lab 9kg                           |

## Veldverslag (partijgebonden deel)

**BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen**

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

### Monsterneming (vervolg)

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Controle greepgrootte    | ja, zie uitwerking / nee                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| Controle monstergrootte  | ja, zie uitwerking / nee                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| Monsternemingsapparatuur | mobiele kraan / rupskraan / monsterschop <i>gedelimanbaar / versite</i>                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| Monstervoorbehandeling?  | nee<br>zo ja, voorbehandelen volgens kwarteren (paragraaf 6.2.2 protocol 1002)                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| Wijze van monsterneming  | <input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt <input checked="" type="checkbox"/> partij niet verplaatsen<br><input type="checkbox"/> systematisch raster <input type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen<br><input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen |                                               |
| Monsternemingsschema     | ja                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kenmerk: 0                                    |
| Greepcodering            | 1 t/m 12                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| Datum monsterneming      | 29-9-2013                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| Tijdsbesteding           | Begintijd: 10:00<br>Eindtijd: 12:00<br>Aantal monsterner(s) (ook in opleiding of assistenten.) <u>1</u> 2 / 3 / ....                                                                                                                                                                   |                                               |
| Veiligheidsinstructie    | ja                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kenmerk: boekje 'Werk Veilig!' van Oranjewoud |

### Monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag

|                           |                                                                    |            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Samenstellen mengmonsters | veld                                                               |            |
| Mengschema                | ja                                                                 | kenmerk: 0 |
| Monstercodering+barcodes  | <i>Party 3 - n01 zie kerranden</i><br><i>1 - n02 voor barcodes</i> |            |
| Verpakking                | kunststof emmer                                                    |            |
| Transport                 | donker / afgesloten                                                |            |
| Opslag                    | donker / gekoeld / afgesloten                                      |            |
| Datum van opslag          | 29-9-2013                                                          |            |

# Veldverslag (partijgebonden deel)

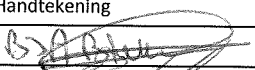

**BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen**

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

## Analyse

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratorium                                  | Analytico                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Datum van aanlevering                         | 24-9-'13                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nummer monsteroverdrachtsformulier            | 204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Monsters binnen 24 uur naar het laboratorium? | <input checked="" type="radio"/> ja / <input type="radio"/> nee                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Analysepakket                                 | <input checked="" type="checkbox"/> beperkt analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB)<br><input type="checkbox"/> standaard analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB, BTEX, fenol)<br><input checked="" type="checkbox"/> uitlooppakket AP04 standaard (15 metalen + 4 anionen)<br><input type="checkbox"/> anders, namelijk: ..... |

|              | Naam       | Handtekening                                                                         | Datum    |
|--------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Deskundige   | BJA Bieren |  | 10-12-13 |
| Monsternemer | J. Callans |  | 24-9-13  |

## Bijlagen

- situatietekening op schaal
  - aangeven projectnummer, partijcodering, noordpijl en nulpunt
  - partij inmeten ten opzichte van vaste herkenningspunten
  - vermelden gehanteerd raster/patroon
  - aangeven situering boringen/grepen (schets in boven- en zijaanzicht)
  - aangeven zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen)
  - indien van toepassing, aangeven indeling in deelpartijen
- resultaten opmeting en berekening omvang partij(en)
- foto's (minimaal 2 stuks waarop tenminste één vast referentiepunt kan worden herkend)
- resultaten zeeftest
- beschrijving monstervoorbehandeling
- monsternemingsschema
- mengschema

## Opmerkingen/bijzonderheden

# Veldverslag (uitwerkingen)

## BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

|                           |                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Weegschaal gecontroleerd? | <input checked="" type="radio"/> ja / <input type="radio"/> nee |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|

### Zeeftest

|                             |          |                         |
|-----------------------------|----------|-------------------------|
| Gewicht monster (g)         |          |                         |
| Gewicht fractie < 16 mm (g) | n.v.t.   |                         |
| < 16 mm (%)                 | Toetsing | voldoende / onvoldoende |

### Controle greepgrootte

|                      |      |           |                                |
|----------------------|------|-----------|--------------------------------|
| Gewicht greep 1 (g)  | 2500 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 2 (g)  | 2650 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 3 (g)  | 2550 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 4 (g)  | 2450 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 5 (g)  | 2450 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 6 (g)  | 2250 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 7 (g)  | 2250 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 8 (g)  | 2350 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 9 (g)  | 2150 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 10 (g) | 2300 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 11 (g) | 2300 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 12 (g) | 2450 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |

### Controle monstergrootte

|                        |       |          |                                |
|------------------------|-------|----------|--------------------------------|
| Gewicht monster 1 (kg) | 14,45 | Toetsing | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht monster 2 (kg) | 14,20 | Toetsing | <u>voldoende</u> / onvoldoende |

$\text{maat Emmertje} = 1,8 \text{ LBR} = 0,0018 \text{ m}^3 = 2,55 \text{ kg}$   
 $2,46 \text{ kg} \text{ / gem } 2,51 \text{ kg}$   
 $= \text{stort dichtheid van } 1,399 \text{ kg/m}^3$   
 $\text{afgerond} = 1,400 \text{ kg/m}^3$

# Monsternemingschema

## Projectgegevens

|                       |                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| Projectnummer         | 250530                                                   |
| Projectnaam           | Partijkeuring bouwstof partij 3 terrein Beelen Westdorpe |
| Nulpunt               | zie tekening                                             |
| Referentiepunt diepte | maaiveld                                                 |

## Partijgegevens

| Partijcodering |      |      |
|----------------|------|------|
|                | X    | Y    |
| Hoekpunt 1     | 0    | 0    |
| Hoekpunt 2     | 6,75 | 0    |
| Hoekpunt 3     | 0    | 13,5 |
| Hoekpunt 4     | 6,75 | 13,5 |
| Diepte         | 1,5  |      |

## Monsternemingspunten en -diepten

| Bnr | X   | Y    | Z   |
|-----|-----|------|-----|
| 1   | 2,4 | 10,3 | 0,4 |
| 2   | 3,4 | 8,2  | 0,4 |
| 3   | 0,7 | 13,3 | 0,2 |
| 4   | 3,9 | 0,7  | 0,1 |
| 5   | 1,7 | 6,0  | 0,3 |
| 6   | 5,7 | 10,2 | 0,3 |
| 7   | 1,4 | 10,6 | 0,3 |
| 8   | 6,0 | 2,8  | 0,2 |
| 9   | 1,0 | 9,3  | 0,6 |
| 10  | 5,1 | 9,1  | 1,4 |
| 11  | 3,0 | 1,7  | 1,0 |
| 12  | 6,6 | 1,1  | 1,2 |
| 13  | 5,3 | 0,7  | 0,2 |
| 14  | 2,8 | 9,6  | 0,5 |
| 15  | 5,0 | 8,6  | 0,5 |
| 16  | 5,7 | 0,4  | 0,4 |
| 17  | 2,5 | 0,7  | 0,1 |
| 18  | 3,5 | 3,5  | 1,2 |
| 19  | 1,3 | 7,9  | 0,4 |
| 20  | 2,5 | 10,2 | 1,2 |
| 21  | 3,6 | 2,3  | 1,6 |
| 22  | 2,1 | 8,0  | 0,2 |
| 23  | 6,0 | 9,8  | 1,3 |
| 24  | 3,5 | 4,0  | 1,2 |
| 25  | 1,6 | 7,3  | 0,7 |
| 26  | 4,4 | 10,9 | 1,2 |
| 27  | 6,6 | 1,0  | 0,9 |
| 28  | 6,0 | 4,0  | 0,0 |
| 29  | 0,3 | 12,7 | 0,5 |
| 30  | 0,3 | 6,3  | 0,7 |
| 31  | 0,3 | 3,2  | 1,4 |
| 32  | 0,9 | 9,3  | 0,4 |
| 33  | 2,7 | 2,9  | 0,9 |
| 34  | 4,7 | 10,6 | 1,6 |
| 35  | 0,6 | 10,5 | 1,2 |
| 36  | 3,5 | 2,4  | 0,1 |
| 37  | 6,0 | 5,6  | 0,1 |
| 38  | 3,7 | 7,6  | 0,9 |
| 39  | 3,8 | 1,5  | 0,7 |
| 40  | 3,6 | 2,5  | 1,6 |
| 41  | 5,2 | 10,1 | 0,1 |
| 42  | 3,0 | 12,4 | 1,4 |
| 43  | 5,9 | 5,5  | 1,1 |
| 44  | 1,5 | 11,3 | 0,2 |
| 45  | 6,0 | 11,4 | 1,6 |
| 46  | 1,2 | 11,7 | 0,8 |
| 47  | 5,8 | 7,9  | 1,5 |
| 48  | 1,3 | 1,1  | 0,8 |
| 49  | 1,5 | 2,2  | 0,8 |
| 50  | 2,5 | 9,9  | 1,6 |
| 51  | 1,0 | 0,3  | 1,0 |
| 52  | 2,0 | 0,5  | 0,1 |
| 53  | 3,7 | 2,4  | 0,6 |
| 54  | 0,8 | 6,2  | 1,0 |
| 55  | 0,1 | 0,3  | 0,5 |
| 56  | 3,6 | 8,1  | 0,5 |
| 57  | 1,8 | 7,8  | 0,7 |
| 58  | 5,9 | 10,3 | 1,0 |
| 59  | 5,9 | 2,6  | 0,0 |
| 60  | 4,8 | 2,0  | 0,7 |
| 61  | 2,6 | 12,6 | 1,4 |
| 62  | 3,7 | 2,2  | 0,9 |
| 63  | 6,3 | 12,3 | 1,1 |
| 64  | 2,7 | 4,9  | 1,1 |
| 65  | 5,4 | 5,5  | 1,3 |
| 66  | 0,4 | 3,4  | 0,2 |
| 67  | 3,7 | 11,0 | 0,4 |
| 68  | 2,4 | 0,4  | 0,4 |
| 69  | 5,0 | 5,2  | 0,4 |
| 70  | 6,6 | 1,2  | 0,9 |
| 71  | 3,4 | 1,9  | 0,2 |
| 72  | 6,6 | 9,5  | 1,5 |
| 73  | 2,7 | 11,2 | 0,8 |
| 74  | 3,7 | 12,9 | 1,0 |
| 75  | 4,7 | 4,7  | 0,0 |
| 76  | 2,5 | 6,5  | 0,5 |
| 77  | 0,5 | 4,5  | 1,2 |
| 78  | 0,0 | 1,0  | 0,5 |
| 79  | 3,4 | 1,0  | 0,8 |
| 80  | 3,4 | 3,7  | 0,5 |

# Mengschema

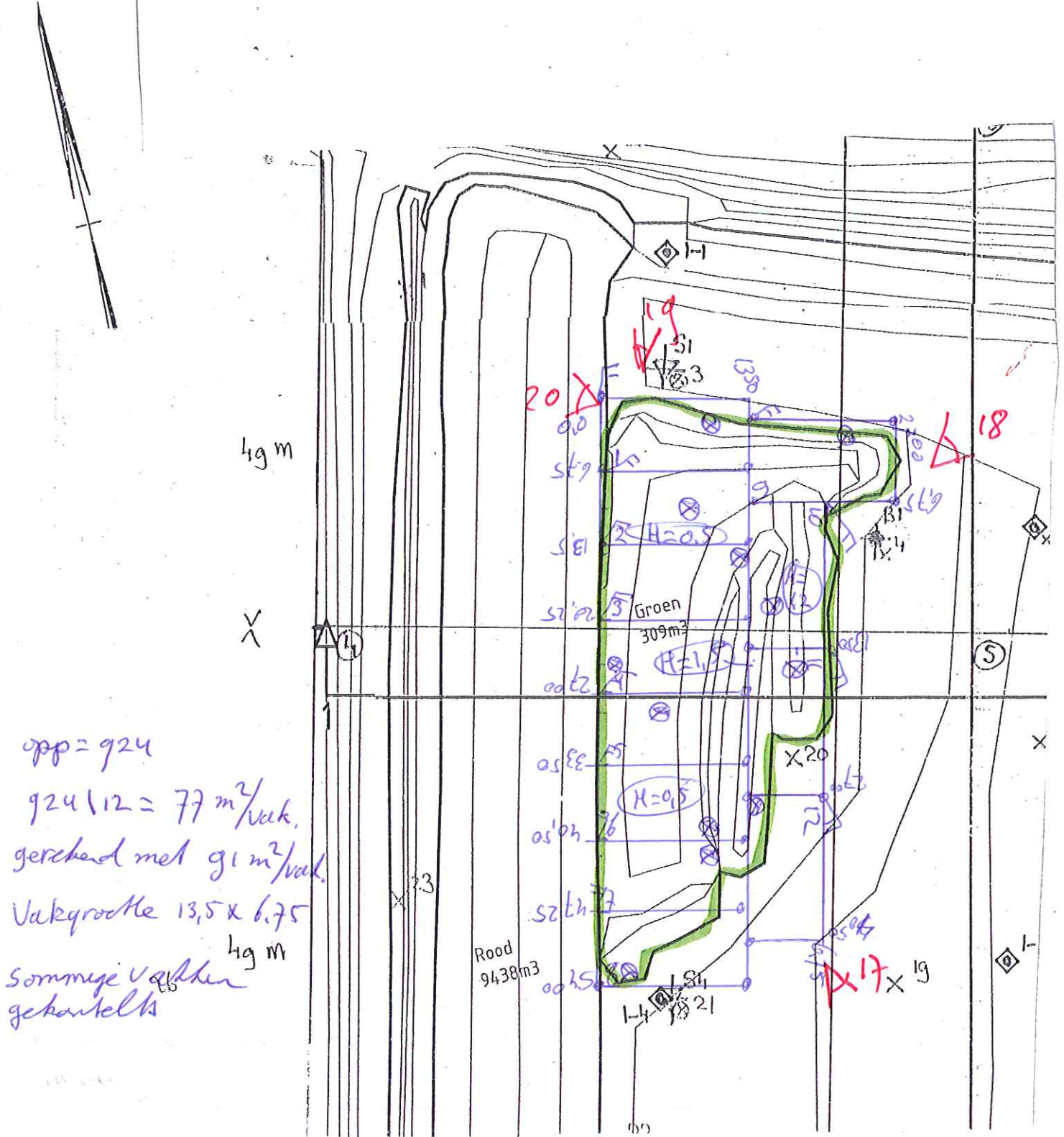
## Projectgegevens

|               |                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| Projectnummer | 230530                                                   |
| Projectnaam   | Partijkeuring bouwstof partij 2 terrein Beelen Westdorpe |

## Partijgegevens

| Partijcodering | B-bartij 3     |   |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |
|----------------|----------------|---|----|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Monster M01    | 2              | 4 | 7  | 7 | 10 | 4  | 11 | 1  | 5 | 3 | 5 | 8 | 2  | 7  | 3  | 6  |
|                | 1              | 7 | 5  | 6 | 7  | 3  | 8  | 11 | 7 | 8 | 3 | 5 | 6  | 11 | 8  | 1  |
|                | 9              | 2 | 6  | 2 | 4  | 3  | 12 | 6  | 7 | 1 | 5 | 7 | 5  | 2  | 2  | 12 |
|                | 5              | 2 | 12 | 9 | 3  | 7  | 4  | 7  | 0 | 3 | 5 | 2 | 10 | 9  | 9  | 2  |
|                | 10             | 8 | 12 | 6 | 7  | 12 | 2  | 0  | 2 | 5 | 4 | 7 | 12 | 11 | 12 | 11 |
| Monster M02    | overige grepen |   |    |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |





opp = 924

$924 / 12 = 77 \text{ m}^2/\text{vak}$ ,  
 gerekend met  $91 \text{ m}^2/\text{vak}$ .




Vakgrootte  $13,5 \times 6,75$

Sommige vakken  
 gebakeltd  $49 \text{ m}$

Q Fotopunt met cyfer.

⊗ Boorpunt per vak  
 • Hoekpunten

Door vorm party.  
 Vakgrootte gelijkgehouden  
 F nulpunt.

|                                                                                                   |                         |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>oranjewoud | Projectnummer:          | 230530                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                   | Projectnaam:            | PK herrens Beelen                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                   | Schaal:                 | 1:500                                                                                                                   |
|                                                                                                   | Datum veldwerk:         | 24-9-2013                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   | Veldwerkers:            | J. Callaars<br>D. Koolen                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                   | Aangegeven op tekening: | <input checked="" type="checkbox"/> alle meetpunten<br><input checked="" type="checkbox"/> nulpunten<br><input checked="" type="checkbox"/> fotonamepunten<br><input type="checkbox"/> 3 vaste locatiepunten |
| Noordpijl      |                         |                                                                                                                                                                                                              |

# Veldverslag (algemene deel)

## BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

### Algemene informatie

|                                |                                                        |            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|
| Projectnummer                  | 250530                                                 |            |
| Projectnaam                    | Partijkeuring sorteerzeefzand terrein Beelen Westdorpe |            |
| Adres of kadastrale aanduiding | Perceel M401, Finlandweg Westdorpe                     |            |
| Tekening ligging locatie       | ja                                                     | kenmerk: 0 |
| Partij in eigendom             | nee                                                    |            |
| Protocol                       | gebruikers-                                            |            |
| Beschikbaarheid                | depot                                                  |            |
| Opdrachtgever                  | Beelen Groep B.V.                                      |            |
| Contactpersoon                 | Henk Verschuuren (Oranjewoud), (06) 22 92 02 55        |            |
| Adres                          | 0                                                      |            |
| Opdrachtnemer                  | Ingenieursbureau Oranjewoud                            |            |
| Contactpersoon                 | Arjen Bieleman/ tel. 06 53645399                       |            |
| Adres                          | Monitorweg 29, 1301 AA Almere-Stad                     |            |

### Partijdefinitie (indeling)

|                                     |                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Maximale lengte (m)                 | 72                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Maximale breedte (m)                | 10                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Maximale hoogte / diepte (m)        | 2,5                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> )       | 720                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Volume (m <sup>3</sup> )            | 1273                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| Vorm van de partij                  | zie tekening.                                                                                                                                                                                                      |                                           |
| Ligt de partij aaneengesloten?      | <input checked="" type="radio"/> ja / <input type="radio"/> nee                                                                                                                                                    | neem bij nee contact op met de deskundige |
| Verwacht verschil in samenstelling? | ja <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> nee                                                                                                                                                      | neem bij ja contact op met de deskundige  |
| Vooronderzoek aanwezig ?            | nee                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Info kabels & leidingen aanwezig?   | n.v.t.                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| Onderzoeksstrategie                 | <input checked="" type="checkbox"/> keuren bouwstof in depot/in situ (2x6 grepen; geen max. partijgrootte)<br><input type="checkbox"/> bepalen of sprake is van een bouwstof (3x4 grepen; geen max. partijgrootte) |                                           |
| Aantal partijen                     | 1                                                                                                                                                                                                                  |                                           |

# Veldverslag (partijgebonden deel)

## BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

### Partijdefinitie (karakterisering)

|                                              |                                                                  |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Partijcodering                               | B-Partij 4                                                       |                                                                                                                                          |
| Partijmarkering in het veld                  | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | wijze:                                                                                                                                   |
| Tekening ligging partij                      | <input checked="" type="radio"/> ja / nee                        | kenmerk: 250530-0-1-01                                                                                                                   |
| Foto's ligging partij                        | <input checked="" type="radio"/> ja / nee                        | kenmerk: 250530-Foto                                                                                                                     |
| Nulpunt                                      | zie tekening                                                     |                                                                                                                                          |
| Materiaal                                    | Sorteerroefzand                                                  |                                                                                                                                          |
| Bijmengingen aangetroffen                    | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | soort en percentage:<br>(neem bij > 20% bijmenging grond contact op met de deskundige)                                                   |
| Visueel asbest waargenomen?                  | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | neem bij ja contact op met de deskundige                                                                                                 |
| Gezeefd voor monsterneming?                  | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | zo ja, partijkeuring heeft betrekking op fractie:<br>LET OP, zeven is alleen toegestaan met toestemming van deskundige en opdrachtgever. |
| Foto materiaal                               | ja / <input checked="" type="radio"/> nee                        | kenmerk:                                                                                                                                 |
| Dichtheid stort/in situ (kg/m <sup>3</sup> ) | 1400 - Berekend via meetmethode.                                 |                                                                                                                                          |
| Volume (m <sup>3</sup> )                     | 1273                                                             |                                                                                                                                          |
| Hoeveelheid (ton)                            | 1782                                                             |                                                                                                                                          |
| D95 (mm)                                     | <input checked="" type="radio"/> < 16 mm / > 16 mm, namelijk: mm |                                                                                                                                          |
| Bepaald door                                 | zintuiglijke waarneming / zeven                                  |                                                                                                                                          |
| Zeeftest                                     | ja, zie uitwerking / <input checked="" type="radio"/> nee        |                                                                                                                                          |
| p                                            | 0,1                                                              |                                                                                                                                          |
| g                                            | 0,25                                                             |                                                                                                                                          |
| VC                                           | 0,1                                                              |                                                                                                                                          |

### Monsterneming

|                                        |                                                   |                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Conform monsternemingsplan uitgevoerd? | ja / <input checked="" type="radio"/> nee         | reden waarom niet: stortdichtheid en diameter niet gelijk |
| Indeling in deelpartijen               | ja / <input checked="" type="radio"/> nee         | aantal:                                                   |
| Volume deelpartijen (m <sup>3</sup> )  | partij 1: .....; partij 2: .....; partij 3: ..... |                                                           |
| Markering in het veld achtergelaten?   | ja / nee                                          | wijze:                                                    |
| Minimale greepgrootte (g)              | 1629 > Berekend via interpolatie                  |                                                           |
| Minimale monstergrootte (kg)           | 1,02 > uit tabellen Handboek                      |                                                           |
| Aantal grepen                          | 12                                                |                                                           |
| Aantal mengmonsters                    | 2                                                 |                                                           |
| Effectieve greepgrootte (g)            | 0,17                                              |                                                           |
| Effectieve monstergrootte (kg)         | 1,02 - minimale monstergrootte lot. = 9 kg.       |                                                           |

## Veldverslag (partijgebonden deel)

### BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

### Monsterneming (vervolg)

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Controle greepgrootte    | ja, zie uitwerking / nee                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| Controle monstergrootte  | ja, zie uitwerking / nee                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| Monsternemingsapparatuur | mobiele kraan / rupskraan / monsterschop <i>Edelman hood / rivierste</i>                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| Monstervoorbehandeling?  | nee<br>zo ja, voorbehandelen volgens kwarteren (paragraaf 6.2.2 protocol 1002)                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| Wijze van monsterneming  | <input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt <input checked="" type="checkbox"/> partij niet verplaatsen<br><input type="checkbox"/> systematisch raster <input type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen<br><input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen |                                               |
| Monsternemingsschema     | ja                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kenmerk: 0                                    |
| Greepcodering            | 1 t/m 12                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| Datum monsterneming      | 24-9-2013                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| Tijdsbesteding           | Begintijd: 13:00<br>Eindtijd: 15:00<br>Aantal monsterner(s) (ook in opleiding of assistenten.): ① / 2 / 3 / ...                                                                                                                                                                        |                                               |
| Veiligheidsinstructie    | ja                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kenmerk: boekje 'Werk Veilig!' van Oranjewoud |

### Monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag

|                           |                                                                  |            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| Samenstellen mengmonsters | veld                                                             |            |
| Mengschema                | ja                                                               | kenmerk: 0 |
| Monstercodering+barcodes  | <i>partij 4-001 zie tekenlijst</i><br><i>-002 voor barcodes.</i> |            |
| Verpakking                | kunststof emmer                                                  |            |
| Transport                 | donker / afgesloten                                              |            |
| Opslag                    | donker / gekoeld / afgesloten                                    |            |
| Datum van opslag          | 24-9-2013                                                        |            |

## Veldverslag (partijgebonden deel)


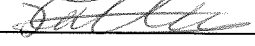
**BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen**

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

### Analyse

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratorium                                  | Analytico                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Datum van aanlevering                         | 24-9-2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nummer monsteroverdrachtsformulier            | 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Monsters binnen 24 uur naar het laboratorium? | <input checked="" type="radio"/> ja / <input type="radio"/> nee                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Analysepakket                                 | <input checked="" type="checkbox"/> beperkt analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB)<br><input type="checkbox"/> standaard analysepakket AP04 (PAK, MO, PCB, BTEX, fenol)<br><input checked="" type="checkbox"/> uitlooppakket AP04 standaard (15 metalen + 4 anionen)<br><input type="checkbox"/> anders, namelijk: ..... |

|              | Naam       | Handtekening                                                                         | Datum    |
|--------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Deskundige   | BJA Blom   |  | 10-12-13 |
| Monsternemer | J. Calvans |  | 24-9-13  |

### Bijlagen

- situatietekening op schaal
  - aangeven projectnummer, partijcodering, noordpijl en nulpunt
  - partij inmeten ten opzichte van vaste herkenningspunten
  - vermelden gehanteerd raster/patroon
  - aangeven situering boringen/grepen (schets in boven- en zijaanzicht)
  - aangeven zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen)
  - indien van toepassing, aangeven indeling in deelpartijen
- resultaten opmeting en berekening omvang partij(en)
- foto's (minimaal 2 stuks waarop tenminste één vast referentiepunt kan worden herkend)
- resultaten zeeftest
- beschrijving monstervoorbehandeling
- monsternemingsschema
- mengschema

### Opmerkingen/bijzonderheden

# Veldverslag (uitwerkingen)

BRL SIKB 1000: Monsterneming voor partijkeuringen

Protocol 1002: niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 2.0, 17 juni 2009)

|            |        |
|------------|--------|
| Projectnr. | 250530 |
|------------|--------|

|                           |                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Weegschaal gecontroleerd? | <input checked="" type="radio"/> ja / <input type="radio"/> nee |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|

## Zeeftest

|                             |        |          |                         |
|-----------------------------|--------|----------|-------------------------|
| Gewicht monster (g)         | n.v.t. |          |                         |
| Gewicht fractie < 16 mm (g) |        |          |                         |
| < 16 mm (%)                 |        | Toetsing | voldoende / onvoldoende |

## Controle greepgrootte

|                      |      |           |                                |
|----------------------|------|-----------|--------------------------------|
| Gewicht greep 1 (g)  | 2400 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 2 (g)  | 2300 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 3 (g)  | 2450 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 4 (g)  | 2300 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 5 (g)  | 2200 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 6 (g)  | 1950 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 7 (g)  | 2000 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 8 (g)  | 2000 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 9 (g)  | 2200 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 10 (g) | 2200 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 11 (g) | 2400 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht greep 12 (g) | 2200 | Toetsing: | <u>voldoende</u> / onvoldoende |

## Controle monstergrootte

|                        |       |          |                                |
|------------------------|-------|----------|--------------------------------|
| Gewicht monster 1 (kg) | 13,45 | Toetsing | <u>voldoende</u> / onvoldoende |
| Gewicht monster 2 (kg) | 13,35 | Toetsing | <u>voldoende</u> / onvoldoende |

$$\text{monsterreuzje} = 1,8 \text{ liter} = 0,0018 \text{ m}^3 = \frac{2,55 \text{ kg}}{2,46 \text{ kg}} = \text{gem } 2,51 \text{ kg}$$

$$= \text{stortdichtheid van } 1,394 \text{ kg/m}^3 \\ \text{afgerond} = 1,400 \text{ kg/m}^3$$



# Monsternemingschema

## Projectgegevens

|                       |                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| Projectnummer         | 250530                                                   |
| Projectnaam           | Partijkeuring bouwstof partij 4 terrein Beelen Westdorpe |
| Nulpunt               | zie tekening                                             |
| Referentiepunt diepte | maaiveld                                                 |

## Partijgegevens

| Partijcodering | partij 4 |    |
|----------------|----------|----|
|                | X        | Y  |
| Hoekpunt 1     | 0        | 0  |
| Hoekpunt 2     | 6        | 0  |
| Hoekpunt 3     | 0        | 10 |
| Hoekpunt 4     | 6        | 10 |
| Diepte         | 2,5      |    |

## Monsternemingspunten en -diepten

| Bnr | X   | Y    | Z   |
|-----|-----|------|-----|
| 1   | 5,3 | 1,8  | 1,7 |
| 2   | 4,0 | 2,3  | 2,4 |
| 3   | 1,8 | 9,5  | 1,7 |
| 4   | 3,8 | 3,4  | 1,0 |
| 5   | 1,5 | 0,4  | 0,4 |
| 6   | 0,9 | 2,0  | 0,7 |
| 7   | 0,6 | 4,9  | 0,4 |
| 8   | 2,4 | 4,2  | 1,8 |
| 9   | 2,7 | 8,6  | 0,7 |
| 10  | 1,6 | 1,1  | 2,3 |
| 11  | 5,2 | 5,7  | 2,2 |
| 12  | 3,0 | 3,3  | 1,0 |
| 13  | 2,1 | 4,3  | 2,3 |
| 14  | 0,7 | 4,0  | 2,2 |
| 15  | 0,3 | 6,2  | 0,4 |
| 16  | 1,4 | 7,0  | 0,7 |
| 17  | 4,5 | 5,3  | 1,9 |
| 18  | 1,1 | 3,5  | 0,3 |
| 19  | 2,1 | 7,5  | 0,9 |
| 20  | 1,6 | 0,0  | 1,2 |
| 21  | 5,0 | 3,3  | 0,8 |
| 22  | 4,3 | 2,9  | 1,3 |
| 23  | 3,1 | 5,5  | 1,1 |
| 24  | 4,0 | 7,6  | 0,9 |
| 25  | 4,9 | 0,3  | 1,7 |
| 26  | 2,0 | 2,5  | 0,2 |
| 27  | 0,5 | 1,5  | 0,2 |
| 28  | 2,7 | 1,2  | 1,7 |
| 29  | 2,4 | 6,6  | 0,4 |
| 30  | 2,1 | 1,8  | 1,1 |
| 31  | 3,2 | 1,5  | 1,7 |
| 32  | 3,6 | 6,7  | 2,4 |
| 33  | 4,4 | 0,8  | 0,8 |
| 34  | 3,6 | 7,9  | 0,5 |
| 35  | 0,1 | 2,0  | 1,1 |
| 36  | 3,8 | 6,2  | 0,7 |
| 37  | 1,3 | 7,7  | 1,9 |
| 38  | 4,0 | 9,6  | 1,3 |
| 39  | 4,9 | 0,4  | 0,8 |
| 40  | 2,0 | 0,7  | 2,1 |
| 41  | 2,0 | 1,2  | 1,4 |
| 42  | 2,4 | 6,9  | 1,2 |
| 43  | 4,3 | 1,3  | 1,4 |
| 44  | 3,4 | 2,9  | 1,7 |
| 45  | 0,3 | 6,4  | 0,6 |
| 46  | 1,7 | 5,8  | 2,5 |
| 47  | 5,6 | 6,4  | 0,6 |
| 48  | 3,6 | 2,5  | 2,5 |
| 49  | 2,3 | 3,4  | 1,8 |
| 50  | 4,7 | 6,3  | 1,5 |
| 51  | 4,2 | 0,3  | 0,8 |
| 52  | 1,4 | 8,3  | 2,0 |
| 53  | 5,0 | 10,0 | 1,4 |
| 54  | 0,8 | 9,3  | 2,4 |
| 55  | 1,0 | 8,6  | 0,2 |
| 56  | 1,0 | 2,4  | 1,1 |
| 57  | 5,4 | 8,7  | 2,0 |
| 58  | 4,6 | 4,3  | 0,8 |
| 59  | 0,5 | 5,2  | 1,0 |
| 60  | 4,1 | 1,8  | 0,8 |
| 61  | 5,7 | 2,6  | 0,3 |
| 62  | 0,5 | 9,9  | 0,5 |
| 63  | 4,7 | 9,8  | 1,1 |
| 64  | 2,7 | 3,9  | 0,8 |
| 65  | 5,3 | 2,3  | 0,4 |
| 66  | 1,6 | 3,5  | 1,1 |
| 67  | 2,3 | 6,7  | 0,7 |
| 68  | 3,6 | 2,3  | 1,1 |
| 69  | 5,9 | 4,1  | 0,2 |
| 70  | 0,3 | 3,1  | 0,4 |
| 71  | 3,1 | 3,1  | 0,9 |
| 72  | 2,0 | 2,8  | 1,1 |
| 73  | 4,4 | 5,2  | 2,4 |
| 74  | 2,6 | 6,5  | 2,3 |
| 75  | 0,7 | 6,0  | 2,3 |
| 76  | 4,9 | 7,4  | 1,6 |
| 77  | 3,4 | 6,6  | 0,2 |
| 78  | 2,0 | 4,9  | 1,9 |
| 79  | 1,1 | 9,9  | 0,4 |
| 80  | 1,1 | 0,0  | 0,0 |

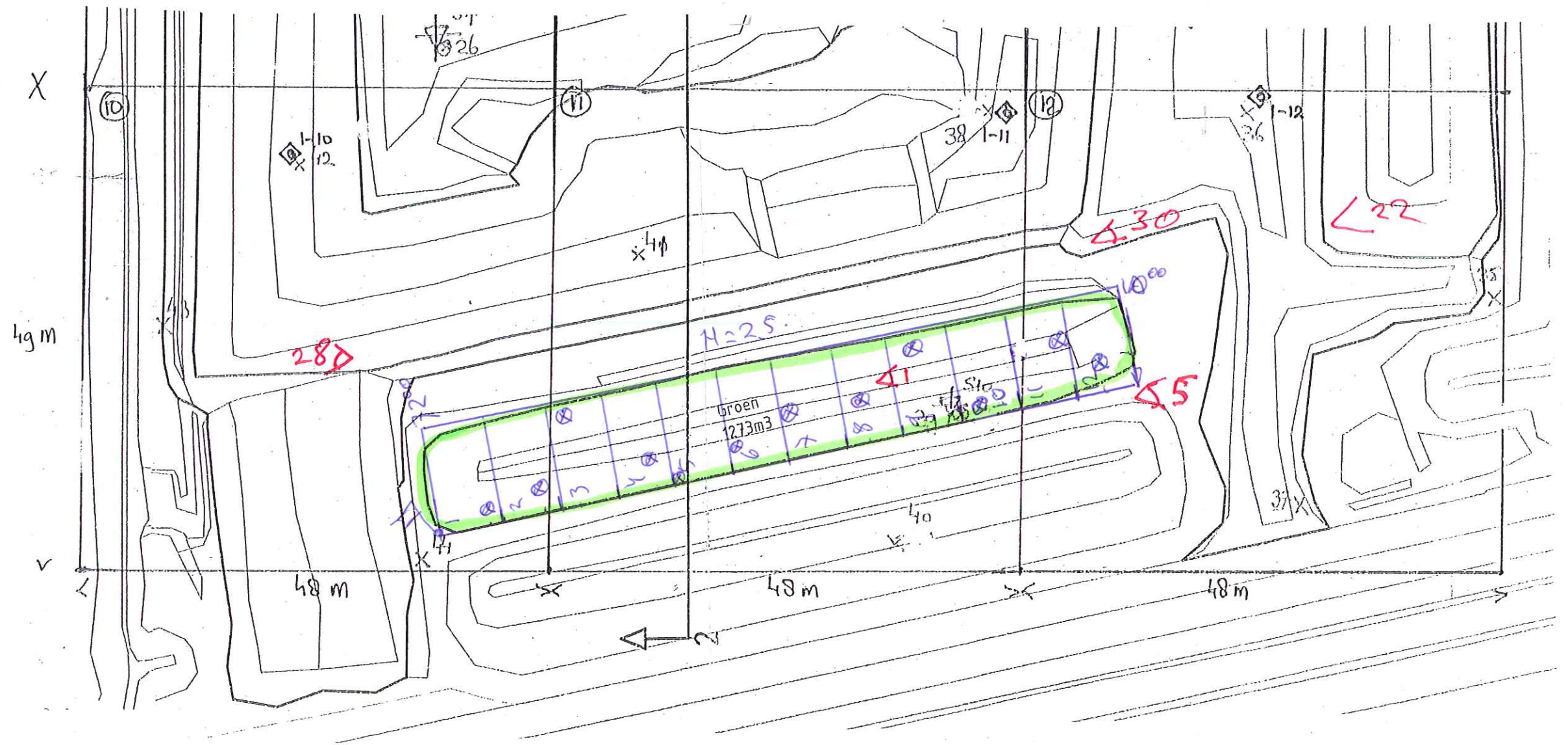
# Mengschema

## Projectgegevens

|               |                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| Projectnummer | 230530                                                   |
| Projectnaam   | partijkeuring gemengd granulaat terrein Beelen Westdorpe |



## Partijgegevens

| Partijcodering | B-bartij 4     |    |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |    |    |  |
|----------------|----------------|----|---|----|----|---|----|----|---|----|----|---|---|----|----|----|--|
| Monster M01    | 10             | 12 | 7 | 3  | 3  | 2 | 9  | 8  | 2 | 7  | 1  | 2 | 3 | 12 | 0  | 11 |  |
|                | 7              | 11 | 8 | 10 | 9  | 7 | 4  | 0  | 8 | 3  | 7  | 8 | 6 | 7  | 2  | 6  |  |
|                | 10             | 10 | 9 | 10 | 5  | 8 | 5  | 8  | 6 | 7  | 5  | 2 | 5 | 8  | 12 | 2  |  |
|                | 4              | 8  | 2 | 11 | 1  | 2 | 11 | 2  | 0 | 11 | 12 | 5 | 9 | 3  | 1  | 7  |  |
|                | 11             | 9  | 8 | 1  | 10 | 3 | 4  | 12 | 2 | 1  | 6  | 9 | 4 | 10 | 7  | 4  |  |
| Monster M02    | overige grepen |    |   |    |    |   |    |    |   |    |    |   |   |    |    |    |  |



Berekening veldken  
 lengte  $\frac{1}{12}$   
 $72 : 12 = 6 \text{ mtr}$   
 breedte =  $10^{\circ}$   
 $72 \times 10 = 720$   
 $720 : 12 = 60 \text{ m}^2$   
 $60 : 10 = 6 \text{ m}^1$

$\triangle$  Foto name punt met camera  
 $\otimes$  Boorput

|                                                                                                     |                         |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>oranjewoud | Projectnummer:          | 250530                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                     | Projectnaam:            | PK terrein Beelen                                                                                                                                                                                            |
| <br>Noordpijl  | Schaal:                 | 1:500 (A3/A4)                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                     | Datum veldwerk:         | 24-9-2013                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                     | Veldwerkers:            | J. Callaers<br>D. Koolen                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                     | Aangegeven op tekening: | <input checked="" type="checkbox"/> alle meetpunten<br><input checked="" type="checkbox"/> nulpunten<br><input checked="" type="checkbox"/> fotonamepunten<br><input type="checkbox"/> 3 vaste locatiepunten |

Partijkeuring sorteerzeefzand gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530  
12 december 2013, revisie 00



## **Bijlage 3: Analysecertificaat**





Oranjewoud District Midden  
T.a.v. A. Bieleman  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analyscertificaat

Datum: 04-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                        |
|--------------------------|----------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1                           |
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe |
| Uw ordernummer           |                                        |
| Monster(s) ontvangen     | 24-09-2013                             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 1/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2       | 3                   | 4                   | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------|---------------------|---------------------|----------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |                      |         |                     |                     |                      |
| A Hoeveelheid aangeleverd monster                      | kg       | 16.5                 | 16.7    | 18.5                | 19.3                | 14.4                 |
| A Massa percentage artefacten                          | % (m/m)  | <1.0                 | <1.0    | <1.0                | <1.0                | <1.0                 |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |                      |         |                     |                     |                      |
| A Droge stof                                           | % (m/m)  | 79.2                 | 79.8    | 77.2                | 77.9                | 74.1                 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |                      |         |                     |                     |                      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | <2.0                 | <2.0    | 2.1                 | 3.4                 | <2.0                 |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <3.0                 | <3.0    | 5.5                 | 9.7                 | 4.1                  |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | 5.3                  | 4.4     | 27                  | 33                  | 21                   |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | 63                   | 41      | 180                 | 190                 | 140                  |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | 27                   | 24      | 82                  | 110                 | 93                   |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | 13                   | 15      | 50                  | 47                  | 44                   |
| A Minerale olie totaal (C10-C40)                       | mg/kg ds | 110                  | 85      | 340                 | 390                 | 310                  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |                      |         |                     |                     |                      |
| A PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.012 <sup>1)</sup> | 0.018 <sup>1)</sup> | 0.0067 <sup>1)</sup> |
| A PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0011  | 0.0085              | 0.014               | 0.0072               |
| A PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.017               | 0.026               | 0.017                |
| A PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.010               | 0.020               | 0.012                |
| A PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.020               | 0.038               | 0.030                |
| A PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.020               | 0.034               | 0.031                |
| A PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.014               | 0.022               | 0.023                |
| A PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0053  | 0.10 <sup>3)</sup>  | 0.17 <sup>3)</sup>  | 0.13                 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |         |                     |                     |                      |
| A Naftaleen                                            | mg/kg ds | 0.016                | 0.019   | 0.70                | 0.50                | 0.32                 |
| A Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.057                | 0.11    | 19                  | 23                  | 16                   |
| A Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.012                | 0.034   | 4.6                 | 5.2                 | 4.0                  |
| A Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.057                | 0.12    | 29                  | 34                  | 30                   |
| A Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.031                | 0.065   | 13                  | 15                  | 16                   |
| A Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.038                | 0.073   | 11                  | 13                  | 16                   |
| A Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.019                | 0.028   | 5.0                 | 16                  | 18                   |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |              |
|---|--------------|
| 1 | Partij 1 MM1 |
| 2 | Partij 1 MM2 |
| 3 | Partij 2 MM1 |
| 4 | Partij 2 MM2 |
| 5 | Partij 3 MM1 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7790794 |
| 7790795 |
| 7790796 |
| 7790797 |
| 7790798 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 2/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                               | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|---------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 0.028                | 0.060                | 8.9                  | 10                   | 10                   |
| A Benzo(ghi)peryleen                  | mg/kg ds | 0.039                | 0.047                | 5.7                  | 6.2                  | 6.6                  |
| A Indeno(123-cd)pyreen                | mg/kg ds | 0.038                | 0.065                | 7.2                  | 7.9                  | 8.3                  |
| A PAK VROM (10) (factor 0,7)          | mg/kg ds | 0.34                 | 0.62                 | 100                  | 130                  | 130                  |
| <b>Uitloogonderzoek</b>               |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| A Kolomproef L/S factor fractie 1     | L/g ds   | 0.00099              | 0.00100              | 0.0010               | 0.00099              | 0.0010               |
| A Kolomproef L/S factor fractie 2     | L/g ds   | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0092 <sup>4)</sup> |
| A Antimoon (Sb) uitloogbaar           | mg/kg ds | 0.72                 | 0.59                 | 0.0093               | 0.018                | 0.0081               |
| A Arseen (As) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | 0.062                |
| A Barium (Ba) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.60                | <0.60                | 0.64                 | 0.65                 | 0.75                 |
| A Cadmium (Cd) uitloogbaar            | mg/kg ds | <0.00100             | <0.00100             | <0.00100             | <0.00100             | 0.0012               |
| A Chroom (Cr) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.038                | 0.019                | <0.0100              | <0.0100              | <0.010               |
| A Kobalt (Co) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.030               | <0.030               | 0.048                | 0.054                | 0.038                |
| A Koper (Cu) uitloogbaar              | mg/kg ds | 0.16                 | 0.17                 | <0.050               | <0.050               | <0.051               |
| A Kwik (Hg) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.00040             | <0.00040             | <0.00040             | <0.00040             | 0.00060              |
| A Nikkel (Ni) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.11                 | 0.13                 | 0.062                |
| A Molybdeen (Mo) uitloogbaar          | mg/kg ds | 0.22                 | 0.20                 | 0.19                 | 0.18                 | 0.13                 |
| A Lood (Pb) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.100               | <0.099               | <0.100               | <0.100               | <0.10                |
| A Seleen (Se) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.0070              | <0.0070              | 0.013                | 0.014                | 0.013                |
| A Tin (Sn) uitloogbaar                | mg/kg ds | <0.030               | <0.030               | <0.030               | <0.030               | <0.031               |
| A Vanadium (V) uitloogbaar            | mg/kg ds | <0.20                | <0.20                | <0.20                | <0.20                | <0.20                |
| A Zink (Zn) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.30                | <0.30                | <0.30                | 0.44                 | <0.31                |
| A Bromide uitloogbaar                 | mg/kg ds | 4.1                  | 1.3                  | 2.0                  | 0.95                 | <0.51                |
| A Chloride uitloogbaar                | mg/kg ds | 910                  | 340                  | 190                  | 280                  | 8.4                  |
| A Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483) | mg/kg ds | 5.8                  | 6.2                  | 24                   | 17                   | 14                   |
| A Sulfaat uitloogbaar                 | mg/kg ds | 6400                 | 7600                 | 17000                | 15000                | 15000                |
| A Cyanide totaal                      | mg/kg ds | <0.0100              | <0.0099              | 0.030                | 0.014                | <0.010               |
| <b>Fractie 1</b>                      |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| A Geleidingsvermogen 25°C             | µS/cm    | 5500                 | 4600                 | 5000                 | 4200                 | 2800                 |
| A Geleidingsvermogen 25°C             | mS/m     | 550                  | 460                  | 500                  | 420                  | 280                  |
| A Geleidingsvermogen 20°C             | µS/cm    | 4900                 | 4100                 | 4500                 | 3700                 | 2500                 |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 Partij 1 MM1
- 2 Partij 1 MM2
- 3 Partij 2 MM1
- 4 Partij 2 MM2
- 5 Partij 3 MM1

### Analytico-nr.

- 7790794  
7790795  
7790796  
7790797  
7790798

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 3/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                   | Eenheid | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|---------------------------|---------|------|------|------|------|------|
| A Geleidingsvermogen 20°C | mS/m    | 490  | 410  | 450  | 370  | 250  |
| Meettemperatuur (pH)      | °C      | 20.3 | 19.7 | 20.4 | 20.6 | 20.3 |
| A Zuurgraad (pH)          |         | 8.5  | 8.2  | 8.0  | 7.7  | 9.1  |
| <b>Fractie 2</b>          |         |      |      |      |      |      |
| A Geleidingsvermogen 25°C | µS/cm   | 1100 | 1300 | 2500 | 2500 | 2300 |
| A Geleidingsvermogen 25°C | mS/m    | 110  | 130  | 250  | 250  | 230  |
| A Geleidingsvermogen 20°C | µS/cm   | 1000 | 1100 | 2200 | 2200 | 2100 |
| A Geleidingsvermogen 20°C | mS/m    | 100  | 110  | 220  | 220  | 210  |
| Meettemperatuur (pH)      | °C      | 21.7 | 20.2 | 21.4 | 21.7 | 20.4 |
| A Zuurgraad (pH)          |         | 6.9  | 7.5  | 6.8  | 7.6  | 7.8  |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 Partij 1 MM1
- 2 Partij 1 MM2
- 3 Partij 2 MM1
- 4 Partij 2 MM2
- 5 Partij 3 MM1

### Analytico-nr.

7790794  
7790795  
7790796  
7790797  
7790798

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 4/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 6       | 7                   | 8                   |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---------------------|---------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |         |                     |                     |
| A Hoeveelheid aangeleverd monster                      | kg       | 13.4    | 12.9                | 12.5                |
| A Massa percentage artefacten                          | % (m/m)  | <1.0    | <1.0                | <1.0                |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |         |                     |                     |
| A Droge stof                                           | % (m/m)  | 74.9    | 74.6                | 74.6                |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |         |                     |                     |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | <2.0    | <2.0                | 2.7                 |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <3.0    | 5.8                 | 7.7                 |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | 19      | 28                  | 35                  |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | 150     | 190                 | 260                 |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | 100     | 100                 | 140                 |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | 59      | 68                  | 91                  |
| A Minerale olie totaal (C10-C40)                       | mg/kg ds | 330     | 400                 | 530                 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |         |                     |                     |
| A PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010 | 0.036 <sup>1)</sup> | 0.023 <sup>1)</sup> |
| A PCB 52                                               | mg/kg ds | 0.0057  | 0.028               | 0.018               |
| A PCB 101                                              | mg/kg ds | 0.019   | 0.032               | 0.037               |
| A PCB 118                                              | mg/kg ds | 0.0078  | 0.016               | 0.020               |
| A PCB 138                                              | mg/kg ds | 0.032   | 0.043               | 0.050               |
| A PCB 153                                              | mg/kg ds | 0.039   | 0.050               | 0.058               |
| A PCB 180                                              | mg/kg ds | 0.028   | 0.037               | 0.040               |
| A PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.13    | 0.24                | 0.25                |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |                     |                     |
| A Naftaleen                                            | mg/kg ds | 0.65    | 0.37                | 0.51                |
| A Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 23      | 15                  | 21                  |
| A Anthraceen                                           | mg/kg ds | 5.4     | 4.1                 | 5.1                 |
| A Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 37      | 26                  | 36                  |
| A Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 20      | 13                  | 17                  |
| A Chryseen                                             | mg/kg ds | 20      | 14                  | 17                  |
| A Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 9.5     | 5.8                 | 6.4                 |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |              |
|---|--------------|
| 6 | Partij 3 MM2 |
| 7 | Partij 4 MM1 |
| 8 | Partij 4 MM2 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7790799 |
| 7790800 |
| 7790801 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 5/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                               | Eenheid  | 6                    | 7                    | 8                    |
|---------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 13                   | 9.7                  | 13                   |
| A Benzo(ghi)peryleen                  | mg/kg ds | 8.3                  | 6.1                  | 8.1                  |
| A Indeno(123-cd)pyreen                | mg/kg ds | 11                   | 7.8                  | 9.9                  |
| A PAK VROM (10) (factor 0,7)          | mg/kg ds | 150                  | 100                  | 130                  |
| <b>Uitloogonderzoek</b>               |          |                      |                      |                      |
| A Kolomproef L/S factor fractie 1     | L/g ds   | 0.00098              | 0.0010               | 0.00097              |
| A Kolomproef L/S factor fractie 2     | L/g ds   | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> |
| A Antimoon (Sb) uitloogbaar           | mg/kg ds | 0.0093               | 0.015                | 0.012                |
| A Arseen (As) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.061                | <0.050               | <0.050               |
| A Barium (Ba) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.71                 | <0.60                | <0.60                |
| A Cadmium (Cd) uitloogbaar            | mg/kg ds | 0.0020               | 0.0014               | <0.0010              |
| A Chroom (Cr) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.010               | <0.010               | <0.010               |
| A Kobalt (Co) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.049                | 0.13                 | 0.11                 |
| A Koper (Cu) uitloogbaar              | mg/kg ds | 0.065                | 0.084                | <0.050               |
| A Kwik (Hg) uitloogbaar               | mg/kg ds | 0.00095              | <0.00040             | 0.00045              |
| A Nikkel (Ni) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.098                | 0.28                 | 0.16                 |
| A Molybdeen (Mo) uitloogbaar          | mg/kg ds | 0.15                 | 0.33                 | 0.26                 |
| A Lood (Pb) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.10                | <0.10                | <0.100               |
| A Seleen (Se) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.014                | <0.0070              | <0.0070              |
| A Tin (Sn) uitloogbaar                | mg/kg ds | <0.030               | <0.030               | <0.030               |
| A Vanadium (V) uitloogbaar            | mg/kg ds | <0.20                | <0.20                | <0.20                |
| A Zink (Zn) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.30                | 0.90                 | 0.63                 |
| A Bromide uitloogbaar                 | mg/kg ds | <0.50                | 1.7                  | 1.6                  |
| A Chloride uitloogbaar                | mg/kg ds | 8.0                  | 270 <sup>5)</sup>    | 240                  |
| A Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483) | mg/kg ds | 18                   | 40                   | 36                   |
| A Sulfaat uitloogbaar                 | mg/kg ds | 15000                | 16000                | 17000                |
| A Cyanide totaal                      | mg/kg ds | <0.010               | 0.021                | 0.018                |
| <b>Fractie 1</b>                      |          |                      |                      |                      |
| A Geleidingsvermogen 25°C             | µS/cm    | 2900                 | 4900                 | 4800                 |
| A Geleidingsvermogen 25°C             | mS/m     | 290                  | 490                  | 480                  |
| A Geleidingsvermogen 20°C             | µS/cm    | 2600                 | 4400                 | 4300                 |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |              |
|---|--------------|
| 6 | Partij 3 MM2 |
| 7 | Partij 4 MM1 |
| 8 | Partij 4 MM2 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7790799 |
| 7790800 |
| 7790801 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 6/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                   | Eenheid | 6    | 7    | 8    |
|---------------------------|---------|------|------|------|
| A Geleidingsvermogen 20°C | mS/m    | 260  | 440  | 430  |
| Meettemperatuur (pH)      | °C      | 20.3 | 20.3 | 20.2 |
| A Zuurgraad (pH)          |         | 8.1  | 8.1  | 8.0  |
| <b>Fractie 2</b>          |         |      |      |      |
| A Geleidingsvermogen 25°C | µS/cm   | 2400 | 2500 | 2500 |
| A Geleidingsvermogen 25°C | mS/m    | 240  | 250  | 250  |
| A Geleidingsvermogen 20°C | µS/cm   | 2200 | 2200 | 2200 |
| A Geleidingsvermogen 20°C | mS/m    | 220  | 220  | 220  |
| Meettemperatuur (pH)      | °C      | 20.4 | 20.6 | 21.3 |
| A Zuurgraad (pH)          |         | 7.6  | 7.5  | 7.7  |

### Nr. Monsteromschrijving

- 6 Partij 3 MM2
- 7 Partij 4 MM1
- 8 Partij 4 MM2

### Analytico-nr.

7790799  
7790800  
7790801

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
Pr.coörd.**



Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

| Analytico-nr. | Boornr     | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7790794       | B-partij 1 | m01a         | 0   | 500 | 0540002837 | Partij 1 MM1        |
| 7790794       | B-partij 1 | m01b         | 0   | 500 | 0540002844 |                     |
| 7790794       |            |              |     |     | 0901491412 |                     |
| 7790794       |            |              |     |     | 0901491413 |                     |
| 7790794       |            |              |     |     | 0901502431 |                     |
| 7790794       |            |              |     |     | 0901502432 |                     |
| 7790795       | B-partij 1 | m02a         | 0   | 500 | 0540002838 | Partij 1 MM2        |
| 7790795       | B-partij 1 | m02b         | 0   | 500 | 0540002845 |                     |
| 7790795       |            |              |     |     | 0901491571 |                     |
| 7790795       |            |              |     |     | 0901491572 |                     |
| 7790795       |            |              |     |     | 0901512631 |                     |
| 7790795       |            |              |     |     | 0901512632 |                     |
| 7790796       | B-partij 2 | m01a         | 0   | 300 | 0540002839 | Partij 2 MM1        |
| 7790796       | B-partij 2 | m01b         | 0   | 300 | 0540002828 |                     |
| 7790796       |            |              |     |     | 0901491381 |                     |
| 7790796       |            |              |     |     | 0901491382 |                     |
| 7790796       |            |              |     |     | 0901502399 |                     |
| 7790796       |            |              |     |     | 0901502400 |                     |
| 7790797       | B-partij 2 | m02a         | 0   | 300 | 0540002827 | Partij 2 MM2        |
| 7790797       | B-partij 2 | m02b         | 0   | 300 | 0540002840 |                     |
| 7790797       |            |              |     |     | 0901491392 |                     |
| 7790797       |            |              |     |     | 0901491393 |                     |
| 7790797       |            |              |     |     | 0901502449 |                     |
| 7790797       |            |              |     |     | 0901502450 |                     |
| 7790798       | B-partij 3 | m01          | 0   | 170 | 0540002830 | Partij 3 MM1        |
| 7790798       | B-partij 3 | m01b         | 0   | 170 | 0540002831 |                     |
| 7790798       |            |              |     |     | 0901491414 |                     |
| 7790798       |            |              |     |     | 0901491415 |                     |
| 7790798       |            |              |     |     | 0901502371 |                     |
| 7790798       |            |              |     |     | 0901502372 |                     |
| 7790799       | B-partij 3 | m02a         | 0   | 170 | 0540002832 | Partij 3 MM2        |
| 7790799       | B-partij 3 | m02b         | 0   | 170 | 0540002829 |                     |
| 7790799       |            |              |     |     | 0901491410 |                     |
| 7790799       |            |              |     |     | 0901491411 |                     |
| 7790799       |            |              |     |     | 0901502367 |                     |
| 7790799       |            |              |     |     | 0901502368 |                     |
| 7790800       | B-partij 4 | m01a         | 0   | 300 | 0540002841 | Partij 4 MM1        |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

Pagina 2/2

| Analytico-nr. | Boornr     | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7790800       | B-partij 4 | m01b         | 0   | 300 | 0540002833 | Partij 4 MM1        |
| 7790800       |            |              |     |     | 0901491418 |                     |
| 7790800       |            |              |     |     | 0901491419 |                     |
| 7790800       |            |              |     |     | 0901502369 |                     |
| 7790800       |            |              |     |     | 0901502370 |                     |
| 7790801       | B-partij 4 | m02a         | 0   | 300 | 0540002836 | Partij 4 MM2        |
| 7790801       | B-partij 4 | m02b         | 0   | 300 | 0540002826 |                     |
| 7790801       |            |              |     |     | 0901491416 |                     |
| 7790801       |            |              |     |     | 0901491417 |                     |
| 7790801       |            |              |     |     | 0901502447 |                     |
| 7790801       |            |              |     |     | 0901502448 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Opmerking 4)**

De proef bestaat uit 2 fracties (L/S=1 en L/S=10).

De cumulatieve uitloogbaarheid (L/S=10) wordt berekend en gerapporteerd in mg/kg ds.

**Opmerking 5)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

Pagina 1/2

| Analyse                              | Methode | Techniek            | Referentiemethode                                  |
|--------------------------------------|---------|---------------------|----------------------------------------------------|
| Rangeleverde monsterhoeveelheid      | W7101   | Voorbehandeling     | Cf. AP04 V                                         |
| Artefacten                           | W7101   | Voorbehandeling     | Cf. AP04 V                                         |
| Droge stof                           | W7104   | Gravimetrie         | Cf. AP04-SG-II/SB-I                                |
| Minerale Olie (GC)                   | W7203   | GC-FID              | Cf. AP04-SG-XI/SB-V en cf. NEN 6978                |
| Polychloorbifenylen (PCB)            | W0271   | GC-MS               | Cf. AP04-SG-X & SB-IV                              |
| PAK (VROM)                           | W0271   | GC-MS               | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287           |
| PAK som AS3000/AP04                  | W0271   | GC-MS               | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287           |
| Kolom proef (L/S 1 en 10) 2 fracties | W0152   | Uitloging           | Cf. NEN 7373/NEN 7383 en CMA 2/II/A9.1             |
| ICP-MS Sb uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS As uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Ba uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cd uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cr uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Co uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cu uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Hg uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf. AP04-E-VIII en gw. NEN 7324                    |
| ICP-MS Ni uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Mo uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Pb uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Se uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Sn uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS V uitloogbaar                 | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Zn uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Bromide ionchromatografie            | W0504   | Ionchromatografie   | Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2          |
| Chloride ionchromatografie           | W0504   | Ionchromatografie   | Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2          |
| Fluoride totaal (NEN 6483)           | W0546   | Potentiometrie      | Cf. NEN 6483                                       |
| Sulfaat ionchromatografie            | W0504   | Ionchromatografie   | Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2          |
| Cyanide totaal                       | W0517   | Spectrometrie (CFA) | Cf. AP04-E-XVI en cf. NEN-EN 14403                 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

Pagina 2/2

| Analyse                  | Methode | Techniek       | Referentiemethode                |
|--------------------------|---------|----------------|----------------------------------|
| Geleidingsvermogen fr 1  | W0506   | Conductometrie | Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888 |
| Zuurgraad (pH) fractie 1 | W0160   | Potentiometrie | Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523  |
| Geleidingsvermogen fr 2  | W0506   | Conductometrie | Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888 |
| Zuurgraad (pH) fractie 2 | W0160   | Potentiometrie | Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523  |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Partijkeuring sorteerzeefzand gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530  
12 december 2013, revisie 00



## **Bijlage 4: Toetsing samenstelling en emissie Besluit bodemkwaliteit**

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: Partij 2 MM1, Partij 2 MM2

| Parameter                           | Eenheid  | Analysesresultaten |              | Spreiding |     |           | Samenstelling <sup>(1)</sup> | Norm | Toetsing <sup>(2,3)</sup> |
|-------------------------------------|----------|--------------------|--------------|-----------|-----|-----------|------------------------------|------|---------------------------|
|                                     |          | Partij 2 MM1       | Partij 2 MM2 | Xh/Xl     | Y   | Toets ≥ Y | Xgem                         |      |                           |
| <b>Algemeen</b>                     |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Droge-stofgehalte                   | %        | 77,2               | 77,9         |           |     |           |                              |      |                           |
| <b>Polycyclische aromaten (PAK)</b> |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | 0,7                | 0,5          | 1,4       | 2,1 | -         | 0,60                         | 5    | -                         |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | 19                 | 23           | 1,2       | 2,1 | -         | 21,00                        | 20   | 1,05x                     |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | 4,6                | 5,2          | 1,1       | 2,1 | -         | 4,90                         | 10   | -                         |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | 29                 | 34           | 1,2       | 2,1 | -         | 31,50                        | 35   | -                         |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | 13                 | 15           | 1,2       | 2,1 | -         | 14,00                        | 40   | -                         |
| Chryseen                            | mg/kg ds | 11                 | 13           | 1,2       | 2,1 | -         | 12,00                        | 10   | 1,2x                      |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | 5                  | 16           | 3,2       | 2,1 | +         | 10,50                        | 40   | -                         |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 8,9                | 10           | 1,1       | 2,1 | -         | 9,45                         | 10   | -                         |
| Benzo(ghi)peryleen                  | mg/kg ds | 5,7                | 6,2          | 1,1       | 2,1 | -         | 5,95                         | 40   | -                         |
| Indeno(123-cd)pyreen                | mg/kg ds | 7,2                | 7,9          | 1,1       | 2,1 | -         | 7,55                         | 40   | -                         |
| PAK's Totaal VROM (10)              | mg/kg ds | 100                | 130          | 1,3       | 2,1 | -         | 117,45                       | 50   | 2,35x                     |
| <b>PCB's</b>                        |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| PCB- 28                             | mg/kg ds | 0,012              | 0,018        | 1,5       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB- 52                             | mg/kg ds | 0,0085             | 0,014        | 1,6       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-101                             | mg/kg ds | 0,017              | 0,026        | 1,5       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-118                             | mg/kg ds | 0,01               | 0,02         | 2,0       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-138                             | mg/kg ds | 0,02               | 0,038        | 1,9       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-153                             | mg/kg ds | 0,02               | 0,034        | 1,7       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-180                             | mg/kg ds | 0,014              | 0,022        | 1,6       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| Som PCB-7                           | mg/kg ds | <0,1               | <0,17        | 1,7       | 2,1 | -         | 0,137                        | 0,5  | -                         |
| <b>Overig stoffen</b>               |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C10-C12          | mg/kg ds | 2,1                | 3,4          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C12-C16          | mg/kg ds | 5,5                | 9,7          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C16-C21          | mg/kg ds | 27                 | 33           |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C21-C30          | mg/kg ds | 180                | 190          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C30-C35          | mg/kg ds | 82                 | 110          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C35-C40          | mg/kg ds | 50                 | 47           |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) totaal           | mg/kg ds | 340                | 390          | 1,1       | 2,1 | -         | 365                          | 500  | -                         |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

**Conclusie:** De partij overige bouwstoffen is onderzocht conform het gebruikersprotocol en betreft op basis van de samenstellingswaarden een niet toepasbare bouwstof.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen  
Protocol: gebruikersprotocol  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 2

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) mate van overschrijding van de norm  
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)



Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: Partij 3 MM1, Partij 3 MM2

| Parameter                           | Eenheid  | Analysesresultaten |              | Spreiding |     |           | Samenstelling <sup>(1)</sup> | Norm | Toetsing <sup>(2,3)</sup> |
|-------------------------------------|----------|--------------------|--------------|-----------|-----|-----------|------------------------------|------|---------------------------|
|                                     |          | Partij 3 MM1       | Partij 3 MM2 | Xh/Xl     | Y   | Toets ≥ Y | Xgem                         |      |                           |
| <b>Algemeen</b>                     |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Droge-stofgehalte                   | %        | 74,1               | 74,9         |           |     |           |                              |      |                           |
| <b>Polycyclische aromaten (PAK)</b> |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | 0,32               | 0,65         | 2,0       | 2,1 | -         | 0,49                         | 5    | -                         |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | 16                 | 23           | 1,4       | 2,1 | -         | 19,50                        | 20   | -                         |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | 4                  | 5,4          | 1,4       | 2,1 | -         | 4,70                         | 10   | -                         |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | 30                 | 37           | 1,2       | 2,1 | -         | 33,50                        | 35   | -                         |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | 16                 | 20           | 1,3       | 2,1 | -         | 18,00                        | 40   | -                         |
| Chryseen                            | mg/kg ds | 16                 | 20           | 1,3       | 2,1 | -         | 18,00                        | 10   | 1,8x                      |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | 18                 | 9,5          | 1,9       | 2,1 | -         | 13,75                        | 40   | -                         |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 10                 | 13           | 1,3       | 2,1 | -         | 11,50                        | 10   | 1,15x                     |
| Benzo(ghi)peryleen                  | mg/kg ds | 6,6                | 8,3          | 1,3       | 2,1 | -         | 7,45                         | 40   | -                         |
| Indeno(123-cd)pyreen                | mg/kg ds | 8,3                | 11           | 1,3       | 2,1 | -         | 9,65                         | 40   | -                         |
| PAK's Totaal VROM (10)              | mg/kg ds | 130                | 150          | 1,2       | 2,1 | -         | 136,54                       | 50   | 2,73x                     |
| <b>PCB's</b>                        |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| PCB- 28                             | mg/kg ds | 0,0067             | <0,001       | 9,6       | 2,1 | +         |                              |      |                           |
| PCB- 52                             | mg/kg ds | 0,0072             | 0,0057       | 1,3       | 2,1 | -         |                              |      |                           |
| PCB-101                             | mg/kg ds | 0,017              | 0,019        | 1,1       | 2,1 | -         |                              |      |                           |
| PCB-118                             | mg/kg ds | 0,012              | 0,0078       | 1,5       | 2,1 | -         |                              |      |                           |
| PCB-138                             | mg/kg ds | 0,03               | 0,032        | 1,1       | 2,1 | -         |                              |      |                           |
| PCB-153                             | mg/kg ds | 0,031              | 0,039        | 1,3       | 2,1 | -         |                              |      |                           |
| PCB-180                             | mg/kg ds | 0,023              | 0,028        | 1,2       | 2,1 | -         |                              |      |                           |
| Som PCB-7                           | mg/kg ds | 0,13               | 0,13         | 1,0       | 2,1 | -         | 0,130                        | 0,5  |                           |
| <b>Overig stoffen</b>               |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C10-C12          | mg/kg ds | <2                 | <2           |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C12-C16          | mg/kg ds | 4,1                | <3           |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C16-C21          | mg/kg ds | 21                 | 19           |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C21-C30          | mg/kg ds | 140                | 150          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C30-C35          | mg/kg ds | 93                 | 100          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C35-C40          | mg/kg ds | 44                 | 59           |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) totaal           | mg/kg ds | 310                | 330          | 1,1       | 2,1 | -         | 320                          | 500  |                           |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is onderzocht conform het gebruikersprotocol en betreft op basis van de samenstellingswaarden een niet toepasbare bouwstof.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen  
Protocol: gebruikersprotocol  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 2

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) mate van overschrijding van de norm  
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: Partij 4 MM1, Partij 4 MM2

| Parameter                           | Eenheid  | Analysesresultaten |              | Spreiding |     |           | Samenstelling <sup>(1)</sup> | Norm | Toetsing <sup>(2,3)</sup> |
|-------------------------------------|----------|--------------------|--------------|-----------|-----|-----------|------------------------------|------|---------------------------|
|                                     |          | Partij 4 MM1       | Partij 4 MM2 | Xh/Xl     | Y   | Toets ≥ Y | Xgem                         |      |                           |
| <b>Algemeen</b>                     |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Droge-stofgehalte                   | %        | 74,6               | 74,6         |           |     |           |                              |      |                           |
| <b>Polycyclische aromaten (PAK)</b> |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | 0,37               | 0,51         | 1,4       | 2,1 | -         | 0,44                         | 5    | -                         |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | 15                 | 21           | 1,4       | 2,1 | -         | 18,00                        | 20   | -                         |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | 4,1                | 5,1          | 1,2       | 2,1 | -         | 4,60                         | 10   | -                         |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | 26                 | 36           | 1,4       | 2,1 | -         | 31,00                        | 35   | -                         |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | 13                 | 17           | 1,3       | 2,1 | -         | 15,00                        | 40   | -                         |
| Chryseen                            | mg/kg ds | 14                 | 17           | 1,2       | 2,1 | -         | 15,50                        | 10   | 1,55x                     |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | 5,8                | 6,4          | 1,1       | 2,1 | -         | 6,10                         | 40   | -                         |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 9,7                | 13           | 1,3       | 2,1 | -         | 11,35                        | 10   | 1,14x                     |
| Benzo(ghi)peryleen                  | mg/kg ds | 6,1                | 8,1          | 1,3       | 2,1 | -         | 7,10                         | 40   | -                         |
| Indeno(123-cd)pyreen                | mg/kg ds | 7,8                | 9,9          | 1,3       | 2,1 | -         | 8,85                         | 40   | -                         |
| PAK's Totaal VROM (10)              | mg/kg ds | 100                | 130          | 1,3       | 2,1 | -         | 117,94                       | 50   | 2,36x                     |
| <b>PCB's</b>                        |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| PCB- 28                             | mg/kg ds | 0,036              | 0,023        | 1,6       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB- 52                             | mg/kg ds | 0,028              | 0,018        | 1,6       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-101                             | mg/kg ds | 0,032              | 0,037        | 1,2       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-118                             | mg/kg ds | 0,016              | 0,02         | 1,3       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-138                             | mg/kg ds | 0,043              | 0,05         | 1,2       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-153                             | mg/kg ds | 0,05               | 0,058        | 1,2       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| PCB-180                             | mg/kg ds | 0,037              | 0,04         | 1,1       | 2,1 | -         | -                            | -    | -                         |
| Som PCB-7                           | mg/kg ds | 0,24               | 0,25         | 1,0       | 2,1 | -         | 0,244                        | 0,5  | -                         |
| <b>Overig stoffen</b>               |          |                    |              |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C10-C12          | mg/kg ds | <2                 | 2,7          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C12-C16          | mg/kg ds | 5,8                | 7,7          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C16-C21          | mg/kg ds | 28                 | 35           |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C21-C30          | mg/kg ds | 190                | 260          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C30-C35          | mg/kg ds | 100                | 140          |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C35-C40          | mg/kg ds | 68                 | 91           |           |     |           |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) totaal           | mg/kg ds | 400                | 530          | 1,3       | 2,1 | -         | 465                          | 500  | -                         |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is onderzocht conform het gebruikersprotocol en betreft op basis van de samenstellingswaarden een niet toepasbare bouwstof.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen  
Protocol: gebruikersprotocol  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 2

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) mate van overschrijding van de norm  
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage 4: Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: niet vormgegeven bouwstoffen

Soort materiaal: niet vormgegeven bouwstoffen

Partijomvang: ton monsters: Partij 2 MM1, Partij 2 MM2

| Parameter             | Eenheid  | Analyseresultaten |              | Spreiding |     |              | Emissie <sup>(1)</sup> | Norm |                                     | Overschrijding norm <sup>(2,3)</sup> |                                 |
|-----------------------|----------|-------------------|--------------|-----------|-----|--------------|------------------------|------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
|                       |          | Partij 2 MM1      | Partij 2 MM2 | Xh/Xl     | Y   | Toets<br>≥ Y |                        | Xgem | niet-<br>vormgegeven<br>bouwstoffen | IBC -<br>bouwstoffen                 | niet-vormgegeven<br>bouwstoffen |
|                       |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| <b>Metalen</b>        |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| Antimoon              | mg/kg ds | 0,0093            | 0,018        | 1,9       | 2,1 | -            | 0,01                   | 0,32 | 0,7                                 | -                                    | -                               |
| Arseen                | mg/kg ds | <0,05             | <0,05        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,04                   | 0,9  | 2                                   | -                                    | -                               |
| Barium                | mg/kg ds | 0,64              | 0,65         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,65                   | 22   | 100                                 | -                                    | -                               |
| Cadmium               | mg/kg ds | <0,001            | <0,001       | 1,0       | 2,1 | -            | 0,00                   | 0,04 | 0,06                                | -                                    | -                               |
| Chroom                | mg/kg ds | <0,01             | <0,01        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,01                   | 0,63 | 7                                   | -                                    | -                               |
| Kobalt                | mg/kg ds | 0,048             | 0,054        | 1,1       | 2,1 | -            | 0,05                   | 0,54 | 2,4                                 | -                                    | -                               |
| Koper                 | mg/kg ds | <0,05             | <0,05        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,04                   | 0,9  | 10                                  | -                                    | -                               |
| Kwik                  | mg/kg ds | <0,0004           | <0,0004      | 1,0       | 2,1 | -            | 0,00                   | 0,02 | 0,08                                | -                                    | -                               |
| Lood                  | mg/kg ds | <0,1              | <0,1         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,07                   | 2,3  | 8,3                                 | -                                    | -                               |
| Molybdeen             | mg/kg ds | 0,19              | 0,18         | 1,1       | 2,1 | -            | 0,19                   | 1    | 15                                  | -                                    | -                               |
| Nikkel                | mg/kg ds | 0,11              | 0,13         | 1,2       | 2,1 | -            | 0,12                   | 0,44 | 2,1                                 | -                                    | -                               |
| Seleen                | mg/kg ds | 0,013             | 0,014        | 1,1       | 2,1 | -            | 0,01                   | 0,15 | 3                                   | -                                    | -                               |
| Tin                   | mg/kg ds | <0,03             | <0,03        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,02                   | 0,4  | 2,3                                 | -                                    | -                               |
| Vanadium              | mg/kg ds | <0,2              | <0,2         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,14                   | 1,8  | 20                                  | -                                    | -                               |
| Zink                  | mg/kg ds | <0,3              | 0,44         | 2,1       | 2,1 | -            | 0,33                   | 4,5  | 14                                  | -                                    | -                               |
| <b>Overig stoffen</b> |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| Bromide               | mg/kg ds | 2                 | 0,95         | 2,1       | 2,1 | +            | 1,5                    | 20   | 34                                  | -                                    | -                               |
| Chloride              | mg/kg ds | 190               | 280          | 1,5       | 2,1 | -            | 235,0                  | 616  | 8800                                | -                                    | -                               |
| CN-totaal             | mg/kg ds | 0,03              | 0,014        | 2,1       | 2,1 | +            | 0,0                    | -    | -                                   | -                                    | -                               |
| CN-vrij               | mg/kg ds | 0,03              | 0,014        | 2,1       | 2,1 | +            | 0,0                    | -    | -                                   | -                                    | -                               |
| Fluoride              | mg/kg ds | 24                | 17           | 1,4       | 2,1 | -            | 20,5                   | 55   | 1500                                | -                                    | -                               |
| Sulfaat               | mg/kg ds | 17000             | 15000        | 1,1       | 2,1 | -            | 16.000,0               | 2430 | 20000                               | 6,58 x                               | -                               |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 19 19

Conclusie: De partij niet vormgegeven bouwstoffen is onderzocht conform het gebruikersprotocol en voldoet alleen aan de emissiewaarden voor een IBC-bouwstof. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of de bouwstof als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7  
x rapportagegrens  
(2) mate van overschrijding van de norm  
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: niet vormgegeven bouwstoffen  
Protocol: gebruikersprotocol  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 2

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nee  
- in grote wateren? nee  
- betreft het zeezand? nvt

Bijlage 4: Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: niet vormgegeven bouwstoffen

Soort materiaal: niet vormgegeven bouwstoffen

Partijomvang: ton monsters: Partij 3 MM1, Partij 3 MM2

| Parameter             | Eenheid  | Analyseresultaten |              | Spreiding |     |              | Emissie <sup>(1)</sup><br>Xgem | Norm                                |                      | Overschrijding norm <sup>(2,3)</sup> |                 |
|-----------------------|----------|-------------------|--------------|-----------|-----|--------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------|
|                       |          | Partij 3 MM1      | Partij 3 MM2 | Xh/Xl     | Y   | Toets<br>≥ Y |                                | niet-<br>vormgegeven<br>bouwstoffen | IBC -<br>bouwstoffen | niet-vormgegeven<br>bouwstoffen      | IBC-bouwstoffen |
| <b>Metalen</b>        |          |                   |              |           |     |              |                                |                                     |                      |                                      |                 |
| Antimoon              | mg/kg ds | 0,0081            | 0,0093       | 1,1       | 2,1 | -            | 0,01                           | 0,32                                | 0,7                  | -                                    | -               |
| Arseen                | mg/kg ds | 0,062             | 0,061        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,06                           | 0,9                                 | 2                    | -                                    | -               |
| Barium                | mg/kg ds | 0,75              | 0,71         | 1,1       | 2,1 | -            | 0,73                           | 22                                  | 100                  | -                                    | -               |
| Cadmium               | mg/kg ds | 0,0012            | 0,002        | 1,7       | 2,1 | -            | 0,00                           | 0,04                                | 0,06                 | -                                    | -               |
| Chroom                | mg/kg ds | <0,01             | <0,01        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,01                           | 0,63                                | 7                    | -                                    | -               |
| Kobalt                | mg/kg ds | 0,038             | 0,049        | 1,3       | 2,1 | -            | 0,04                           | 0,54                                | 2,4                  | -                                    | -               |
| Koper                 | mg/kg ds | <0,051            | 0,065        | 1,8       | 2,1 | -            | 0,05                           | 0,9                                 | 10                   | -                                    | -               |
| Kwik                  | mg/kg ds | 0,0006            | 0,00095      | 1,6       | 2,1 | -            | 0,00                           | 0,02                                | 0,08                 | -                                    | -               |
| Lood                  | mg/kg ds | <0,1              | <0,1         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,07                           | 2,3                                 | 8,3                  | -                                    | -               |
| Molybdeen             | mg/kg ds | 0,13              | 0,15         | 1,2       | 2,1 | -            | 0,14                           | 1                                   | 15                   | -                                    | -               |
| Nikkel                | mg/kg ds | 0,062             | 0,098        | 1,6       | 2,1 | -            | 0,08                           | 0,44                                | 2,1                  | -                                    | -               |
| Seleen                | mg/kg ds | 0,013             | 0,014        | 1,1       | 2,1 | -            | 0,01                           | 0,15                                | 3                    | -                                    | -               |
| Tin                   | mg/kg ds | <0,031            | <0,03        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,02                           | 0,4                                 | 2,3                  | -                                    | -               |
| Vanadium              | mg/kg ds | <0,2              | <0,2         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,14                           | 1,8                                 | 20                   | -                                    | -               |
| Zink                  | mg/kg ds | <0,31             | <0,3         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,21                           | 4,5                                 | 14                   | -                                    | -               |
| <b>Overig stoffen</b> |          |                   |              |           |     |              |                                |                                     |                      |                                      |                 |
| Bromide               | mg/kg ds | <0,51             | <0,5         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,4                            | 20                                  | 34                   | -                                    | -               |
| Chloride              | mg/kg ds | 8,4               | 8            | 1,1       | 2,1 | -            | 8,2                            | 616                                 | 8800                 | -                                    | -               |
| CN-totaal             | mg/kg ds | <0,01             | <0,01        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,0                            | -                                   | -                    | -                                    | -               |
| CN-vrij               | mg/kg ds | <0,01             | <0,01        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,0                            | -                                   | -                    | -                                    | -               |
| Fluoride              | mg/kg ds | 14                | 18           | 1,3       | 2,1 | -            | 16,0                           | 55                                  | 1500                 | -                                    | -               |
| Sulfaat               | mg/kg ds | 15000             | 15000        | 1,0       | 2,1 | -            | 15.000,0                       | 2430                                | 20000                | 6,17 x                               | -               |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 19 19

Conclusie: De partij niet vormgegeven bouwstoffen is onderzocht conform het gebruikersprotocol en voldoet alleen aan de emissiewaarden voor een IBC-bouwstof. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of de bouwstof als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7  
x rapportagegrens  
(2) mate van overschrijding van de norm  
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: niet vormgegeven bouwstoffen  
Protocol: gebruikersprotocol  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 2

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nee  
- in grote wateren? nee  
- betreft het zeezand? nvt

Bijlage 4: Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: niet vormgegeven bouwstoffen

Soort materiaal: niet vormgegeven bouwstoffen

Partijomvang: ton monsters: Partij 4 MM1, Partij 4 MM2

| Parameter             | Eenheid  | Analyseresultaten |              | Spreiding |     |              | Emissie <sup>(1)</sup> | Norm |                                     | Overschrijding norm <sup>(2,3)</sup> |                                 |
|-----------------------|----------|-------------------|--------------|-----------|-----|--------------|------------------------|------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
|                       |          | Partij 4 MM1      | Partij 4 MM2 | Xh/Xl     | Y   | Toets<br>≥ Y |                        | Xgem | niet-<br>vormgegeven<br>bouwstoffen | IBC -<br>bouwstoffen                 | niet-vormgegeven<br>bouwstoffen |
|                       |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| <b>Metalen</b>        |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| Antimoon              | mg/kg ds | 0,015             | 0,012        | 1,3       | 2,1 | -            | 0,01                   | 0,32 | 0,7                                 | -                                    | -                               |
| Arseen                | mg/kg ds | <0,05             | <0,05        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,04                   | 0,9  | 2                                   | -                                    | -                               |
| Barium                | mg/kg ds | <0,6              | <0,6         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,42                   | 22   | 100                                 | -                                    | -                               |
| Cadmium               | mg/kg ds | 0,0014            | <0,001       | 2,0       | 2,1 | -            | 0,00                   | 0,04 | 0,06                                | -                                    | -                               |
| Chroom                | mg/kg ds | <0,01             | <0,01        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,01                   | 0,63 | 7                                   | -                                    | -                               |
| Kobalt                | mg/kg ds | 0,13              | 0,11         | 1,2       | 2,1 | -            | 0,12                   | 0,54 | 2,4                                 | -                                    | -                               |
| Koper                 | mg/kg ds | 0,084             | <0,05        | 2,4       | 2,1 | +            | 0,06                   | 0,9  | 10                                  | -                                    | -                               |
| Kwik                  | mg/kg ds | <0,0004           | 0,00045      | 1,6       | 2,1 | -            | 0,00                   | 0,02 | 0,08                                | -                                    | -                               |
| Lood                  | mg/kg ds | <0,1              | <0,1         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,07                   | 2,3  | 8,3                                 | -                                    | -                               |
| Molybdeen             | mg/kg ds | 0,33              | 0,26         | 1,3       | 2,1 | -            | 0,30                   | 1    | 15                                  | -                                    | -                               |
| Nikkel                | mg/kg ds | 0,28              | 0,16         | 1,8       | 2,1 | -            | 0,22                   | 0,44 | 2,1                                 | -                                    | -                               |
| Seleen                | mg/kg ds | <0,007            | <0,007       | 1,0       | 2,1 | -            | 0,00                   | 0,15 | 3                                   | -                                    | -                               |
| Tin                   | mg/kg ds | <0,03             | <0,03        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,02                   | 0,4  | 2,3                                 | -                                    | -                               |
| Vanadium              | mg/kg ds | <0,2              | <0,2         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,14                   | 1,8  | 20                                  | -                                    | -                               |
| Zink                  | mg/kg ds | 0,9               | 0,63         | 1,4       | 2,1 | -            | 0,77                   | 4,5  | 14                                  | -                                    | -                               |
| <b>Overig stoffen</b> |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| Bromide               | mg/kg ds | 1,7               | 1,6          | 1,1       | 2,1 | -            | 1,7                    | 20   | 34                                  | -                                    | -                               |
| Chloride              | mg/kg ds | 270               | 240          | 1,1       | 2,1 | -            | 255,0                  | 616  | 8800                                | -                                    | -                               |
| CN-totaal             | mg/kg ds | 0,021             | 0,018        | 1,2       | 2,1 | -            | 0,0                    | -    | -                                   | -                                    | -                               |
| CN-vrij               | mg/kg ds | 0,021             | 0,018        | 1,2       | 2,1 | -            | 0,0                    | -    | -                                   | -                                    | -                               |
| Fluoride              | mg/kg ds | 40                | 36           | 1,1       | 2,1 | -            | 38,0                   | 55   | 1500                                | -                                    | -                               |
| Sulfaat               | mg/kg ds | 16000             | 17000        | 1,1       | 2,1 | -            | 16.500,0               | 2430 | 20000                               | 6,79 x                               | -                               |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 19 19

Conclusie: De partij niet vormgegeven bouwstoffen is onderzocht conform het gebruikersprotocol en voldoet alleen aan de emissiewaarden voor een IBC-bouwstof. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of de bouwstof als zodanig mag worden toegepast.

**Verklaring:**

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7  
x rapportagegrens  
(2) mate van overschrijding van de norm  
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

**Aannames:**

Onderzocht materiaal: niet vormgegeven bouwstoffen  
Protocol: gebruikersprotocol  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 2

**Speciale toepassing:**

- in contact met zout/brak water? nee  
- in grote wateren? nee  
- betreft het zeezand? nvt

Partijkeuring sorteerzeefzand gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530  
12 december 2013, revisie 00



## **Bijlage 5: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

## Bijlage 5: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij bouwstoffen worden getoetst aan de toetsingswaarden en rekenregels uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit:

- **Maximale samenstellingswaarden**

De maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen geven de concentratieniveaus aan voor organische parameters waarboven geen en waaronder wel hergebruik mogelijk is. De genoemde maximale waarden zijn opgenomen in tabel 2 van bijlage A van de Regeling.

- **Maximale emissiewaarde**

De maximale emissiewaarden geven de maximaal toelaatbare belasting van de bodem of het oppervlaktewater aan, als gevolg van uitloging van anorganische stoffen uit een bouwstof. Hierbij is de wijze van toepassen (geïsoleerd of ongeïsoleerd) bepalend voor de hoogte van de emissiewaarden. De emissiewaarden zijn opgenomen in tabel 1 van Bijlage A van de Regeling.

Op basis van de bovenstaande toetsingswaarden kan worden bepaald tot welke categorie een bouwstof behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande toetsingswaarden in te delen categorieën zijn:

- **Niet-vormgegeven bouwstof**

Niet-vormgegeven bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan alle onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden en waarin voor alle onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een *ongeïsoleerde toepassing* eveneens niet worden overschreden.

Het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof, op landbodem of in oppervlaktewater, hoeft niet te worden gemeld, tenzij sprake is van hergebruik zonder eigendomsoverdracht. In dat geval dient minimaal 5 werkdagen vooraf (digitaal) een melding te worden ingediend via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl)).

Voor het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof geldt geen minimale hoeveelheid. Wel dient vermenging met de bodem te worden voorkomen en moet de bouwstof worden verwijderd indien het werk haar functie verliest.

- **IBC-bouwstof**

IBC-bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan alle onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden en waarin voor alle onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een *geïsoleerde toepassing* eveneens niet worden overschreden.

IBC-bouwstoffen mogen niet in oppervlaktewater worden toegepast. Het toepassen op of in landbodem dient minimaal 4 weken vooraf te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl)). Daarnaast gelden een aantal toepassingsvoorschriften zoals het minimaal in een werk aanbrengen van 5.000 m<sup>3</sup>, geen vermenging met de bodem, het terugneembaar aanbrengen van de bouwstof en het verwijderen van de bouwstof indien het werk haar functie verliest (zie voor het totale overzicht van alle voorschriften paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit).



- **Niet toepasbare bouwstoffen**

Niet toepasbare bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan één of meer onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen worden overschreden en/of waarin voor één of meer onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een *geïsoleerde toepassing* worden overschreden. Deze bouwstoffen zijn niet geschikt om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast.

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm.

Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Speciale toetsingsregel voor bouwstoffen

Bouwstoffen die voor het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit op of in de bodem of in het oppervlaktewater zijn toegepast, zijn destijds aan een ander wettelijk kader (met bijbehorende samenstellings- en uitloognormen) getoetst. Te denken valt aan het Bouwstoffenbesluit maar ook het daaraan voorafgegane IPO-interimbeleid.

Wanneer dergelijke bouwstoffen nu vrijkomen uit een werk en opnieuw worden toegepast, zonder tussentijds een bewerking te ondergaan, treedt voor het milieu in principe geen wijziging op. De kans bestaat daarentegen dat, omdat met het Besluit bodemkwaliteit andere (strengere) normen en rekenregels gelden, deze eerder goedgekeurde bouwstoffen nu niet meer voor hergebruik in aanmerking komen.

Om dit te ondervangen is voor deze bouwstoffen in de Regeling een toetsingsregel opgenomen, de zogenoemde '2x2-regel' (zie artikel 5.1.10 van de Regeling). Deze toetsregel staat een overschrijding van maximaal twee samenstellings- en/of emissiewaarden met een factor twee toe.

De toetsingsregel geldt niet:

- Voor bouwstoffen die na het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit (en conform het Bbk) zijn toegepast.
- Voor nieuwe producten, ongeacht welke grondstoffen hiervoor gebruikt zijn en ongeacht of ze bestaan uit al eerder toegepaste bouwstoffen.
- Voor bouwstoffen die, tussen het moment van vrijkomen en opnieuw toepassen, worden bewerkt. Enerzijds omdat de samenstelling en de emissie van de bouwstof door deze bewerking kunnen veranderen waardoor niet langer kan worden gesteld dat het effect op het milieu gelijk blijft. Anderzijds omdat bewerken een proces is waarbij in principe een nieuw product wordt gemaakt en nieuwe producten gewoon moeten voldoen aan de eisen van het Besluit.
- Voor de maximale samenstellingswaarde voor PAK's (som) in asfaltproducten.
- Voor de norm van asbest omdat asbest een kritische stof is waarvoor in het Productenbesluit asbest een eis is opgenomen en hier niet van kan worden afgeweken.
- Voor IBC-bouwstoffen (gedefinieerd volgens het Bouwstoffenbesluit).

Partijkeuring AVI-bodemas gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530  
12 december 2013, revisie 00



## **Bijlage 3: Analysecertificaat**



Oranjewoud District Midden  
T.a.v. A. Bieleman  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analyscertificaat

Datum: 04-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                        |
|--------------------------|----------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1                           |
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe |
| Uw ordernummer           |                                        |
| Monster(s) ontvangen     | 24-09-2013                             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 1/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2       | 3                   | 4                   | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------|---------------------|---------------------|----------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |                      |         |                     |                     |                      |
| A Hoeveelheid aangeleverd monster                      | kg       | 16.5                 | 16.7    | 18.5                | 19.3                | 14.4                 |
| A Massa percentage artefacten                          | % (m/m)  | <1.0                 | <1.0    | <1.0                | <1.0                | <1.0                 |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |                      |         |                     |                     |                      |
| A Droge stof                                           | % (m/m)  | 79.2                 | 79.8    | 77.2                | 77.9                | 74.1                 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |                      |         |                     |                     |                      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | <2.0                 | <2.0    | 2.1                 | 3.4                 | <2.0                 |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <3.0                 | <3.0    | 5.5                 | 9.7                 | 4.1                  |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | 5.3                  | 4.4     | 27                  | 33                  | 21                   |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | 63                   | 41      | 180                 | 190                 | 140                  |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | 27                   | 24      | 82                  | 110                 | 93                   |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | 13                   | 15      | 50                  | 47                  | 44                   |
| A Minerale olie totaal (C10-C40)                       | mg/kg ds | 110                  | 85      | 340                 | 390                 | 310                  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |                      |         |                     |                     |                      |
| A PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.012 <sup>1)</sup> | 0.018 <sup>1)</sup> | 0.0067 <sup>1)</sup> |
| A PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0011  | 0.0085              | 0.014               | 0.0072               |
| A PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.017               | 0.026               | 0.017                |
| A PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.010               | 0.020               | 0.012                |
| A PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.020               | 0.038               | 0.030                |
| A PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.020               | 0.034               | 0.031                |
| A PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | 0.014               | 0.022               | 0.023                |
| A PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0053  | 0.10 <sup>3)</sup>  | 0.17 <sup>3)</sup>  | 0.13                 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |         |                     |                     |                      |
| A Naftaleen                                            | mg/kg ds | 0.016                | 0.019   | 0.70                | 0.50                | 0.32                 |
| A Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.057                | 0.11    | 19                  | 23                  | 16                   |
| A Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.012                | 0.034   | 4.6                 | 5.2                 | 4.0                  |
| A Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.057                | 0.12    | 29                  | 34                  | 30                   |
| A Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.031                | 0.065   | 13                  | 15                  | 16                   |
| A Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.038                | 0.073   | 11                  | 13                  | 16                   |
| A Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.019                | 0.028   | 5.0                 | 16                  | 18                   |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 Partij 1 MM1
- 2 Partij 1 MM2
- 3 Partij 2 MM1
- 4 Partij 2 MM2
- 5 Partij 3 MM1

### Analytico-nr.

- 7790794  
7790795  
7790796  
7790797  
7790798

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

**Analysecertificaat**

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 2/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                               | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|---------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 0.028                | 0.060                | 8.9                  | 10                   | 10                   |
| A Benzo(ghi)peryleen                  | mg/kg ds | 0.039                | 0.047                | 5.7                  | 6.2                  | 6.6                  |
| A Indeno(123-cd)pyreen                | mg/kg ds | 0.038                | 0.065                | 7.2                  | 7.9                  | 8.3                  |
| A PAK VROM (10) (factor 0,7)          | mg/kg ds | 0.34                 | 0.62                 | 100                  | 130                  | 130                  |
| <b>Uitloogonderzoek</b>               |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| A Kolomproef L/S factor fractie 1     | L/g ds   | 0.00099              | 0.00100              | 0.0010               | 0.00099              | 0.0010               |
| A Kolomproef L/S factor fractie 2     | L/g ds   | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0092 <sup>4)</sup> |
| A Antimoon (Sb) uitloogbaar           | mg/kg ds | 0.72                 | 0.59                 | 0.0093               | 0.018                | 0.0081               |
| A Arseen (As) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | 0.062                |
| A Barium (Ba) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.60                | <0.60                | 0.64                 | 0.65                 | 0.75                 |
| A Cadmium (Cd) uitloogbaar            | mg/kg ds | <0.00100             | <0.00100             | <0.00100             | <0.00100             | 0.0012               |
| A Chroom (Cr) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.038                | 0.019                | <0.0100              | <0.0100              | <0.010               |
| A Kobalt (Co) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.030               | <0.030               | 0.048                | 0.054                | 0.038                |
| A Koper (Cu) uitloogbaar              | mg/kg ds | 0.16                 | 0.17                 | <0.050               | <0.050               | <0.051               |
| A Kwik (Hg) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.00040             | <0.00040             | <0.00040             | <0.00040             | 0.00060              |
| A Nikkel (Ni) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.11                 | 0.13                 | 0.062                |
| A Molybdeen (Mo) uitloogbaar          | mg/kg ds | 0.22                 | 0.20                 | 0.19                 | 0.18                 | 0.13                 |
| A Lood (Pb) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.100               | <0.099               | <0.100               | <0.100               | <0.10                |
| A Seleen (Se) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.0070              | <0.0070              | 0.013                | 0.014                | 0.013                |
| A Tin (Sn) uitloogbaar                | mg/kg ds | <0.030               | <0.030               | <0.030               | <0.030               | <0.031               |
| A Vanadium (V) uitloogbaar            | mg/kg ds | <0.20                | <0.20                | <0.20                | <0.20                | <0.20                |
| A Zink (Zn) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.30                | <0.30                | <0.30                | 0.44                 | <0.31                |
| A Bromide uitloogbaar                 | mg/kg ds | 4.1                  | 1.3                  | 2.0                  | 0.95                 | <0.51                |
| A Chloride uitloogbaar                | mg/kg ds | 910                  | 340                  | 190                  | 280                  | 8.4                  |
| A Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483) | mg/kg ds | 5.8                  | 6.2                  | 24                   | 17                   | 14                   |
| A Sulfaat uitloogbaar                 | mg/kg ds | 6400                 | 7600                 | 17000                | 15000                | 15000                |
| A Cyanide totaal                      | mg/kg ds | <0.0100              | <0.0099              | 0.030                | 0.014                | <0.010               |
| <b>Fractie 1</b>                      |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| A Geleidingsvermogen 25°C             | µS/cm    | 5500                 | 4600                 | 5000                 | 4200                 | 2800                 |
| A Geleidingsvermogen 25°C             | mS/m     | 550                  | 460                  | 500                  | 420                  | 280                  |
| A Geleidingsvermogen 20°C             | µS/cm    | 4900                 | 4100                 | 4500                 | 3700                 | 2500                 |

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 Partij 1 MM1
- 2 Partij 1 MM2
- 3 Partij 2 MM1
- 4 Partij 2 MM2
- 5 Partij 3 MM1

**Analytico-nr.**

- 7790794  
7790795  
7790796  
7790797  
7790798

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 3/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                   | Eenheid | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|---------------------------|---------|------|------|------|------|------|
| A Geleidingsvermogen 20°C | mS/m    | 490  | 410  | 450  | 370  | 250  |
| Meettemperatuur (pH)      | °C      | 20.3 | 19.7 | 20.4 | 20.6 | 20.3 |
| A Zuurgraad (pH)          |         | 8.5  | 8.2  | 8.0  | 7.7  | 9.1  |
| <b>Fractie 2</b>          |         |      |      |      |      |      |
| A Geleidingsvermogen 25°C | µS/cm   | 1100 | 1300 | 2500 | 2500 | 2300 |
| A Geleidingsvermogen 25°C | mS/m    | 110  | 130  | 250  | 250  | 230  |
| A Geleidingsvermogen 20°C | µS/cm   | 1000 | 1100 | 2200 | 2200 | 2100 |
| A Geleidingsvermogen 20°C | mS/m    | 100  | 110  | 220  | 220  | 210  |
| Meettemperatuur (pH)      | °C      | 21.7 | 20.2 | 21.4 | 21.7 | 20.4 |
| A Zuurgraad (pH)          |         | 6.9  | 7.5  | 6.8  | 7.6  | 7.8  |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 Partij 1 MM1
- 2 Partij 1 MM2
- 3 Partij 2 MM1
- 4 Partij 2 MM2
- 5 Partij 3 MM1

### Analytico-nr.

7790794  
7790795  
7790796  
7790797  
7790798

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 4/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 6       | 7                   | 8                   |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---------------------|---------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |         |                     |                     |
| A Hoeveelheid aangeleverd monster                      | kg       | 13.4    | 12.9                | 12.5                |
| A Massa percentage artefacten                          | % (m/m)  | <1.0    | <1.0                | <1.0                |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |         |                     |                     |
| A Droge stof                                           | % (m/m)  | 74.9    | 74.6                | 74.6                |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |         |                     |                     |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | <2.0    | <2.0                | 2.7                 |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <3.0    | 5.8                 | 7.7                 |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | 19      | 28                  | 35                  |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | 150     | 190                 | 260                 |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | 100     | 100                 | 140                 |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | 59      | 68                  | 91                  |
| A Minerale olie totaal (C10-C40)                       | mg/kg ds | 330     | 400                 | 530                 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |         |                     |                     |
| A PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010 | 0.036 <sup>1)</sup> | 0.023 <sup>1)</sup> |
| A PCB 52                                               | mg/kg ds | 0.0057  | 0.028               | 0.018               |
| A PCB 101                                              | mg/kg ds | 0.019   | 0.032               | 0.037               |
| A PCB 118                                              | mg/kg ds | 0.0078  | 0.016               | 0.020               |
| A PCB 138                                              | mg/kg ds | 0.032   | 0.043               | 0.050               |
| A PCB 153                                              | mg/kg ds | 0.039   | 0.050               | 0.058               |
| A PCB 180                                              | mg/kg ds | 0.028   | 0.037               | 0.040               |
| A PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.13    | 0.24                | 0.25                |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |                     |                     |
| A Naftaleen                                            | mg/kg ds | 0.65    | 0.37                | 0.51                |
| A Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 23      | 15                  | 21                  |
| A Anthraceen                                           | mg/kg ds | 5.4     | 4.1                 | 5.1                 |
| A Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 37      | 26                  | 36                  |
| A Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 20      | 13                  | 17                  |
| A Chryseen                                             | mg/kg ds | 20      | 14                  | 17                  |
| A Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 9.5     | 5.8                 | 6.4                 |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |              |
|---|--------------|
| 6 | Partij 3 MM2 |
| 7 | Partij 4 MM1 |
| 8 | Partij 4 MM2 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7790799 |
| 7790800 |
| 7790801 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 5/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                               | Eenheid  | 6                    | 7                    | 8                    |
|---------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 13                   | 9.7                  | 13                   |
| A Benzo(ghi)peryleen                  | mg/kg ds | 8.3                  | 6.1                  | 8.1                  |
| A Indeno(123-cd)pyreen                | mg/kg ds | 11                   | 7.8                  | 9.9                  |
| A PAK VROM (10) (factor 0,7)          | mg/kg ds | 150                  | 100                  | 130                  |
| <b>Uitloogonderzoek</b>               |          |                      |                      |                      |
| A Kolomproef L/S factor fractie 1     | L/g ds   | 0.00098              | 0.0010               | 0.00097              |
| A Kolomproef L/S factor fractie 2     | L/g ds   | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> | 0.0090 <sup>4)</sup> |
| A Antimoon (Sb) uitloogbaar           | mg/kg ds | 0.0093               | 0.015                | 0.012                |
| A Arseen (As) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.061                | <0.050               | <0.050               |
| A Barium (Ba) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.71                 | <0.60                | <0.60                |
| A Cadmium (Cd) uitloogbaar            | mg/kg ds | 0.0020               | 0.0014               | <0.0010              |
| A Chroom (Cr) uitloogbaar             | mg/kg ds | <0.010               | <0.010               | <0.010               |
| A Kobalt (Co) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.049                | 0.13                 | 0.11                 |
| A Koper (Cu) uitloogbaar              | mg/kg ds | 0.065                | 0.084                | <0.050               |
| A Kwik (Hg) uitloogbaar               | mg/kg ds | 0.00095              | <0.00040             | 0.00045              |
| A Nikkel (Ni) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.098                | 0.28                 | 0.16                 |
| A Molybdeen (Mo) uitloogbaar          | mg/kg ds | 0.15                 | 0.33                 | 0.26                 |
| A Lood (Pb) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.10                | <0.10                | <0.100               |
| A Seleen (Se) uitloogbaar             | mg/kg ds | 0.014                | <0.0070              | <0.0070              |
| A Tin (Sn) uitloogbaar                | mg/kg ds | <0.030               | <0.030               | <0.030               |
| A Vanadium (V) uitloogbaar            | mg/kg ds | <0.20                | <0.20                | <0.20                |
| A Zink (Zn) uitloogbaar               | mg/kg ds | <0.30                | 0.90                 | 0.63                 |
| A Bromide uitloogbaar                 | mg/kg ds | <0.50                | 1.7                  | 1.6                  |
| A Chloride uitloogbaar                | mg/kg ds | 8.0                  | 270 <sup>5)</sup>    | 240                  |
| A Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483) | mg/kg ds | 18                   | 40                   | 36                   |
| A Sulfaat uitloogbaar                 | mg/kg ds | 15000                | 16000                | 17000                |
| A Cyanide totaal                      | mg/kg ds | <0.010               | 0.021                | 0.018                |
| <b>Fractie 1</b>                      |          |                      |                      |                      |
| A Geleidingsvermogen 25°C             | µS/cm    | 2900                 | 4900                 | 4800                 |
| A Geleidingsvermogen 25°C             | mS/m     | 290                  | 490                  | 480                  |
| A Geleidingsvermogen 20°C             | µS/cm    | 2600                 | 4400                 | 4300                 |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |              |
|---|--------------|
| 6 | Partij 3 MM2 |
| 7 | Partij 4 MM1 |
| 8 | Partij 4 MM2 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7790799 |
| 7790800 |
| 7790801 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                  |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 250530                                 | Certificaatnummer/Versie | 2013123674/1     |
| Uw projectnaam           | pk terrein beelen finlandweg westdorpe | Startdatum               | 25-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 01-11-2013/09:53 |
| Datum monstername        | 24-09-2013                             | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                                        | Pagina                   | 6/6              |
| Monstermatrix            | Grond; Bouwstof (BSB/AP04)             |                          |                  |

| Analyse                   | Eenheid | 6    | 7    | 8    |
|---------------------------|---------|------|------|------|
| A Geleidingsvermogen 20°C | mS/m    | 260  | 440  | 430  |
| Meettemperatuur (pH)      | °C      | 20.3 | 20.3 | 20.2 |
| A Zuurgraad (pH)          |         | 8.1  | 8.1  | 8.0  |
| <b>Fractie 2</b>          |         |      |      |      |
| A Geleidingsvermogen 25°C | µS/cm   | 2400 | 2500 | 2500 |
| A Geleidingsvermogen 25°C | mS/m    | 240  | 250  | 250  |
| A Geleidingsvermogen 20°C | µS/cm   | 2200 | 2200 | 2200 |
| A Geleidingsvermogen 20°C | mS/m    | 220  | 220  | 220  |
| Meettemperatuur (pH)      | °C      | 20.4 | 20.6 | 21.3 |
| A Zuurgraad (pH)          |         | 7.6  | 7.5  | 7.7  |

### Nr. Monsteromschrijving

- 6 Partij 3 MM2
- 7 Partij 4 MM1
- 8 Partij 4 MM2

### Analytico-nr.

7790799  
7790800  
7790801

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

JV

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

| Analytico-nr. | Boornr     | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7790794       | B-partij 1 | m01a         | 0   | 500 | 0540002837 | Partij 1 MM1        |
| 7790794       | B-partij 1 | m01b         | 0   | 500 | 0540002844 |                     |
| 7790794       |            |              |     |     | 0901491412 |                     |
| 7790794       |            |              |     |     | 0901491413 |                     |
| 7790794       |            |              |     |     | 0901502431 |                     |
| 7790794       |            |              |     |     | 0901502432 |                     |
| 7790795       | B-partij 1 | m02a         | 0   | 500 | 0540002838 | Partij 1 MM2        |
| 7790795       | B-partij 1 | m02b         | 0   | 500 | 0540002845 |                     |
| 7790795       |            |              |     |     | 0901491571 |                     |
| 7790795       |            |              |     |     | 0901491572 |                     |
| 7790795       |            |              |     |     | 0901512631 |                     |
| 7790795       |            |              |     |     | 0901512632 |                     |
| 7790796       | B-partij 2 | m01a         | 0   | 300 | 0540002839 | Partij 2 MM1        |
| 7790796       | B-partij 2 | m01b         | 0   | 300 | 0540002828 |                     |
| 7790796       |            |              |     |     | 0901491381 |                     |
| 7790796       |            |              |     |     | 0901491382 |                     |
| 7790796       |            |              |     |     | 0901502399 |                     |
| 7790796       |            |              |     |     | 0901502400 |                     |
| 7790797       | B-partij 2 | m02a         | 0   | 300 | 0540002827 | Partij 2 MM2        |
| 7790797       | B-partij 2 | m02b         | 0   | 300 | 0540002840 |                     |
| 7790797       |            |              |     |     | 0901491392 |                     |
| 7790797       |            |              |     |     | 0901491393 |                     |
| 7790797       |            |              |     |     | 0901502449 |                     |
| 7790797       |            |              |     |     | 0901502450 |                     |
| 7790798       | B-partij 3 | m01          | 0   | 170 | 0540002830 | Partij 3 MM1        |
| 7790798       | B-partij 3 | m01b         | 0   | 170 | 0540002831 |                     |
| 7790798       |            |              |     |     | 0901491414 |                     |
| 7790798       |            |              |     |     | 0901491415 |                     |
| 7790798       |            |              |     |     | 0901502371 |                     |
| 7790798       |            |              |     |     | 0901502372 |                     |
| 7790799       | B-partij 3 | m02a         | 0   | 170 | 0540002832 | Partij 3 MM2        |
| 7790799       | B-partij 3 | m02b         | 0   | 170 | 0540002829 |                     |
| 7790799       |            |              |     |     | 0901491410 |                     |
| 7790799       |            |              |     |     | 0901491411 |                     |
| 7790799       |            |              |     |     | 0901502367 |                     |
| 7790799       |            |              |     |     | 0901502368 |                     |
| 7790800       | B-partij 4 | m01a         | 0   | 300 | 0540002841 | Partij 4 MM1        |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

Pagina 2/2

| Analytico-nr. | Boornr     | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7790800       | B-partij 4 | m01b         | 0   | 300 | 0540002833 | Partij 4 MM1        |
| 7790800       |            |              |     |     | 0901491418 |                     |
| 7790800       |            |              |     |     | 0901491419 |                     |
| 7790800       |            |              |     |     | 0901502369 |                     |
| 7790800       |            |              |     |     | 0901502370 |                     |
| 7790801       | B-partij 4 | m02a         | 0   | 300 | 0540002836 | Partij 4 MM2        |
| 7790801       | B-partij 4 | m02b         | 0   | 300 | 0540002826 |                     |
| 7790801       |            |              |     |     | 0901491416 |                     |
| 7790801       |            |              |     |     | 0901491417 |                     |
| 7790801       |            |              |     |     | 0901502447 |                     |
| 7790801       |            |              |     |     | 0901502448 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Opmerking 4)**

De proef bestaat uit 2 fracties (L/S=1 en L/S=10).

De cumulatieve uitloogbaarheid (L/S=10) wordt berekend en gerapporteerd in mg/kg ds.

**Opmerking 5)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

Pagina 1/2

| Analyse                              | Methode | Techniek            | Referentiemethode                                  |
|--------------------------------------|---------|---------------------|----------------------------------------------------|
| Rangeleverde monsterhoeveelheid      | W7101   | Voorbehandeling     | Cf. AP04 V                                         |
| Artefacten                           | W7101   | Voorbehandeling     | Cf. AP04 V                                         |
| Droge stof                           | W7104   | Gravimetrie         | Cf. AP04-SG-II/SB-I                                |
| Minerale Olie (GC)                   | W7203   | GC-FID              | Cf. AP04-SG-XI/SB-V en cf. NEN 6978                |
| Polychloorbifenylen (PCB)            | W0271   | GC-MS               | Cf. AP04-SG-X & SB-IV                              |
| PAK (VROM)                           | W0271   | GC-MS               | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287           |
| PAK som AS3000/AP04                  | W0271   | GC-MS               | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287           |
| Kolom proef (L/S 1 en 10) 2 fracties | W0152   | Uitloging           | Cf. NEN 7373/NEN 7383 en CMA 2/II/A9.1             |
| ICP-MS Sb uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS As uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Ba uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cd uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cr uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Co uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cu uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Hg uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf. AP04-E-VIII en gw. NEN 7324                    |
| ICP-MS Ni uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Mo uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Pb uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Se uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Sn uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS V uitloogbaar                 | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Zn uitloogbaar                | W0421   | ICP-MS              | Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Bromide ionchromatografie            | W0504   | Ionchromatografie   | Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2          |
| Chloride ionchromatografie           | W0504   | Ionchromatografie   | Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2          |
| Fluoride totaal (NEN 6483)           | W0546   | Potentiometrie      | Cf. NEN 6483                                       |
| Sulfaat ionchromatografie            | W0504   | Ionchromatografie   | Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2          |
| Cyanide totaal                       | W0517   | Spectrometrie (CFA) | Cf. AP04-E-XVI en cf. NEN-EN 14403                 |

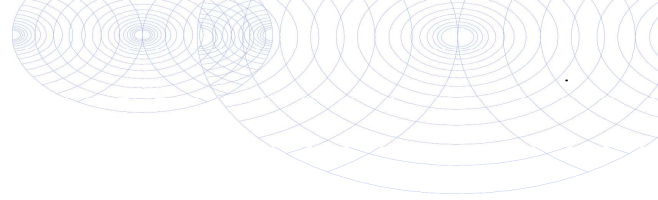
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013123674/1**

Pagina 2/2

| Analyse                  | Methode | Techniek       | Referentiemethode                |
|--------------------------|---------|----------------|----------------------------------|
| Geleidingsvermogen fr 1  | W0506   | Conductometrie | Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888 |
| Zuurgraad (pH) fractie 1 | W0160   | Potentiometrie | Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523  |
| Geleidingsvermogen fr 2  | W0506   | Conductometrie | Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888 |
| Zuurgraad (pH) fractie 2 | W0160   | Potentiometrie | Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523  |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Partijkeuring AVI-bodemas gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530  
12 december 2013, revisie 00



## **Bijlage 4: Toetsing samenstelling en emissie Besluit bodemkwaliteit**

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: Partij 1 MM1, Partij 1 MM2

| Parameter                           | Eenheid  | Analysesresultaten |                 | Spreiding |     |              | Samenstelling <sup>(1)</sup> | Norm | Toetsing <sup>(2,3)</sup> |
|-------------------------------------|----------|--------------------|-----------------|-----------|-----|--------------|------------------------------|------|---------------------------|
|                                     |          | Partij 1<br>MM1    | Partij 1<br>MM2 | Xh/Xl     | Y   | Toets<br>≥ Y | Xgem                         |      |                           |
| <b>Algemeen</b>                     |          |                    |                 |           |     |              |                              |      |                           |
| Droge-stofgehalte                   | %        | 79,2               | 79,8            |           |     |              |                              |      |                           |
| <b>Polycyclische aromaten (PAK)</b> |          |                    |                 |           |     |              |                              |      |                           |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | 0,016              | 0,019           | 1,2       | 2,1 | -            | 0,02                         | 5    | -                         |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | 0,057              | 0,11            | 1,9       | 2,1 | -            | 0,08                         | 20   | -                         |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | 0,012              | 0,034           | 2,8       | 2,1 | +            | 0,02                         | 10   | -                         |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | 0,057              | 0,12            | 2,1       | 2,1 | +            | 0,09                         | 35   | -                         |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | 0,031              | 0,065           | 2,1       | 2,1 | -            | 0,05                         | 40   | -                         |
| Chryseen                            | mg/kg ds | 0,038              | 0,073           | 1,9       | 2,1 | -            | 0,06                         | 10   | -                         |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | 0,019              | 0,028           | 1,5       | 2,1 | -            | 0,02                         | 40   | -                         |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 0,028              | 0,06            | 2,1       | 2,1 | +            | 0,04                         | 10   | -                         |
| Benzo(ghi)peryleen                  | mg/kg ds | 0,039              | 0,047           | 1,2       | 2,1 | -            | 0,04                         | 40   | -                         |
| Indeno(123-cd)pyreen                | mg/kg ds | 0,038              | 0,065           | 1,7       | 2,1 | -            | 0,05                         | 40   | -                         |
| PAK's Totaal VROM (10)              | mg/kg ds | 0,34               | 0,62            | 1,9       | 2,1 | -            | 0,48                         | 50   | -                         |
| <b>PCB's</b>                        |          |                    |                 |           |     |              |                              |      |                           |
| PCB- 28                             | mg/kg ds | <0,001             | <0,001          | 1,0       | 2,1 | -            |                              |      |                           |
| PCB- 52                             | mg/kg ds | <0,001             | 0,0011          | 1,6       | 2,1 | -            |                              |      |                           |
| PCB-101                             | mg/kg ds | <0,001             | <0,001          | 1,0       | 2,1 | -            |                              |      |                           |
| PCB-118                             | mg/kg ds | <0,001             | <0,001          | 1,0       | 2,1 | -            |                              |      |                           |
| PCB-138                             | mg/kg ds | <0,001             | <0,001          | 1,0       | 2,1 | -            |                              |      |                           |
| PCB-153                             | mg/kg ds | <0,001             | <0,001          | 1,0       | 2,1 | -            |                              |      |                           |
| PCB-180                             | mg/kg ds | <0,001             | <0,001          | 1,0       | 2,1 | -            |                              |      |                           |
| Som PCB-7                           | mg/kg ds | 0,0049             | 0,0053          | 1,1       | 2,1 | -            | 0,005                        | 0,5  | -                         |
| <b>Overig stoffen</b>               |          |                    |                 |           |     |              |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C10-C12          | mg/kg ds | <2                 | <2              |           |     |              |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C12-C16          | mg/kg ds | <3                 | <3              |           |     |              |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C16-C21          | mg/kg ds | 5,3                | 4,4             |           |     |              |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C21-C30          | mg/kg ds | 63                 | 41              |           |     |              |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C30-C35          | mg/kg ds | 27                 | 24              |           |     |              |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) C35-C40          | mg/kg ds | 13                 | 15              |           |     |              |                              |      |                           |
| Minerale olie (GC) totaal           | mg/kg ds | 110                | 85              | 1,3       | 2,1 | -            | 98                           | 500  | -                         |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

**Conclusie:** De partij overige bouwstoffen is onderzocht conform het gebruikersprotocol en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen  
Protocol: gebruikersprotocol  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 2

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) mate van overschrijding van de norm  
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage 4: Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: niet vormgegeven bouwstoffen

Soort materiaal: niet vormgegeven bouwstoffen

Partijomvang: ton monsters: Partij 1 MM1, Partij 1 MM2

| Parameter             | Eenheid  | Analyseresultaten |              | Spreiding |     |              | Emissie <sup>(1)</sup> | Norm |                                     | Overschrijding norm <sup>(2,3)</sup> |                                 |
|-----------------------|----------|-------------------|--------------|-----------|-----|--------------|------------------------|------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
|                       |          | Partij 1 MM1      | Partij 1 MM2 | Xh/Xl     | Y   | Toets<br>≥ Y |                        | Xgem | niet-<br>vormgegeven<br>bouwstoffen | IBC -<br>bouwstoffen                 | niet-vormgegeven<br>bouwstoffen |
|                       |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| <b>Metalen</b>        |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| Antimoon              | mg/kg ds | 0,72              | 0,59         | 1,2       | 2,1 | -            | 0,66                   | 0,32 | 0,7                                 | 2,05 x                               | -                               |
| Arseen                | mg/kg ds | <0,05             | <0,05        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,04                   | 0,9  | 2                                   | -                                    | -                               |
| Barium                | mg/kg ds | <0,6              | <0,6         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,42                   | 22   | 100                                 | -                                    | -                               |
| Cadmium               | mg/kg ds | <0,001            | <0,001       | 1,0       | 2,1 | -            | 0,00                   | 0,04 | 0,06                                | -                                    | -                               |
| Chroom                | mg/kg ds | 0,038             | 0,019        | 2,0       | 2,1 | -            | 0,03                   | 0,63 | 7                                   | -                                    | -                               |
| Kobalt                | mg/kg ds | <0,03             | <0,03        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,02                   | 0,54 | 2,4                                 | -                                    | -                               |
| Koper                 | mg/kg ds | 0,16              | 0,17         | 1,1       | 2,1 | -            | 0,17                   | 0,9  | 10                                  | -                                    | -                               |
| Kwik                  | mg/kg ds | <0,0004           | <0,0004      | 1,0       | 2,1 | -            | 0,00                   | 0,02 | 0,08                                | -                                    | -                               |
| Lood                  | mg/kg ds | <0,1              | <0,099       | 1,0       | 2,1 | -            | 0,07                   | 2,3  | 8,3                                 | -                                    | -                               |
| Molybdeen             | mg/kg ds | 0,22              | 0,2          | 1,1       | 2,1 | -            | 0,21                   | 1    | 15                                  | -                                    | -                               |
| Nikkel                | mg/kg ds | <0,05             | <0,05        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,04                   | 0,44 | 2,1                                 | -                                    | -                               |
| Seleen                | mg/kg ds | <0,007            | <0,007       | 1,0       | 2,1 | -            | 0,00                   | 0,15 | 3                                   | -                                    | -                               |
| Tin                   | mg/kg ds | <0,03             | <0,03        | 1,0       | 2,1 | -            | 0,02                   | 0,4  | 2,3                                 | -                                    | -                               |
| Vanadium              | mg/kg ds | <0,2              | <0,2         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,14                   | 1,8  | 20                                  | -                                    | -                               |
| Zink                  | mg/kg ds | <0,3              | <0,3         | 1,0       | 2,1 | -            | 0,21                   | 4,5  | 14                                  | -                                    | -                               |
| <b>Overig stoffen</b> |          |                   |              |           |     |              |                        |      |                                     |                                      |                                 |
| Bromide               | mg/kg ds | 4,1               | 1,3          | 3,2       | 2,1 | +            | 2,7                    | 20   | 34                                  | -                                    | -                               |
| Chloride              | mg/kg ds | 910               | 340          | 2,7       | 2,1 | +            | 625,0                  | 616  | 8800                                | 1,01 x                               | -                               |
| CN-totaal             | mg/kg ds | <0,01             | <0,0099      | 1,0       | 2,1 | -            | 0,0                    | -    | -                                   | -                                    | -                               |
| CN-vrij               | mg/kg ds | <0,01             | <0,0099      | 1,0       | 2,1 | -            | 0,0                    | -    | -                                   | -                                    | -                               |
| Fluoride              | mg/kg ds | 5,8               | 6,2          | 1,1       | 2,1 | -            | 6,0                    | 55   | 1500                                | -                                    | -                               |
| Sulfaat               | mg/kg ds | 6400              | 7600         | 1,2       | 2,1 | -            | 7.000,0                | 2430 | 20000                               | 2,88 x                               | -                               |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 19 19

Conclusie: De partij niet vormgegeven bouwstoffen is onderzocht conform het gebruikersprotocol en voldoet alleen aan de emissiewaarden voor een IBC-bouwstof. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of de bouwstof als zodanig mag worden toegepast.

**Verklaring:**

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7  
x rapportagegrens  
(2) mate van overschrijding van de norm  
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

**Aannames:**

Onderzocht materiaal: niet vormgegeven bouwstoffen  
Protocol: gebruikersprotocol  
Toetsingskader: nvt  
Aantal monsters: 2

**Speciale toepassing:**

- in contact met zout/brak water? nee  
- in grote wateren? nee  
- betreft het zeezand? nvt

Partijkeuring AVI-bodemas gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnr. 250530  
12 december 2013, revisie 00



## **Bijlage 5: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

## Bijlage 5: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij bouwstoffen worden getoetst aan de toetsingswaarden en rekenregels uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit:

- **Maximale samenstellingswaarden**

De maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen geven de concentratieniveaus aan voor organische parameters waarboven geen en waaronder wel hergebruik mogelijk is. De genoemde maximale waarden zijn opgenomen in tabel 2 van bijlage A van de Regeling.

- **Maximale emissiewaarde**

De maximale emissiewaarden geven de maximaal toelaatbare belasting van de bodem of het oppervlaktewater aan, als gevolg van uitloging van anorganische stoffen uit een bouwstof. Hierbij is de wijze van toepassen (geïsoleerd of ongeïsoleerd) bepalend voor de hoogte van de emissiewaarden. De emissiewaarden zijn opgenomen in tabel 1 van Bijlage A van de Regeling.

Op basis van de bovenstaande toetsingswaarden kan worden bepaald tot welke categorie een bouwstof behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande toetsingswaarden in te delen categorieën zijn:

- **Niet-vormgegeven bouwstof**

Niet-vormgegeven bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan alle onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden en waarin voor alle onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een *ongeïsoleerde toepassing* eveneens niet worden overschreden.

Het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof, op landbodem of in oppervlaktewater, hoeft niet te worden gemeld, tenzij sprake is van hergebruik zonder eigendomsoverdracht. In dat geval dient minimaal 5 werkdagen vooraf (digitaal) een melding te worden ingediend via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl)).

Voor het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof geldt geen minimale hoeveelheid. Wel dient vermenging met de bodem te worden voorkomen en moet de bouwstof worden verwijderd indien het werk haar functie verliest.

- **IBC-bouwstof**

IBC-bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan alle onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden en waarin voor alle onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een *geïsoleerde toepassing* eveneens niet worden overschreden.

IBC-bouwstoffen mogen niet in oppervlaktewater worden toegepast. Het toepassen op of in landbodem dient minimaal 4 weken vooraf te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl)). Daarnaast gelden een aantal toepassingsvoorschriften zoals het minimaal in een werk aanbrengen van 5.000 m<sup>3</sup>, geen vermenging met de bodem, het terugneembaar aanbrengen van de bouwstof en het verwijderen van de bouwstof indien het werk haar functie verliest (zie voor het totale overzicht van alle voorschriften paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit).

- **Niet toepasbare bouwstoffen**

Niet toepasbare bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan één of meer onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen worden overschreden en/of waarin voor één of meer onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een *geïsoleerde toepassing* worden overschreden. Deze bouwstoffen zijn niet geschikt om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast.

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm.

Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Speciale toetsingsregel voor bouwstoffen

Bouwstoffen die voor het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit op of in de bodem of in het oppervlaktewater zijn toegepast, zijn destijds aan een ander wettelijk kader (met bijbehorende samenstellings- en uitloognormen) getoetst. Te denken valt aan het Bouwstoffenbesluit maar ook het daaraan voorafgegane IPO-interimbeleid.

Wanneer dergelijke bouwstoffen nu vrijkomen uit een werk en opnieuw worden toegepast, zonder tussentijds een bewerking te ondergaan, treedt voor het milieu in principe geen wijziging op. De kans bestaat daarentegen dat, omdat met het Besluit bodemkwaliteit andere (strengere) normen en rekenregels gelden, deze eerder goedgekeurde bouwstoffen nu niet meer voor hergebruik in aanmerking komen.

Om dit te ondervangen is voor deze bouwstoffen in de Regeling een toetsingsregel opgenomen, de zogenoemde '2x2-regel' (zie artikel 5.1.10 van de Regeling). Deze toetsregel staat een overschrijding van maximaal twee samenstellings- en/of emissiewaarden met een factor twee toe.

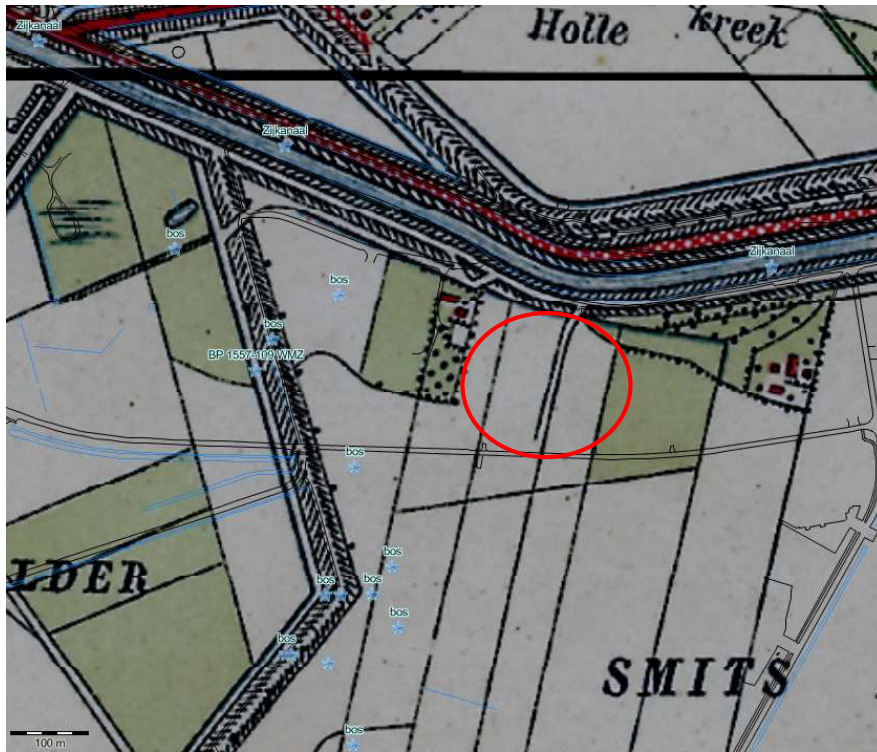
De toetsingsregel geldt niet:

- Voor bouwstoffen die na het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit (en conform het Bbk) zijn toegepast.
- Voor nieuwe producten, ongeacht welke grondstoffen hiervoor gebruikt zijn en ongeacht of ze bestaan uit al eerder toegepaste bouwstoffen.
- Voor bouwstoffen die, tussen het moment van vrijkomen en opnieuw toepassen, worden bewerkt. Enerzijds omdat de samenstelling en de emissie van de bouwstof door deze bewerking kunnen veranderen waardoor niet langer kan worden gesteld dat het effect op het milieu gelijk blijft. Anderzijds omdat bewerken een proces is waarbij in principe een nieuw product wordt gemaakt en nieuwe producten gewoon moeten voldoen aan de eisen van het Besluit.
- Voor de maximale samenstellingswaarde voor PAK's (som) in asfaltproducten.
- Voor de norm van asbest omdat asbest een kritische stof is waarvoor in het Productenbesluit asbest een eis is opgenomen en hier niet van kan worden afgeweken.
- Voor IBC-bouwstoffen (gedefinieerd volgens het Bouwstoffenbesluit).

## Bijlage 8: Bekende gegevens



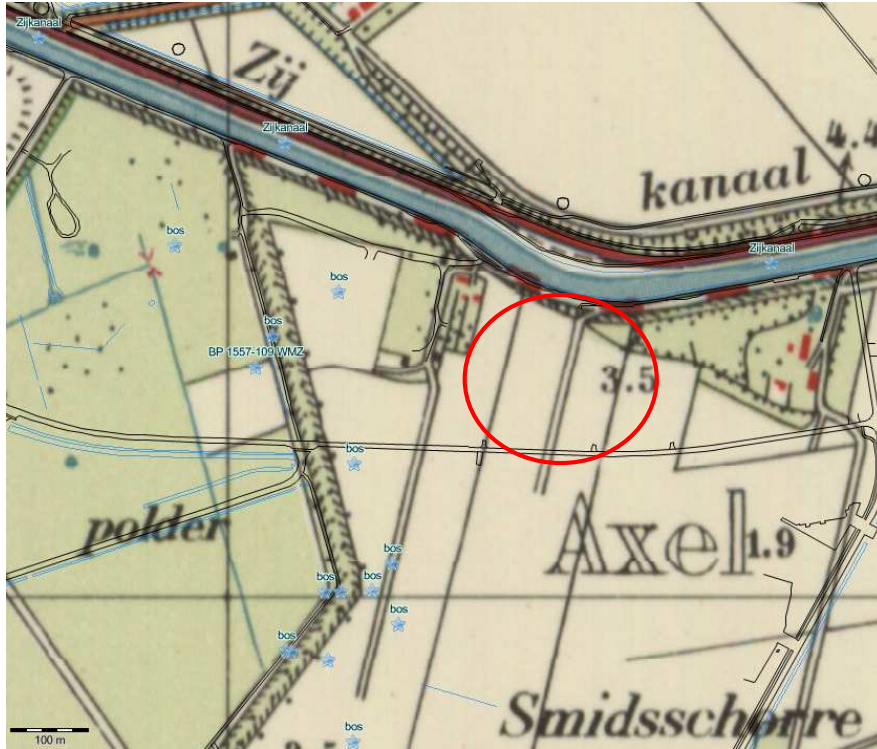
Historische kaart 1910-1912



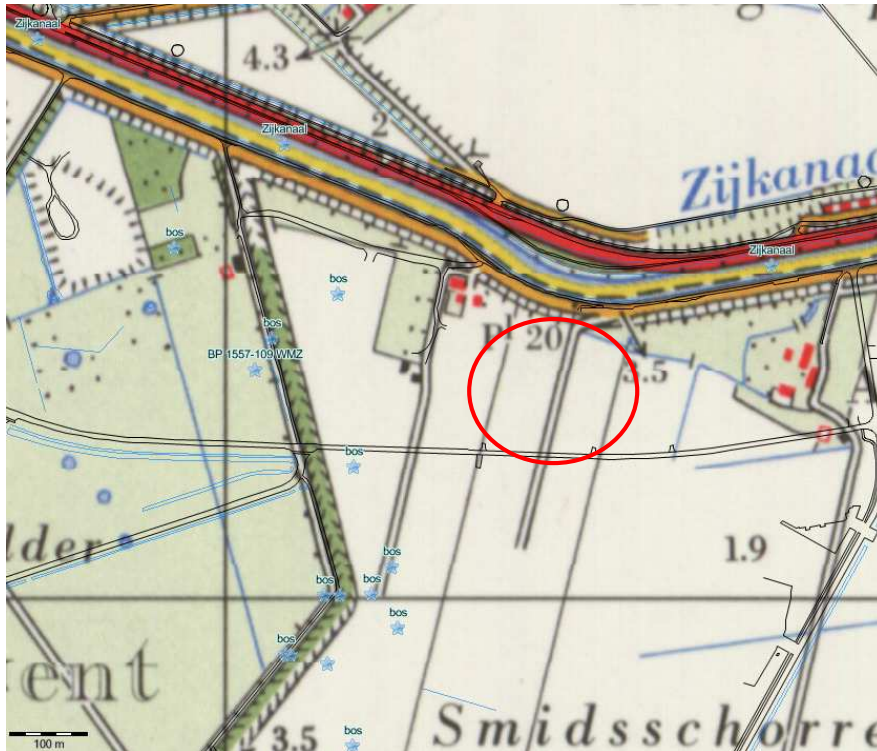
Historische kaart 1940-1951



Historische kaart 1959-1962



Historische kaart 1968-1972





Historische kaart 1993-1997



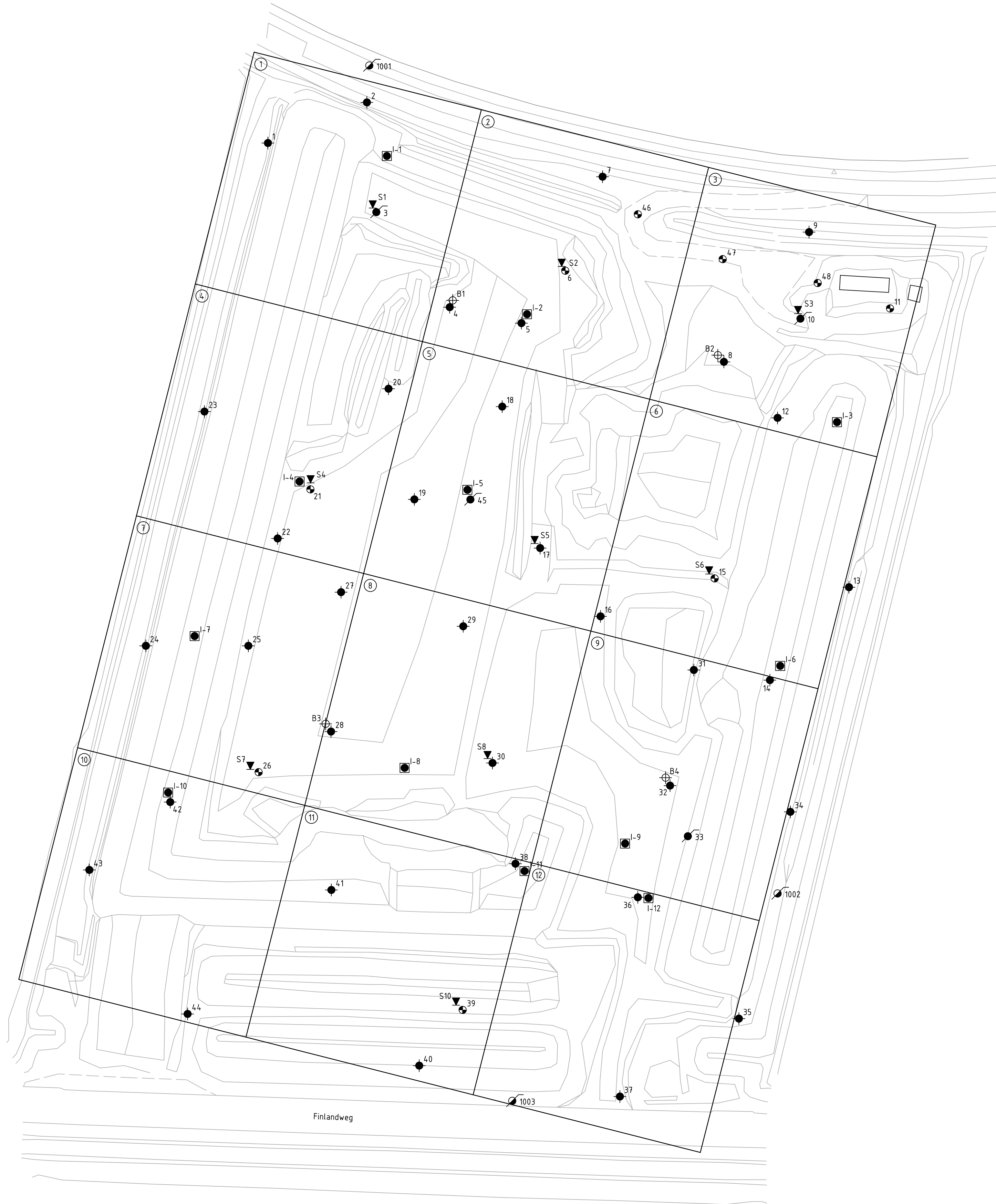
## Bijlage 8: Foto's

## Foto's

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |   |
| <p>Peilbuis 1001</p>                                                                | <p>Peilbuis 1001</p>                                                                |
|                                                                                     |                                                                                     |
|   |  |
| <p>Peilbuis 1002</p>                                                                | <p>Peilbuis 1003</p>                                                                |
|                                                                                     |                                                                                     |
|  |                                                                                     |
| <p>Peilbuis 1003</p>                                                                |                                                                                     |

# TEKENINGEN





**Verklaring:**

**Nulsituatie-onderzoek**

- Boring tot 0,5m. onder slakken met nummer
- Boring tot 2,0m. onder slakken met nummer
- Peilbuis met nummer

**Monitoringsonderzoek**

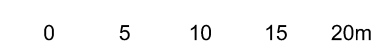
- Peilbuis met nummer

**Partijkeuring bouwstoffen (avi)**

- Vak met nummer
- Boring/greep met nummer

**Geotechnisch onderzoek**

- Boring tot 5,0m. -mv. + casing met nummer
- Sonderring + kleefmeting tot 15,0m. -mv. met nummer



| DO | DATUM | DEFINITIEF | WIJZIGING | B.V. | GET. |
|----|-------|------------|-----------|------|------|
|    |       |            |           |      |      |

|                                                                                           |                                         |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
| OPDRACHTGEVER<br><b>BEELLEN GROEP B.V.</b>                                                | TEKENAAR<br>B. VISSER                   | SCHAAL<br>1:500 |
| PROJECTLEIDER<br>B.J.A. BIELEMAN                                                          | FORMAAT<br>A1                           |                 |
| PROJECTOMSCHRIJVING<br>DIVERSE MILIEUHYGIËNISCHE ONDERZOEKEN<br>TERREIN M401 TE WESTDORPE | TEKENINGNUMMER<br><b>250530-BO-0-01</b> | WIJZ.NR<br>D0   |
| STATUS<br><b>DEFINITIEF</b>                                                               | SITUATIE                                |                 |

ORANJEWOUDE ALMERE  
 postbus 10044  
 1301 AA Almere-Stad  
 HEERENVEEN  
 DEVENTER  
 ALMERE  
 CAPELLE AD LISSEL  
 OOSTERHOUT

Monitorweg 29  
 TEL. (036) 5300000  
 FAX (036) 5331169

Member of Arco Group



ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

## **Bijlage 9 Bodemonderzoek perceel M403**

## Rapport

Verkennd bodemonderzoek terrein M 403  
Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg  
te Westdorpe

projectnr. 250530  
revisie 00  
12 december 2013

## Opdrachtgever

Beelen Groep B.V.  
Spoetnik 50  
3824 MG AMERSFOORT

|                  |                         |                                                                                            |                                                                                                         |                                                                                                     |
|------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| datum vrijgave   | beschrijving revisie 00 | autorisatie                                                                                | goedkeuring                                                                                             | vrijgave                                                                                            |
| 12 december 2013 | Rapport bodemonderzoek  | A.B.  | ing. M.C. Deuring  | G.R. Kleinmsi  |

|          | <b>Inhoud</b>                              | <b>Blz.</b> |
|----------|--------------------------------------------|-------------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                           | <b>2</b>    |
| <b>2</b> | <b>Bekende gegevens</b>                    | <b>3</b>    |
| <b>3</b> | <b>Veldwerk</b>                            | <b>5</b>    |
| 3.1      | Uitgevoerd veldwerk                        | 5           |
| 3.2      | Resultaten veldwerk                        | 5           |
| <b>4</b> | <b>Laboratoriumonderzoek</b>               | <b>7</b>    |
| 4.1      | Uitgevoerd laboratoriumonderzoek           | 7           |
| 4.2      | Resultaten laboratoriumonderzoek           | 8           |
| 4.2.1    | <i>Toetsingskader Wet bodembescherming</i> | 8           |
| 4.2.2    | <i>Grond</i>                               | 8           |
| 4.2.3    | <i>Grondwater</i>                          | 9           |
| <b>5</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>         | <b>10</b>   |

#### Bijlagen

|   |                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties |
| 2 | Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen                                                                  |
| 3 | Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters met overschrijding normwaarden en toelichting hierop        |
| 4 | Analysecertificaten                                                                                        |
| 5 | Bekende gegevens                                                                                           |
| 6 | Foto's                                                                                                     |

#### Tekening

250530-BO-0-02 Situatie met boringen en peilbuizen

## 1 Inleiding

In opdracht van Beelen Groep B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in november en december 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op perceel M 403 van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg in Westdorpe.

### **Aanleiding**

Aanleiding voor het verrichten van onderzoek is de voorgenomen inrichting van het terrein.

### **Situatie**

Het voornemen bestaat om een terrein van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg te Westdorpe, dat kadastraal bekend staat onder de kadastrale gemeente Sas van Gent, sectie M en nummer 403, in te richten. Het terrein beslaat een oppervlakte van ongeveer 8,2 ha en ligt in het zeehaven- en industrieterrein "Axelse Vlakte" dat deel uitmaakt van het haven- en industriecluster langs het Kanaal Gent-Terneuzen.

Op de onderzoekslocatie, dat voorheen een agrarische functie had, is nu een motorcrosscircuit aanwezig. Het terrein omsluit het kadastrale perceel M280 (oppervlakte circa 0,2 ha), dat in eigendom is van de gemeente Terneuzen. Het circuit beslaat ook een deel van het naastgelegen perceel dat geen onderdeel uitmaakt van de onderzoekslocatie. Op het oostelijk gelegen terrein wordt momenteel AVI-bodemas opgeslagen. Dit terrein maakt, evenals een terrein ten zuiden van de Finlandweg, onderdeel uit van de voorgenomen herinrichting. De onderzoekslocatie wordt ten noorden en zuiden begrensd door respectievelijk de Industrieweg-Zuid en de Finlandweg. Langs de Industrieweg-Zuid ligt een kanaal (Zijkanaal C) dat uitmond in het kanaal Gent-Terneuzen.

### **Onderzoeksstrategie en doel**

Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd. Op basis van de bekende gegevens en in overleg met de gemeente Terneuzen, is hierbij de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie gehanteerd.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of de kwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen inrichting.

### **Opbouw rapport**

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) besproken. De opzet en resultaten van het bodemonderzoek worden besproken in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

## 2 Bekende gegevens

In het kader van het vooronderzoek conform de NEN 5725 is bij de gemeente Terneuzen navraag gedaan omtrent de bij hun bekende gegevens omtrent de aan- en afwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemonderzoeken. Op basis hiervan is een archiefonderzoek bij de gemeente uitgevoerd. Daarnaast zijn de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Terneuzen en het bodemloket geraadpleegd en is door de opdrachtgever informatie ter beschikking gesteld. De resultaten worden navolgend besproken en zijn opgenomen in bijlage 5.

### Resultaten vooronderzoek op de onderzoekslocatie

Uit historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden een agrarische functie heeft gehad. In 2000 is het terrein ingericht als motorcrosscircuit (oprichtingsvergunning Wet milieubeheer). In 2003 heeft een uitbreiding van het circuit plaatsgevonden. Voor de inrichting is het terrein opgehoogd met zand, waardoor het maaiveld aanzienlijk hoger ligt dan de omgeving. Het zand is vrijgekomen bij de aanleg van de Axelse vlakte.

De boven- en ondergrond voldoen op basis van de bodemkwaliteitskaarten aan de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarden'. De onderzoekslocatie heeft de functieklassering 'Overig' (Bodemfunctiekaart gemeente Terneuzen, Marmos Bodemmanagement, 6-4-2012).

Er zijn bij de gemeente Terneuzen geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie. Bij de opdrachtgever is bekend dat in 2000 door Iwaco een bodemonderzoek op het terrein is uitgevoerd (rapport met kenmerk 37904 en d.d. 19 mei 2000). Tijdens het onderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

Uit bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) blijkt dat op de locatie een voormalige stortplaats staat geregistreerd (stortplaats Smidsschorrepolder, locatiecode ZE095005). Op basis van de door Beelen Groep B.V. aangeleverde informatie blijkt dat de stortplaats op een terrein ten zuiden van de Finlandweg ligt. De bekende gegevens omtrent de stortplaats worden onderstaand nader besproken.

### Resultaten vooronderzoek directe omgeving

#### Perceel M 280

Op het kadastrale perceel M280, dat wordt omsloten door de onderzoekslocatie, is van 1910 tot eind jaren '90 bebouwing aanwezig geweest. Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op het terrein. Op het terrein is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in mei 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 246156-75 en d.d. 13 mei 2013). Tijdens het onderzoek zijn in de grond maximaal lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PAK gemeten. Het grondwater was niet verontreinigd met onderzochte stoffen.

#### Westelijk perceel

Op het ten westen gelegen perceel is door SGS Ecocare B.V. in 1995 een bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk EF 852.878 en d.d. 6 november 1995). Er wordt onder andere melding gemaakt van een voormalige stortplaats en opslag van brandstoffen. Bij de opslag van brandstoffen zijn in de grond sterke verontreinigingen met minerale olie en enkele zware metalen gemeten. Het grondwater was maximaal licht verontreinigd met brandstofgerelateerde parameters en arseen. Het overige terrein was niet verontreinigd met onderzochte stoffen.

stoffen. Gezien de afstand ten opzichte van de onderzoekslocatie en de maximaal licht verhoogde gehalten in het grondwater wordt niet verwacht dat de verontreiniging enig invloed heeft gehad op de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

#### Oostelijk perceel (M 403)

Op het ten oosten gelegen perceel (M 403) is door SMA Zeeland B.V. in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 2380120 en d.d. 16-7-2008). De bovengrond ter plaatse van een voormalige landbouwweg is licht verontreinigd met arseen, cadmium en PAK. In de bovengrond van het overige terrein zijn lichte verontreinigingen met cadmium aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met dichloorpropan.

In een recent door Oranjewoud uitgevoerd nulsituatie-onderzoek op het terrein (rapport 'Diverse milieuhygiënische onderzoeken terrein M 401 Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg te Westdorpe, met kenmerk 250530 en d.d. 12 december 2013) zijn maximaal lichte verontreinigingen met enkele zware metalen in grond en grondwater aangetroffen.

#### Zuidelijk terrein (percelen M1314-1315, stortplaats Smidsschorrepolder)

Op het terrein ten zuiden van de Finlandweg is de voormalige stortplaats Smidsschorrepolder aanwezig (bekend onder locatiecode ZE095005). De afdeklaag en het stortmateriaal zijn licht tot sterk verontreinigd. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetroffen. De verhoogde gehalten aan arseen hebben naar verwachting een natuurlijke oorsprong. Gezien de ruime afstand tot de onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat de stortplaats de bodemkwaliteit van de locatie nadelig heeft beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie vooralsnog onverdacht is op het voorkomen van noemenswaardige bodemverontreinigingen.

### 3 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. In bijlage 1 wordt in dit kader nader ingegaan op door Oranjewoud uitgevoerde werkzaamheden. Het veldwerk is uitgevoerd in november 2013 door de heren J. Cadieguo en A.M.J. Koolen van Oranjewoud. Een verklaring van functiescheiding veldwerk is opgenomen in bijlage 1.

#### 3.1 Uitgevoerd veldwerk

De boringen en peilbuizen zijn verspreid over het terrein geplaatst, waarvan een deel is doorgezet tot het oorspronkelijke maaiveld. Er is 1 peilbuis geplaatst op het noordwestelijk deel van het terrein om te bepalen of de naastgelegen brandstofopslag ook van invloed is op de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Het uitgevoerde veldwerk is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veldwerk

| Aantal boringen tot circa 0,5 m- mv.* | En aantal boringen tot circa 1 à 2 m- mv. | En aantal boringen met peilbuizen |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| 21                                    | 15                                        | 9                                 |

Verklaring bij de tabel:

\* m -mv.: meter beneden maaiveld.

De opgeboorde grond is met behulp van velddetectiemethoden beoordeeld op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Hierbij is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal in de opgeboorde grond. Benadrukt wordt dat dit onderzoek niet voldoet aan een asbestonderzoek conform de NEN 5707.

De peilbuizen zijn na plaatsing grondig afgepompt en tenminste één week later, na nogmaals afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de monsternamen zijn de grondwaterstanden opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid van het grondwater gemeten. De grondwaterstanden zijn met behulp van GPS vastgelegd in meters t.o.v. N.A.P. Opgemerkt wordt dat tijdens de monsternamen bleek dat in peilbuis 32 geen grondwater aanwezig was. Deze peilbuis is daarom komen te vervallen.

De situering van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op tekening 250530-BO-0-02. Foto's van het terrein zijn opgenomen in bijlage 6.

#### 3.2 Resultaten veldwerk

##### Bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Op het terrein is een ophooglaag van zand aanwezig die qua dikte sterk varieert. Ingeschat wordt dat de dikte gemiddeld circa 2 m bedraagt. De oorspronkelijk bodem bestaat uit klei tot



circa 0,5 à 1,5 m -mv. (meter beneden maaiveld) met daaronder zand tot de maximale boordiepte van circa 4,0 m -mv.

In de opgeboorde grond zijn lokaal sporen tot matige bijmengingen met baksteen en/of puin aangetroffen. Er zijn in de opgeboorde grond geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen of brandstofgerelateerde waarnemingen gedaan.

### Grondwater

De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Grondwatergegevens

| Peilbuis | Filterstelling<br>in m-mv. | Grondwater-<br>stand<br>(in m -mv.) | Grondwaterstand<br>(in m t.o.v. N.A.P.) | Zuur-<br>graad | Elektrische geleidbaarheid<br>(mS/cm) | Troebelheid<br>(NTU) |
|----------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|
| 4        | 2,00 - 3,00                | 0,61                                | 0,81                                    | 7,48           | 0,92                                  | 25,7                 |
| 6        | 2,00 - 3,00                | 1,10                                | 0,94                                    | 7,42           | 0,94                                  | 158                  |
| 9        | 2,50 - 3,50                | 3,16                                | 0,72                                    | 6,88           | 2,12                                  | 382                  |
| 14       | 2,00 - 3,00                | 1,10                                | 0,89                                    | 7,32           | 1,09                                  | 119                  |
| 20       | 2,40 - 3,40                | 2,43                                | 0,90                                    | 6,39           | 2,33                                  | 17                   |
| 29       | 1,50 - 2,50                | 0,91                                | 1,62                                    | 7,39           | 0,92                                  | 163                  |
| 35       | 3,00 - 4,00                | 3,07                                | 0,84                                    | 6,87           | 1,99                                  | 39,2                 |
| 40       | 1,50 - 2,50                | 0,82                                | 1,40                                    | 7,48           | 0,92                                  | 61,6                 |

Tijdens de monsternamen is geconstateerd dat in de peilbuizen 9, 20 en 35 een beperkte hoeveelheid water stond. De grondwaterstanden komen overeen met de overige grondwaterstanden en bekende grondwaterstanden in de omgeving. De peilbuizen zijn alle met filterstelling in het zand onder de kleilaag afgewerkt. Een verklaring voor de lage waterstand in de peilbuis en slechte toestroming is daarom niet direct voorhanden. De peilbuizen zijn afgepompt en na enige wachttijd bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. De hogere grondwaterstanden in de peilbuizen 29 en 40 worden verklaard doordat het oorspronkelijke maaiveld daar hoger ligt.

De troebelheid is relatief hoog wat kan duiden op relatief veel opgeloste gronddeeltjes en daarmee een overschatting van de gehalten aan organische parameters. Bij de analysesresultaten wordt nader bepaald in hoeverre hier sprake van is.

De overige waarden in de tabel geven geen aanleiding tot opmerkingen.

## 4 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam. De grond- en grondwateranalyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

### 4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in tabel 4.1 en bijlage 2.

Tabel 4.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

| (Meng)monster<br>(traject m -mv.) | Boringen                           | Analyses                                       |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Grond</b>                      |                                    |                                                |
| 27-1 (0,00 - 0,50)                | 27-1                               | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| M01 (0,00 - 0,50)                 | 03-1; 07-1; 14-1                   | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| M02 (1,00 - 2,50)                 | 01-3; 06-5; 09-4; 19-3             | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| M03 (0,00 - 2,00)                 | 15-4; 17-1; 29-2; 30-1             | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| M04 (0,00 - 1,00)                 | 41-1; 43-2; 45-1                   | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| M05 (0,00 - 1,00)                 | 02-1; 04-1; 05-2; 10-1; 11-1       | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| M06 (0,00 - 0,90)                 | 08-2; 13-1                         | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| M07 (0,00 - 1,00)                 | 20-2; 25-2; 32-2; 34-1; 36-1; 37-1 | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| M08 (0,00 - 1,50)                 | 15-2; 16-2; 31-1; 39-1; 40-3; 44-1 | Standaardpakket incl. lutum en organische stof |
| <b>Grondwater</b>                 |                                    |                                                |
| 04-1-1 (2,00 - 3,00)              | -                                  | Standaardpakket                                |
| 06-1-1 (2,00 - 3,00)              | -                                  | Standaardpakket                                |
| 09-1-1 (2,50 - 3,50)              | -                                  | Standaardpakket                                |
| 14-1-1 (2,00 - 3,00)              | -                                  | Standaardpakket                                |
| 20-1-1 (2,40 - 3,40)              | -                                  | Standaardpakket                                |
| 29-1-1 (1,50 - 2,50)              | -                                  | Standaardpakket                                |
| 35-1-1 (3,00 - 4,00)              | -                                  | Standaardpakket                                |
| 40-1-1 (1,50 - 2,50)              | -                                  | Standaardpakket                                |

Van de grond zijn 9 grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd op de volgende parameters uit het standaard stoffenpakket voor grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB som 7);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (GC);
- percentages lutum, organische en droge stof;

De 8 grondwatermonsters zijn onderzocht op de volgende parameters uit het standaard stoffenpakket voor grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks);
- minerale olie (GC);

## 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

### 4.2.1 Toetsingskader Wet bodembescherming

De getoetste analysesresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 4.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is eveneens opgenomen in bijlage 3.

In de tekst is de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de interventiewaarde. Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

### 4.2.2 Grond

De toetsingsresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grond

| (Meng)monster<br>(traject m-mv.) | Deelmonsters                       | Veldwaarneming                     | Parameters                                                                                                          |                     |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                  |                                    |                                    | > achtergrondwaarde                                                                                                 | > interventiewaarde |
| 27-1 (0,00 - 0,50)               | 27-1                               | Zwak baksteen                      | Minerale olie, Molybdeen [Mo], Zink [Zn], Pak-totaal                                                                | -                   |
| M01 (0,00 - 0,50)                | 03-1; 07-1; 14-1                   | -                                  | -                                                                                                                   | -                   |
| M02 (1,00 - 2,50)                | 01-3; 06-5; 09-4; 19-3             | -                                  | -                                                                                                                   | -                   |
| M03 (0,00 - 2,00)                | 15-4; 17-1; 29-2; 30-1             | -                                  | Cadmium [Cd], Kobalt [Co], Koper [Cu], Kwik [Hg], Lood [Pb], Nikkel [Ni], Zink [Zn], Minerale olie, Pak-totaal, PCB | -                   |
| M04 (0,00 - 1,00)                | 41-1; 43-2; 45-1                   | -                                  | Cadmium [Cd], Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn], Minerale olie, Pak-totaal                                            | -                   |
| M05 (0,00 - 1,00)                | 02-1; 04-1; 05-2; 10-1; 11-1       | -                                  | -                                                                                                                   | -                   |
| M06 (0,00 - 0,90)                | 08-2; 13-1                         | Zwak tot matig baksteen, zwak puin | Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn]                                                                                     | -                   |
| M07 (0,00 - 1,00)                | 20-2; 25-2; 32-2; 34-1; 36-1; 37-1 | -                                  | -                                                                                                                   | -                   |
| M08 (0,00 - 1,50)                | 15-2; 16-2; 31-1; 39-1; 40-3; 44-1 | -                                  | Cadmium [Cd], Kwik [Hg], Pak-totaal                                                                                 | -                   |

**Verklaring bij de tabel:**

-: geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

Uit tabel 4.2 blijkt dat in de grond plaatselijk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie zijn gemeten. De verhogingen komen voor in het ophoogzand en de oorspronkelijke kleiige bodem. Aangezien de index bij de gemeten verhogingen ruim lager ligt dan 0,5 is er geen aanleiding voor uitsplitsing van mengmonsters en/of nader onderzoek.

### 4.2.3 Grondwater

De toetsingsresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

| Watermonster | Filterdiepte in m-mv. | Parameters     |                     |
|--------------|-----------------------|----------------|---------------------|
|              |                       | > streefwaarde | > interventiewaarde |
| 04-1-1       | 2,00 - 3,00           | Naftaleen      | -                   |
| 06-1-1       | 2,00 - 3,00           | Naftaleen      | -                   |
| 09-1-1       | 2,50 - 3,50           | Naftaleen      | -                   |
| 14-1-1       | 2,00 - 3,00           | Naftaleen      | -                   |
| 20-1-1       | 2,40 - 3,40           | -              | -                   |
| 29-1-1       | 1,50 - 2,50           | -              | -                   |
| 35-1-1       | 3,00 - 4,00           | -              | -                   |
| 40-1-1       | 1,50 - 2,50           | Naftaleen      | -                   |

**Verklaring bij de tabel:**

--: gemeten gehalte niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarde.

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het grondwater plaatselijk verhoogde gehalten aan naftaleen zijn gemeten. De verhogingen zijn naar verwachting gerelateerd aan het feit dat de analysemethodiek van naftaleen recent is vernieuwd waarmee lagere gehalten aan naftaleen kunnen worden gedetecteerd. De verhoogde troebelheid heeft geen consequenties voor de interpretatie van de gehalten aan organische parameters aangezien deze niet (met uitzondering van naftaleen) zijn gemeten.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Beelen Groep B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in november en december 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op perceel M 403 van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg in Westdorpe.

Aanleiding voor het verrichten van onderzoek is de voorgenomen inrichting van het terrein. Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd, waarbij de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie is gehanteerd. De opzet van het onderzoek is afgestemd met de gemeente Terneuzen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

### Vooronderzoek

- Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie in het verleden geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De in de directe omgeving aanwezige bodembedreigende activiteiten en/of bekende bodemverontreinigingen hebben naar verwachting geen invloed op de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Naar verwachting bevat de bodem (grond en grondwater) geen tot maximaal lichte verontreinigingen.

### Bodemonderzoek

- Op het terrein is een ophooglaag van zand aanwezig die qua dikte sterk varieert. Ingeschat wordt dat de dikte gemiddeld circa 2 m bedraagt. Het zand is opgebracht voor de inrichting van het terrein als motorcrosscircuit. De oorspronkelijk bodem bestaat uit klei met daaronder zand.
- In de grond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie gemeten. De verontreinigingen komen voor in het ophoogzand en de oorspronkelijke kleiige bodem en vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.
- In het grondwater is plaatselijk een lichte verontreiniging met naftaleen gemeten. De verontreiniging is naar verwachting gerelateerd aan het feit dat de analysemethodiek van naftaleen recent is vernieuwd waarmee lagere gehalten aan naftaleen kunnen worden gedetecteerd. De gemeten gehalten vormen geen aanleiding voor nader onderzoek. De gehalten aan overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd gemeten.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering vormt voor de voorgenomen herinrichting.

Opgemerkt wordt dat het onderhavige onderzoek niet geschikt is om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van de grond buiten de locatie (buiten het werk). Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik van de vrijkomende grond op het onderzoeksterrein is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren. De grond dient in dat geval wel op en nabij de locatie van herkomst, onder dezelfde condities en onbewerkt te worden toegepast en mogen daarnaast niet meer verontreinigingen bevatten dan de ontvangende bodem.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Almere, december 2013

## **Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties inclusief veldwerkcolofon**

## Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.



# Colofon



## Verantwoording

Project: Bodemonderzoek terrein Beelen Terneuzen

Projectnummer: 250530

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen):

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

### Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de

BRL 2000.

| Protocol | Datum/Periode | Naam veldwerker* | Handtekening  |
|----------|---------------|------------------|---------------|
| 2001     | 15-11-13      | J. cadiequo      | J. cadiequo   |
| 2002     | 25-11-13      | A.M.J. Koelen    | A.M.J. Koelen |
|          |               |                  |               |
|          |               |                  |               |
|          |               |                  |               |
|          |               |                  |               |
|          |               |                  |               |
|          |               |                  |               |
|          |               |                  |               |
|          |               |                  |               |
|          |               |                  |               |

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

## Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

## Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv)                               | Textuur                                                    | Opmerkingen                                                 | PID       | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------|-------------------------|
| 01            | 0 - 10                                          | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin   | matig wortelhoudend                                         |           |                          |             |                         |
|               | 10 - 100                                        | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin               | sporen roest                                                |           | 10 - 50                  |             |                         |
|               | 100 - 250                                       | Klei, sterk siltig, matig zandig, neutraalbruin            | zwak roesthoudend                                           |           | 50 - 100                 | M02         |                         |
|               |                                                 |                                                            |                                                             |           | 100 - 150                |             | 150 - 200               |
| 02            | 0 - 50                                          | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin                  |                                                             |           | 0 - 50                   | M05         |                         |
| 03            | 0 - 50                                          | Klei, sterk siltig, lichtbruin                             | zwak roesthoudend                                           |           | 0 - 50                   | M01         |                         |
|               | 50 - 130                                        | Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiig, cremebruin    |                                                             |           | 60 - 110                 |             |                         |
|               | 130 - 200                                       | Klei, sterk siltig, donkergrijs                            |                                                             |           | 130 - 180                |             |                         |
| 04            | 0 - 50                                          | Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin          | brokken klei, geen olie-water reactie                       |           | 0 - 50                   | M05         |                         |
|               | 50 - 100                                        | Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbruin                 | brokken klei, geen olie-water reactie                       |           | 50 - 100                 |             |                         |
|               | 100 - 200                                       | Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs                | zwak kleihoudend, geen olie-water reactie                   |           | 100 - 150                |             |                         |
|               | 200 - 300                                       | Zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraalgrijs            | geen olie-water reactie                                     |           | 150 - 200                |             |                         |
|               |                                                 |                                                            |                                                             | 200 - 250 | 250 - 300                |             |                         |
| 05            | 0 - 50                                          | Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin          | brokken klei, geen olie-water reactie                       |           | 0 - 50                   | M05         |                         |
|               | 50 - 100                                        | Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbruin                 | brokken klei, geen olie-water reactie                       |           | 50 - 100                 |             |                         |
|               | 100 - 200                                       | Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs                | zwak kleihoudend, geen olie-water reactie                   |           | 100 - 150                |             | 150 - 200               |
| 06            | 0 - 50                                          | Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin          | brokken klei, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie |           | 0 - 50                   |             |                         |
|               | 50 - 100                                        | Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbruin                 | matig kleihoudend, geen olie-water reactie                  |           | 50 - 100                 |             |                         |
|               | 100 - 200                                       | Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs                | brokken klei, geen olie-water reactie                       |           | 100 - 150                |             |                         |
|               | 200 - 250                                       | Klei, matig zandig, sterk siltig, neutraalgrijs            | geen olie-water reactie                                     |           | 150 - 200                | M02         | 200 - 300               |
|               |                                                 |                                                            |                                                             |           | 200 - 250                |             |                         |
| 250 - 300     | Zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraalgrijs | geen olie-water reactie                                    |                                                             | 250 - 300 |                          |             |                         |
| 07            | 0 - 50                                          | Klei, sterk zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie                 |           | 0 - 50                   | M01         |                         |
| 08            | 0 - 40                                          | Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin            |                                                             |           | 0 - 40                   |             |                         |
|               | 40 - 90                                         | Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs              | matig baksteenhoudend, gestaakt baksteen                    |           | 40 - 90                  | M06         |                         |
| 09            | 0 - 50                                          | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin         |                                                             |           | 0 - 50                   |             |                         |
|               | 50 - 150                                        | Zand, zeer fijn, matig siltig,                             | brokken klei                                                |           | 50 - 100                 |             |                         |

## Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-<br>nummer | Diepte<br>in (cm-mv) | Textuur                                                         | Opmerkingen                                                    | PID | Monster-<br>diepte<br>in (cm-mv)    | Meng-<br>monster | Filterdiepte<br>in (cm-mv) |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|------------------|----------------------------|
|                   |                      | donker cremegrijs                                               |                                                                |     | 100 - 150                           |                  |                            |
|                   | 150 - 230            | Klei, matig siltig, zwak zandig, donkergrijs                    |                                                                |     | 150 - 200                           | M02              |                            |
|                   | 230 - 350            | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, grijsbruin          |                                                                |     | 200 - 230<br>240 - 300<br>300 - 350 |                  | 250 - 350                  |
| 10                | 0 - 10               | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin        | matig wortelhoudend                                            |     |                                     |                  |                            |
|                   | 10 - 50              | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin                    | sporen roest                                                   |     | 10 - 50                             | M05              |                            |
| 11                | 0 - 50               | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin                    | sporen roest                                                   |     | 0 - 50                              | M05              |                            |
| 12                | 0 - 50               | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiïg, neutraal grijsbruin |                                                                |     | 0 - 50                              |                  |                            |
| 13                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin         | zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend                         |     | 0 - 50                              | M06              |                            |
| 14                | 0 - 50               | Klei, sterk zandig, zwak siltig, donkergrijs                    | geen olie-water reactie                                        |     | 0 - 50                              | M01              |                            |
|                   | 50 - 200             | Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs                   | brokken klei, geen olie-water reactie                          |     | 50 - 100<br>100 - 150<br>150 - 200  |                  |                            |
|                   | 200 - 300            | Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs                   | geen olie-water reactie                                        |     | 200 - 250<br>250 - 300              |                  | 200 - 300                  |
| 15                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin        | zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie  |     | 0 - 50                              |                  |                            |
|                   | 50 - 150             | Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin                      | matig kleihoudend, geen olie-water reactie                     |     | 50 - 100                            | M08              |                            |
|                   | 150 - 200            | Klei, zwak zandig, sterk siltig, donkergrijs                    | geen olie-water reactie                                        |     | 100 - 150<br>150 - 200              | M03              |                            |
| 16                | 0 - 50               | Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin                      | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie                    |     | 0 - 50                              |                  |                            |
|                   | 50 - 100             | Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs                      | geen olie-water reactie                                        |     | 50 - 100                            | M08              |                            |
|                   | 100 - 200            | Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs                     | matig kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 100 - 150<br>150 - 200              |                  |                            |
| 17                | 0 - 50               | Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin      | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie                    |     | 0 - 50                              | M03              |                            |
| 18                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin        | zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie  |     | 0 - 50                              |                  |                            |
| 19                | 0 - 100              | Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin                       | matig kleihoudend, geen olie-water reactie                     |     | 0 - 50<br>50 - 100                  |                  |                            |

## Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-<br>nummer | Diepte<br>in (cm-mv) | Textuur                                                   | Opmerkingen                                   | PID | Monster-<br>diepte<br>in (cm-mv)                                       | Meng-<br>monster | Filterdiepte<br>in (cm-mv) |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|
|                   | 100 - 200            | Klei, matig zandig, sterk siltig, donker grijsbruin       | matig wortelhoudend, geen olie-water reactie  |     | 100 - 150<br>150 - 200                                                 | M02              |                            |
| 20                | 0 - 100              | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin        | resten wortels                                |     | 0 - 50                                                                 |                  |                            |
|                   | 100 - 350            | Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergrijs                | brokken klei                                  |     | 50 - 100<br>100 - 150<br>150 - 200<br>200 - 250                        | M07              | 240 - 340                  |
| 22                | 0 - 10               | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin  | matig wortelhoudend                           |     |                                                                        |                  |                            |
|                   | 10 - 50              | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin              | sporen roest                                  |     | 10 - 50                                                                |                  |                            |
|                   | 50 - 100             | Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin             | sporen baksteen                               |     | 50 - 100                                                               |                  |                            |
|                   | 100 - 200            | Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin             |                                               |     | 100 - 150<br>150 - 200<br>200 - 250                                    |                  |                            |
|                   | 200 - 250            |                                                           |                                               |     |                                                                        |                  |                            |
| 23                | 0 - 10               | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin  |                                               |     |                                                                        |                  |                            |
|                   | 10 - 50              | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin              | sporen roest                                  |     | 10 - 50                                                                |                  |                            |
| 24                | 0 - 10               | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin  | matig wortelhoudend                           |     |                                                                        |                  |                            |
|                   | 10 - 110             | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin              | sporen roest                                  |     | 0 - 50<br>50 - 100<br>110 - 150                                        |                  |                            |
|                   | 110 - 150            | Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs             | brokken klei                                  |     | 110 - 150                                                              |                  |                            |
|                   | 150 - 200            | Klei, matig siltig, zwak zandig, donkergrijs              |                                               |     | 150 - 200                                                              |                  |                            |
| 25                | 0 - 40               | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin              | sporen roest                                  |     | 0 - 40                                                                 |                  |                            |
|                   | 40 - 190             | Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal cremegrijs        |                                               |     | 40 - 90<br>90 - 140<br>140 - 190                                       | M07              |                            |
|                   | 190 - 250            | Zand, zeer fijn, sterk siltig, cremebruin                 | zwak roesthoudend                             |     | 190 - 240                                                              |                  |                            |
| 26                | 0 - 200              | Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin                 | matig kleihoudend, geen olie-water reactie    |     | 0 - 50<br>50 - 100<br>100 - 150<br>150 - 200<br>200 - 250<br>250 - 300 |                  |                            |
|                   | 200 - 300            | Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs                | geen olie-water reactie                       |     |                                                                        |                  |                            |
| 27                | 0 - 100              | Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                                                                 | 27-1             |                            |
|                   | 100 - 200            | Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin | geen olie-water reactie                       |     | 50 - 100<br>100 - 150                                                  |                  |                            |

## Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur                                                    | Opmerkingen                                                   | PID | Monsterdiepte in (cm-mv)                        | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|               | 200 - 300         | Klei, matig zandig, matig siltig, donkerbruin              | geen olie-water reactie                                       |     | 150 - 200<br>200 - 250<br>250 - 300             |             |                         |
| 28            | 0 - 50            | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin   | zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                                          |             |                         |
| 29            | 0 - 50            | Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie                   |     | 0 - 50                                          |             |                         |
|               | 50 - 150          | Klei, zwak zandig, sterk siltig, donkerbruin               | geen olie-water reactie                                       |     | 50 - 100                                        | M03         |                         |
|               | 150 - 200         | Klei, sterk siltig, donkergrijs                            | geen olie-water reactie                                       |     | 100 - 150<br>150 - 200                          |             | 150 - 250               |
|               | 200 - 250         | Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin                 | geen olie-water reactie                                       |     | 150 - 200<br>200 - 250                          |             |                         |
| 30            | 0 - 50            | Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie                   |     | 0 - 50                                          | M03         |                         |
| 31            | 0 - 50            | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin   | zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                                          | M08         |                         |
| 32            | 0 - 50            | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin         | resten wortels                                                |     | 0 - 50                                          |             |                         |
|               | 50 - 350          | Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergrijs                 | brokken klei                                                  |     | 50 - 100<br>100 - 150<br>150 - 200<br>200 - 250 | M07         | 240 - 340               |
| 33            | 0 - 50            | Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijsbruin         | sporen roest                                                  |     | 0 - 50                                          |             |                         |
| 34            | 0 - 50            | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleiig, neutraalbruin | sporen roest                                                  |     | 0 - 50                                          | M07         |                         |
| 35            | 0 - 5             | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin   | matig wortelhoudend                                           |     |                                                 |             |                         |
|               | 5 - 70            | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin               | sporen roest                                                  |     | 5 - 50                                          |             |                         |
|               | 70 - 120          | Klei, matig siltig, matig zandig, neutraal cremebruin      | sporen roest                                                  |     | 70 - 120                                        |             |                         |
|               | 120 - 250         | Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin              |                                                               |     | 120 - 170<br>180 - 230                          |             |                         |
| 36            | 0 - 50            | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleiig, neutraalbruin | sporen roest                                                  |     | 0 - 50                                          | M07         |                         |
| 37            | 0 - 50            | Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal cremebruin         |                                                               |     | 0 - 50                                          | M07         |                         |
| 38            | 0 - 50            | Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijsbruin         | brokken klei, sporen roest                                    |     | 0 - 50                                          |             |                         |
| 39            | 0 - 50            | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin   | zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                                          | M08         |                         |

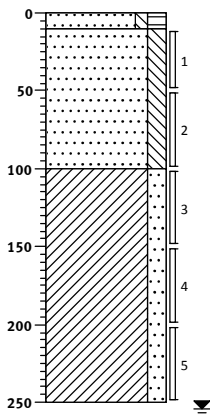
## Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-<br>nummer | Diepte<br>in (cm-mv) | Textuur                                                    | Opmerkingen                                 | PID | Monster-<br>diepte<br>in (cm-mv) | Meng-<br>monster | Filterdiepte<br>in (cm-mv) |
|-------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|----------------------------------|------------------|----------------------------|
| 40                | 0 - 50               | Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           |                  |                            |
|                   | 50 - 100             | Klei, zwak zandig, sterk siltig, donkerbruin               | geen olie-water reactie                     |     | 50 - 100                         |                  |                            |
|                   | 100 - 150            | Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin                 | brokken klei, geen olie-water reactie       |     | 100 - 150                        | M08              |                            |
|                   | 150 - 250            | Zand, matig fijn, uiterst siltig, lichtgrijs               | geen olie-water reactie                     |     | 150 - 200<br>200 - 250           |                  | 150 - 250                  |
| 41                | 0 - 50               | Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | M04              |                            |
| 42                | 0 - 50               | Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           |                  |                            |
| 43                | 0 - 150              | Klei, zwak zandig, zwak siltig, donkerbruin                | geen olie-water reactie                     |     | 0 - 50<br>50 - 100<br>100 - 150  |                  |                            |
|                   | 150 - 250            | Klei, zwak zandig, matig siltig, neutraalgrijs             | geen olie-water reactie                     |     | 150 - 200                        | M04              |                            |
|                   |                      |                                                            |                                             |     | 200 - 250                        |                  |                            |
| 44                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin         | resten wortels, brokken klei                |     | 0 - 50                           | M08              |                            |
| 45                | 0 - 50               | Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | M04              |                            |
|                   | 50 - 100             | Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs                | matig kleihoudend, geen olie-water reactie  |     | 50 - 100                         |                  |                            |
|                   | 100 - 150            | Klei, zwak zandig, sterk siltig, donkergrijs               | geen olie-water reactie                     |     | 100 - 150                        |                  |                            |
|                   | 150 - 200            | Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs                | geen olie-water reactie                     |     | 150 - 200                        |                  |                            |



**Boring: 01**

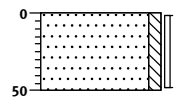
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|       |                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | braak                                                                                      |
| (10)  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor |
| (90)  | Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor                    |
| 100   | Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor                          |
| (150) |                                                                                            |
| 250   |                                                                                            |

**Boring: 02**

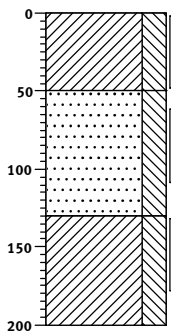
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                        |
|------|--------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                  |
| (50) | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                        |

**Boring: 03**

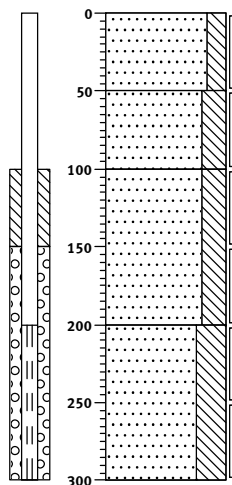
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                          |
| (50) | Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor |
| 50   | Zand, matig fijn, sterk siltig, cremebruin, Edelmanboor        |
| (80) |                                                                |
| 130  | Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor                   |
| (70) |                                                                |
| 200  |                                                                |

**Boring: 04**

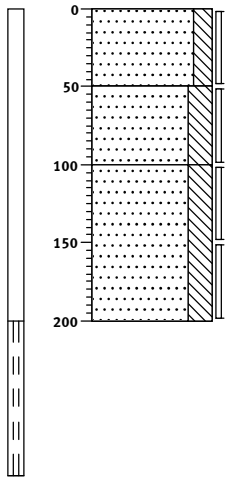
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|       |                                                                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | gazon                                                                                                 |
| (50)  | Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50    | Zand, matig fijn, sterk siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor        |
| (50)  |                                                                                                       |
| 100   | Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor   |
| (100) |                                                                                                       |
| 200   | Zand, matig fijn, uiterst siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor                 |
| (100) |                                                                                                       |
| 300   |                                                                                                       |

**Boring: 05**

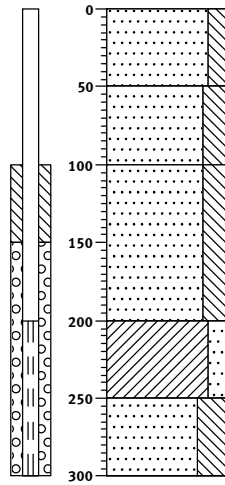
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|       |                                                                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | gazon                                                                                                 |
| (50)  | Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50    |                                                                                                       |
| (50)  | Zand, matig fijn, sterk siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor        |
| 100   |                                                                                                       |
| (100) | Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor   |
| 150   |                                                                                                       |
| 200   |                                                                                                       |

**Boring: 06**

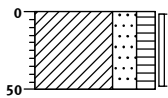
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|       |                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | gazon                                                                                                                       |
| (50)  | Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50    |                                                                                                                             |
| (50)  | Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor                         |
| 100   |                                                                                                                             |
| (100) | Zand, matig fijn, sterk siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor                             |
| 150   |                                                                                                                             |
| 200   |                                                                                                                             |
| (50)  | Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor                                                     |
| 250   |                                                                                                                             |
| (50)  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor                                       |
| 300   |                                                                                                                             |

**Boring: 07**

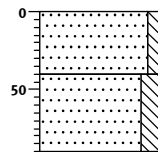
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | gazon                                                                                                   |
| (50) | Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                                         |

**Boring: 08**

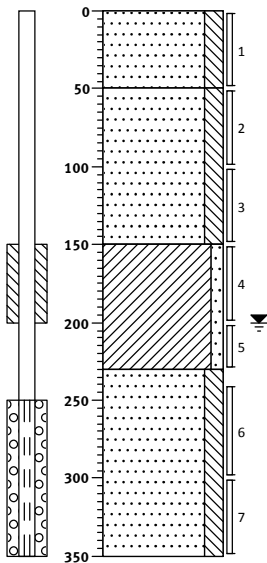
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                                                                |
| (40) | Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor                                         |
| 40   |                                                                                                      |
| (50) | Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor, gestaakt baksteen |
| 90   |                                                                                                      |

**Boring: 09**

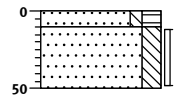
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|       |                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0     | braak                                                                       |
| (50)  | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor             |
| 50    |                                                                             |
| (100) | Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, donker cremegrijs, Edelmanboor |
| 150   |                                                                             |
| (80)  | Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor                                 |
| 230   |                                                                             |
| (120) | Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor                      |
| 350   |                                                                             |

**Boring: 10**

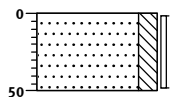
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                                                      |
| (10) | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor |
| (40) |                                                                                            |
| 50   | Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor                    |

**Boring: 11**

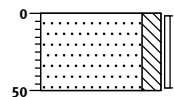
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                                   |
| (50) | Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                         |

**Boring: 12**

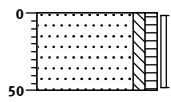
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                           |
| (50) | Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                 |

**Boring: 13**

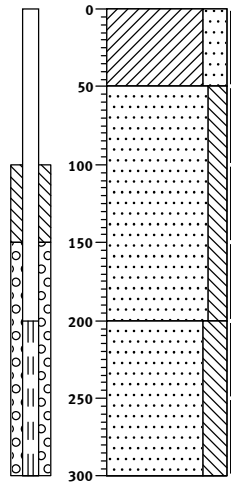
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



0 braak  
▲ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 14**

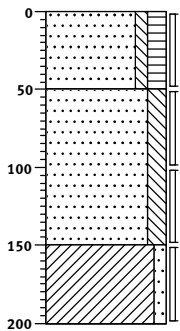
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



0 braak  
□ (50) Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor  
□ (150)  
200  
Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor  
□ (100)  
300

**Boring: 15**

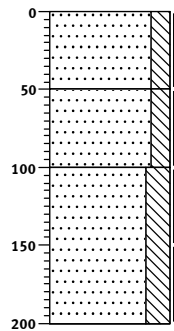
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



0 gazon  
□ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor  
□ (100)  
150  
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor  
□ (50)  
200

**Boring: 16**

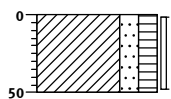
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



0  
□ (50) Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
□ (50) Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor  
100  
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor  
□ (100)  
200

**Boring: 17**

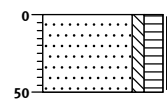
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



0 gazon  
□ (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 18**

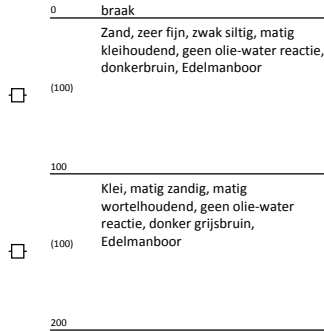
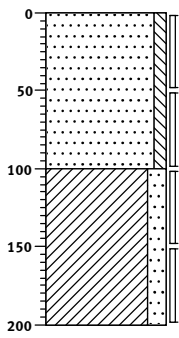
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



0 gazon  
□ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
50

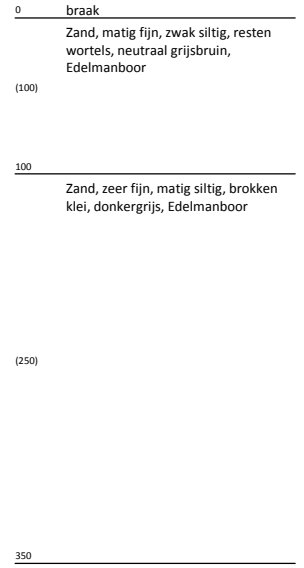
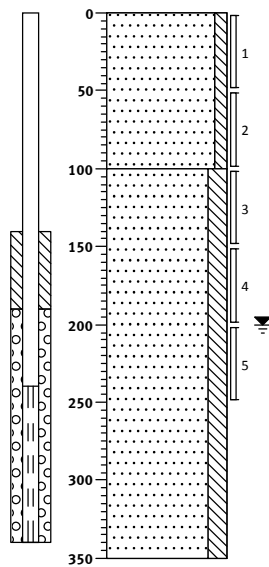
**Boring: 19**

Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



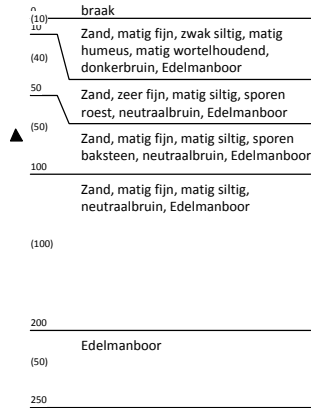
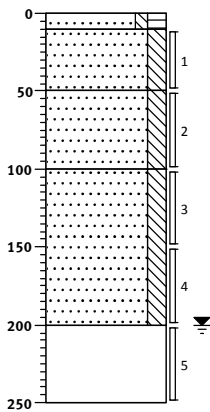
**Boring: 20**

Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



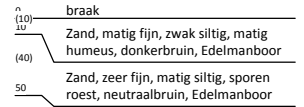
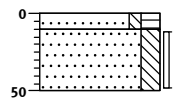
**Boring: 22**

Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



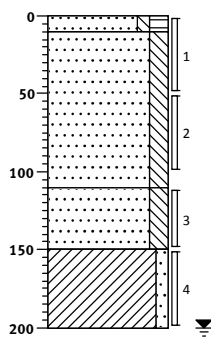
**Boring: 23**

Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



**Boring: 24**

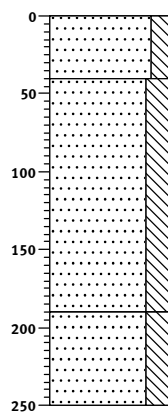
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|     |                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                                      |
| 10  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor                    |
| 110 | Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, neutraalgrijs, Edelmanboor                   |
| 150 | Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor                                                |
| 200 |                                                                                            |

**Boring: 25**

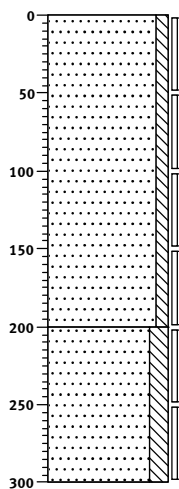
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                     |
| 40  | Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor   |
| 40  | Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal cremegrijs, Edelmanboor           |
| 150 |                                                                           |
| 190 |                                                                           |
| 200 | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, cremebruin, Edelmanboor |
| 250 |                                                                           |

**Boring: 26**

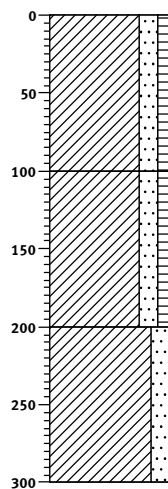
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|     |                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                                              |
| 200 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 200 | Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor                   |
| 300 |                                                                                                    |

**Boring: 27**

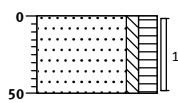
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|     |                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                                                    |
| 100 | Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 100 | Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor                       |
| 200 | Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor                                    |
| 300 |                                                                                                          |

**Boring: 28**

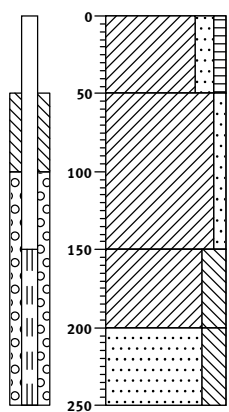
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | gazon                                                                                                                                |
| (50) | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                                                                      |

**Boring: 29**

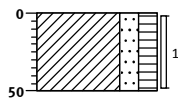
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|       |                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | gazon                                                                                                  |
| (50)  | Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50    |                                                                                                        |
|       | Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor                                   |
| (100) |                                                                                                        |
| 150   |                                                                                                        |
| (50)  | Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor                                  |
| 200   |                                                                                                        |
| (50)  | Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor                       |
| 250   |                                                                                                        |

**Boring: 30**

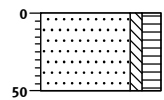
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | gazon                                                                                                   |
| (50) | Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                                         |

**Boring: 31**

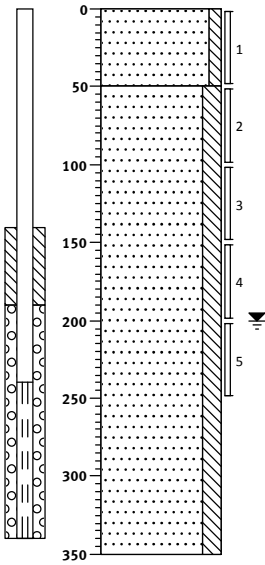
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | gazon                                                                                                                                |
| (50) | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                                                                      |

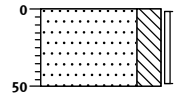


**Boring: 32**  
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



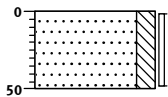
|       |                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | braak                                                                           |
| (50)  | Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor |
| 50    | Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, donkergrijs, Edelmanboor           |
| (300) |                                                                                 |
| 350   |                                                                                 |

**Boring: 33**  
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



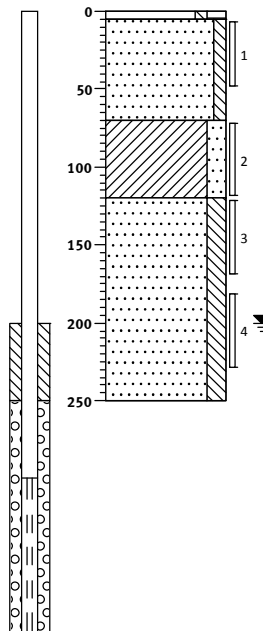
|      |                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                                         |
| (50) | Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                               |

**Boring: 34**  
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                                    |
| (50) | Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                          |

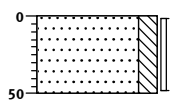
**Boring: 35**  
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|       |                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| (5)   | braak                                                                                      |
| (65)  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor |
| 70    | Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor                    |
| (50)  | Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor                         |
| 120   | Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor                                 |
| (130) |                                                                                            |
| 250   |                                                                                            |

**Boring: 36**

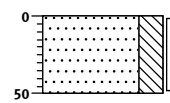
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



0 braak  
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 37**

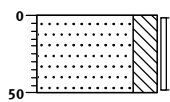
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



0 braak  
(50) Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 38**

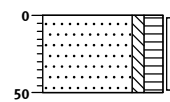
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



0 braak  
(50) Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken klei, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 39**

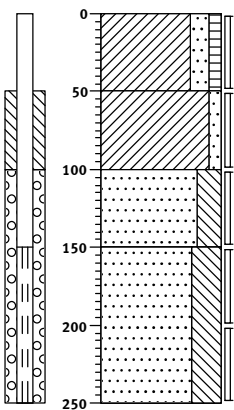
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



0 gazon  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 40**

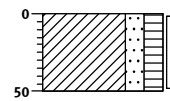
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



0 gazon  
(50) Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
(50) Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
100  
(50) Zand, matig fijn, sterk siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor  
150  
(100) Zand, matig fijn, uiterst siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor  
250

**Boring: 41**

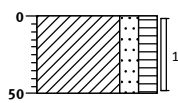
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



0 gazon  
(50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 42**

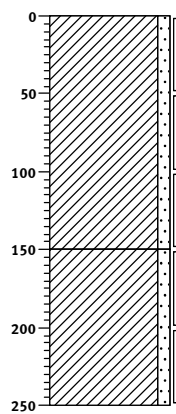
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | gazon                                                                                                   |
| (50) | Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                                         |

**Boring: 43**

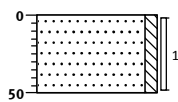
Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|       |                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------|
| 0     | braak                                                                  |
| 1     | Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor   |
| (150) |                                                                        |
| 150   | Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| (100) |                                                                        |
| 200   |                                                                        |
| 250   |                                                                        |

**Boring: 44**

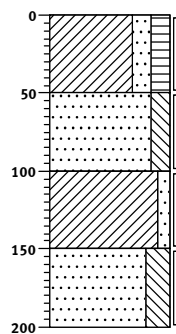
Datum: 14-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                                                         |
| (50) | Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                               |

**Boring: 45**

Datum: 15-11-2013  
Boormeester:



|      |                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | gazon                                                                                                   |
| (50) | Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                                         |
| (50) | Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor    |
| 100  |                                                                                                         |
| (50) | Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor                                    |
| 150  |                                                                                                         |
| (50) | Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor                       |
| 200  |                                                                                                         |

## **Bijlage 3: Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters met overschrijding normwaarden en toelichting hierop**

**Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Toetsmonster                             |          | 27-1                             |                    |              | M01                           |                   |              | M02                           |                    |              |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| Humus (% ds)                             |          | 2,5                              |                    |              | 3,5                           |                   |              | 1,8                           |                    |              |
| Lutum (% ds)                             |          | 6,0                              |                    |              | 10,0                          |                   |              | 8,2                           |                    |              |
| Datum van toetsing                       |          | 27-11-2013                       |                    |              | 27-11-2013                    |                   |              | 27-11-2013                    |                    |              |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                   |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |              |
| Monstermelding 1                         |          |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
| Monstermelding 2                         |          |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
| Monstermelding 3                         |          |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                     | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD</b>       | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 40                               | 103 <sup>(6)</sup> |              | 25                            | 48 <sup>(6)</sup> |              | <20                           | <31 <sup>(6)</sup> |              |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,28                             | 0,44               | -0,01        | 0,26                          | 0,38              | -0,02        | <0,2                          | <0,2               | -0,03        |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 4,2                              | 10,3               | -0,03        | 5                             | 9                 | -0,03        | 3,9                           | 8,2                | -0,04        |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 9,6                              | 17,2               | -0,15        | 8,8                           | 13,7              | -0,18        | 7,3                           | 12,4               | -0,18        |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,07                             | 0,09               | -0           | 0,08                          | 0,10              | -0           | <0,05                         | <0,05              | -0           |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 21                               | 31                 | -0,04        | 18                            | 24                | -0,05        | <10                           | <10                | -0,08        |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 5,2                              | 5,2                | 0,02         | <0,5                          | <0,4              | -0,01        | <0,5                          | <0,4               | -0,01        |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 9,7                              | 21,2               | -0,21        | 13                            | 23                | -0,18        | 10                            | 19                 | -0,25        |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 110                              | 215                | 0,13         | 61                            | 100               | -0,07        | 43                            | 78                 | -0,11        |
| <b>PAK</b>                               |          |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,02                             | 0,02               |              | <0,01                         | <0,01             |              | <0,01                         | <0,01              |              |
| Fenantheen                               | mg/kg ds | 0,6                              | 0,6                |              | 0,06                          | 0,06              |              | 0,01                          | 0,01               |              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,06                             | 0,06               |              | 0,03                          | 0,03              |              | <0,01                         | <0,01              |              |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,89                             | 0,89               |              | 0,2                           | 0,2               |              | 0,05                          | 0,05               |              |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,29                             | 0,29               |              | 0,14                          | 0,14              |              | 0,02                          | 0,02               |              |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,36                             | 0,36               |              | 0,1                           | 0,1               |              | 0,02                          | 0,02               |              |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,24                             | 0,24               |              | 0,09                          | 0,09              |              | 0,02                          | 0,02               |              |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,39                             | 0,39               |              | 0,14                          | 0,14              |              | 0,02                          | 0,02               |              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,29                             | 0,29               |              | 0,1                           | 0,1               |              | 0,02                          | 0,02               |              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,31                             | 0,31               |              | 0,1                           | 0,1               |              | 0,02                          | 0,02               |              |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                  | 3,5                | 0,05         |                               | 0,97              | -0,01        |                               | 0,19               | -0,03        |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 3,45                             |                    |              | 0,967                         |                   |              | 0,194                         |                    |              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                               | 14 <sup>(6)</sup>  |              | <5                            | 10 <sup>(6)</sup> |              | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                               | 14 <sup>(6)</sup>  |              | <5                            | 10 <sup>(6)</sup> |              | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | 30                               | 120 <sup>(6)</sup> |              | 8                             | 23 <sup>(6)</sup> |              | 9                             | 45 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 26                               | 104 <sup>(6)</sup> |              | 9                             | 26 <sup>(6)</sup> |              | 8                             | 40 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 60                               | 240                | 0,01         | <20                           | <40               | -0,03        | <20                           | <70                | -0,02        |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
| Artefacten                               | g        | <1                               |                    |              | <1                            |                   |              | <1                            |                    |              |
| Aard artefacten                          | g        |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
| Droge stof                               | % w/w    | 85,2                             | 85,0               |              | 78,5                          | 79,0              |              | 78,3                          | 78,0               |              |
| <b>PCB'S</b>                             |          |                                  |                    |              |                               |                   |              |                               |                    |              |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <2                |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <2                |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <2                |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <2                |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <2                |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <2                |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <2                |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                                  | <20                | 0            |                               | <14               | -0,01        |                               | <25                | 0,01         |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9                              |                    |              | 4,9                           |                   |              | 4,9                           |                    |              |

**Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Toetsmonster       |  | M03                              |  |  | M04                              |  |  | M05                           |  |  |
|--------------------|--|----------------------------------|--|--|----------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|
| Humus (% ds)       |  | 4,0                              |  |  | 3,4                              |  |  | 1,0                           |  |  |
| Lutum (% ds)       |  | 13                               |  |  | 12                               |  |  | 2,2                           |  |  |
| Datum van toetsing |  | 27-11-2013                       |  |  | 27-11-2013                       |  |  | 27-11-2013                    |  |  |
| Monsterconclusie   |  | Overschrijding Achtergrondwaarde |  |  | Overschrijding Achtergrondwaarde |  |  | Voldoet aan Achtergrondwaarde |  |  |

| Toetsmonster                             |          | M03                              |                    |              | M04                              |                    |              | M05                           |                    |              |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------------|--------------|----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| Humus (% ds)                             |          | 4,0                              |                    |              | 3,4                              |                    |              | 1,0                           |                    |              |
| Lutum (% ds)                             |          | 13                               |                    |              | 12                               |                    |              | 2,2                           |                    |              |
| Datum van toetsing                       |          | 27-11-2013                       |                    |              | 27-11-2013                       |                    |              | 27-11-2013                    |                    |              |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |              | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |              |
| Monstermelding 1                         |          |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
| Monstermelding 2                         |          |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
| Monstermelding 3                         |          |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                     | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                     | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 72                               | 117 <sup>(6)</sup> |              | 41                               | 71 <sup>(6)</sup>  |              | <20                           | <53 <sup>(6)</sup> |              |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 2,2                              | 3,0                | 0,19         | 1,2                              | 1,7                | 0,09         | <0,2                          | <0,2               | -0,03        |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 9,6                              | 15,3               | 0            | 6,6                              | 11,1               | -0,02        | 2,6                           | 8,9                | -0,03        |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 39                               | 56                 | 0,11         | 25                               | 37                 | -0,02        | <5                            | <7                 | -0,22        |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 1                                | 1                  | 0,02         | 0,54                             | 0,66               | 0,01         | <0,05                         | <0,05              | -0           |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 78                               | 99                 | 0,1          | 45                               | 58                 | 0,02         | <10                           | <11                | -0,08        |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 0,8                              | 0,8                | -0           | 0,5                              | 0,5                | -0,01        | <0,5                          | <0,4               | -0,01        |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 26                               | 40                 | 0,08         | 16                               | 25                 | -0,15        | 6,1                           | 17,5               | -0,27        |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 250                              | 368                | 0,39         | 140                              | 215                | 0,13         | <20                           | <33                | -0,18        |
| <b>PAK</b>                               |          |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,04                             | 0,04               |              | 0,03                             | 0,03               |              | <0,01                         | <0,01              |              |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,19                             | 0,19               |              | 0,13                             | 0,13               |              | <0,01                         | <0,01              |              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,12                             | 0,12               |              | 0,07                             | 0,07               |              | <0,01                         | <0,01              |              |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,51                             | 0,51               |              | 0,34                             | 0,34               |              | 0,02                          | 0,02               |              |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,37                             | 0,37               |              | 0,22                             | 0,22               |              | 0,01                          | 0,01               |              |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,39                             | 0,39               |              | 0,23                             | 0,23               |              | 0,01                          | 0,01               |              |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,45                             | 0,45               |              | 0,29                             | 0,29               |              | <0,01                         | <0,01              |              |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,53                             | 0,53               |              | 0,34                             | 0,34               |              | 0,01                          | 0,01               |              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,36                             | 0,36               |              | 0,26                             | 0,26               |              | 0,01                          | 0,01               |              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,51                             | 0,51               |              | 0,36                             | 0,36               |              | 0,01                          | 0,01               |              |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                  | 3,5                | 0,05         |                                  | 2,3                | 0,02         |                               | 0,098              | -0,04        |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 3,47                             |                    |              | 2,27                             |                    |              | 0,098                         |                    |              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                               | 9 <sup>(6)</sup>   |              | <5                               | 10 <sup>(6)</sup>  |              | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | 16                               | 40 <sup>(6)</sup>  |              | 6                                | 18 <sup>(6)</sup>  |              | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | 60                               | 150 <sup>(6)</sup> |              | 46                               | 135 <sup>(6)</sup> |              | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 51                               | 128 <sup>(6)</sup> |              | 42                               | 124 <sup>(6)</sup> |              | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 130                              | 325                | 0,03         | 90                               | 265                | 0,02         | <20                           | <70                | -0,02        |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
| Artefacten                               | g        | <1                               |                    |              | <1                               |                    |              | <1                            |                    |              |
| Aard artefacten                          | g        |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
| Droge stof                               | % w/w    | 73,2                             | 73,0               |              | 79,4                             | 79,0               |              | 84,6                          | 85,0               |              |
| <b>PCB'S</b>                             |          |                                  |                    |              |                                  |                    |              |                               |                    |              |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                               | <2                 |              | <1                               | <2                 |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                               | <2                 |              | <1                               | <2                 |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                               | <2                 |              | <1                               | <2                 |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                               | <2                 |              | <1                               | <2                 |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | 2,4                              | 6,0                |              | 1,2                              | 3,5                |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | 2,2                              | 5,5                |              | <1                               | <2                 |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | 2,4                              | 6,0                |              | <1                               | <2                 |              | <1                            | <4                 |              |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                                  | 25                 | 0,01         |                                  | 16                 | -0           |                               | <25                | 0,01         |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 9,8                              |                    |              | 5,4                              |                    |              | 4,9                           |                    |              |

Tabel 3: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Toetsmonster       |  | M06                              |  |  | M07                           |  |  | M08                              |  |  |
|--------------------|--|----------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|----------------------------------|--|--|
| Humus (% ds)       |  | 2,3                              |  |  | 1,6                           |  |  | 1,9                              |  |  |
| Lutum (% ds)       |  | 3,9                              |  |  | 5,0                           |  |  | 12                               |  |  |
| Datum van toetsing |  | 27-11-2013                       |  |  | 27-11-2013                    |  |  | 27-11-2013                       |  |  |
| Monsterconclusie   |  | Overschrijding Achtergrondwaarde |  |  | Voldoet aan Achtergrondwaarde |  |  | Overschrijding Achtergrondwaarde |  |  |
| Monstermelding 1   |  |                                  |  |  |                               |  |  |                                  |  |  |
| Monstermelding 2   |  |                                  |  |  |                               |  |  |                                  |  |  |

| Toetsmonster                             |          | M06                              |                    |              | M07                           |                    |              | M08                              |                   |              |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------------------|--------------------|--------------|----------------------------------|-------------------|--------------|
| Humus (% ds)                             |          | 2,3                              |                    |              | 1,6                           |                    |              | 1,9                              |                   |              |
| Lutum (% ds)                             |          | 3,9                              |                    |              | 5,0                           |                    |              | 12                               |                   |              |
| Datum van toetsing                       |          | 27-11-2013                       |                    |              | 27-11-2013                    |                    |              | 27-11-2013                       |                   |              |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |              | Overschrijding Achtergrondwaarde |                   |              |
| Monstermelding 3                         |          |                                  |                    |              |                               |                    |              |                                  |                   |              |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                     | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                     | <b>GSSD</b>       | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                  |                    |              |                               |                    |              |                                  |                   |              |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 36                               | 113 <sup>(6)</sup> |              | <20                           | <39 <sup>(6)</sup> |              | 23                               | 40 <sup>(6)</sup> |              |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2                             | <0,2               | -0,03        | <0,2                          | <0,2               | -0,03        | 0,47                             | 0,70              | 0,01         |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 3,2                              | 9,3                | -0,03        | 3                             | 8                  | -0,04        | 4,9                              | 8,2               | -0,04        |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 10                               | 19                 | -0,14        | 5,6                           | 10,5               | -0,2         | 11                               | 17                | -0,15        |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,11                             | 0,15               | 0            | <0,05                         | <0,05              | -0           | 0,13                             | 0,16              | 0            |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 49                               | 74                 | 0,05         | <10                           | <10                | -0,08        | 16                               | 21                | -0,06        |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5                             | <0,4               | -0,01        | <0,5                          | <0,4               | -0,01        | <0,5                             | <0,4              | -0,01        |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 6,8                              | 17,1               | -0,28        | 6,7                           | 15,6               | -0,3         | 11                               | 18                | -0,26        |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 80                               | 172                | 0,06         | 29                            | 60                 | -0,14        | 69                               | 109               | -0,05        |
| <b>PAK</b>                               |          |                                  |                    |              |                               |                    |              |                                  |                   |              |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01                            | <0,01              |              | <0,01                         | <0,01              |              | 0,01                             | 0,01              |              |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,14                             | 0,14               |              | 0,04                          | 0,04               |              | 0,13                             | 0,13              |              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,04                             | 0,04               |              | 0,02                          | 0,02               |              | 0,07                             | 0,07              |              |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,32                             | 0,32               |              | 0,11                          | 0,11               |              | 0,29                             | 0,29              |              |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,17                             | 0,17               |              | 0,07                          | 0,07               |              | 0,19                             | 0,19              |              |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,16                             | 0,16               |              | 0,07                          | 0,07               |              | 0,19                             | 0,19              |              |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,1                              | 0,1                |              | 0,05                          | 0,05               |              | 0,16                             | 0,16              |              |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,18                             | 0,18               |              | 0,08                          | 0,08               |              | 0,21                             | 0,21              |              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,12                             | 0,12               |              | 0,06                          | 0,06               |              | 0,14                             | 0,14              |              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,12                             | 0,12               |              | 0,06                          | 0,06               |              | 0,18                             | 0,18              |              |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                  | 1,4                | -0           |                               | 0,57               | -0,02        |                                  | 1,6               | 0            |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 1,357                            |                    |              | 0,567                         |                    |              | 1,57                             |                   |              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                  |                    |              |                               |                    |              |                                  |                   |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                               | 15 <sup>(6)</sup>  |              | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              | <5                               | 18 <sup>(6)</sup> |              |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                               | 15 <sup>(6)</sup>  |              | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              | <5                               | 18 <sup>(6)</sup> |              |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | 6                                | 26 <sup>(6)</sup>  |              | 9                             | 45 <sup>(6)</sup>  |              | 15                               | 75 <sup>(6)</sup> |              |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 6                                | 26 <sup>(6)</sup>  |              | 7                             | 35 <sup>(6)</sup>  |              | 14                               | 70 <sup>(6)</sup> |              |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                              | <61                | -0,03        | <20                           | <70                | -0,02        | 30                               | 150               | -0,01        |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                  |                    |              |                               |                    |              |                                  |                   |              |
| Artefacten                               | g        | 20                               |                    |              | <1                            |                    |              | <1                               |                   |              |
| Aard artefacten                          | g        |                                  |                    |              |                               |                    |              |                                  |                   |              |
| Droge stof                               | % w/w    | 84,9                             | 85,0               |              | 86,7                          | 87,0               |              | 79,9                             | 80,0              |              |
| <b>PCB'S</b>                             |          |                                  |                    |              |                               |                    |              |                                  |                   |              |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <4                 |              | <1                               | <4                |              |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <4                 |              | <1                               | <4                |              |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <4                 |              | <1                               | <4                |              |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <4                 |              | <1                               | <4                |              |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <4                 |              | <1                               | <4                |              |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <4                 |              | <1                               | <4                |              |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                               | <3                 |              | <1                            | <4                 |              | <1                               | <4                |              |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                                  | <21                | 0            |                               | <25                | 0,01         |                                  | <25               | 0,01         |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9                              |                    |              | 4,9                           |                    |              | 4,9                              |                   |              |

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

# : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)



Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |          | AW   | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 190  | 5000 |
| <b>PCB'S</b>                             |          |      |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 1    |

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster                            |      | 04-1-1                      |                         |          | 06-1-1                      |                         |          | 09-1-1                      |                         |          |
|-----------------------------------------|------|-----------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|----------|
| Datum                                   |      | 25-11-2013                  |                         |          | 25-11-2013                  |                         |          | 25-11-2013                  |                         |          |
| Filterdiepte (m -mv)                    |      | 2,00 - 3,00                 |                         |          | 2,00 - 3,00                 |                         |          | 2,50 - 3,50                 |                         |          |
| Datum van toetsing                      |      | 3-12-2013                   |                         |          | 3-12-2013                   |                         |          | 3-12-2013                   |                         |          |
| Monsterconclusie                        |      | Overschrijding Streefwaarde |                         |          | Overschrijding Streefwaarde |                         |          | Overschrijding Streefwaarde |                         |          |
| Monstermelding 1                        |      |                             |                         |          |                             |                         |          |                             |                         |          |
| Monstermelding 2                        |      |                             |                         |          |                             |                         |          |                             |                         |          |
| Monstermelding 3                        |      |                             |                         |          |                             |                         |          |                             |                         |          |
|                                         |      | Meetw                       | GSSD                    | Index    | Meetw                       | GSSD                    | Index    | Meetw                       | GSSD                    | Index    |
| <b>METALEN</b>                          |      |                             |                         |          |                             |                         |          |                             |                         |          |
| Barium [Ba]                             | µg/l | <15                         | <11                     | -0,07    | <15                         | <11                     | -0,07    | 16                          | 16                      | -0,06    |
| Cadmium [Cd]                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,05    | <0,2                        | <0,1                    | -0,05    | <0,2                        | <0,1                    | -0,05    |
| Kobalt [Co]                             | µg/l | <2                          | <1                      | -0,24    | <2                          | <1                      | -0,24    | <2                          | <1                      | -0,24    |
| Koper [Cu]                              | µg/l | <2                          | <1                      | -0,23    | <2                          | <1                      | -0,23    | <2                          | <1                      | -0,23    |
| Kwik [Hg]                               | µg/l | <0,05                       | <0,04                   | -0,04    | <0,05                       | <0,04                   | -0,04    | <0,05                       | <0,04                   | -0,04    |
| Lood [Pb]                               | µg/l | <2                          | <1                      | -0,23    | <2                          | <1                      | -0,23    | 2,5                         | 2,5                     | -0,21    |
| Molybdeen [Mo]                          | µg/l | <2                          | <1                      | -0,01    | <2                          | <1                      | -0,01    | <2                          | <1                      | -0,01    |
| Nikkel [Ni]                             | µg/l | <3                          | <2                      | -0,22    | <3                          | <2                      | -0,22    | <3                          | <2                      | -0,22    |
| Zink [Zn]                               | µg/l | <10                         | <7                      | -0,08    | <10                         | <7                      | -0,08    | <10                         | <7                      | -0,08    |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>         |      |                             |                         |          |                             |                         |          |                             |                         |          |
| Benzeen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0       | <0,2                        | <0,1                    | -0       | <0,2                        | <0,1                    | -0       |
| Tolueen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    |
| Ethylbenzeen                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,03    | <0,2                        | <0,1                    | -0,03    | <0,2                        | <0,1                    | -0,03    |
| ortho-Xyleen                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                    |          | <0,1                        | <0,1                    |          | <0,1                        | <0,1                    |          |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |          | <0,2                        | <0,1                    |          | <0,2                        | <0,1                    |          |
| Xylenen (som)                           | µg/l |                             | <0,21                   | 0        |                             | <0,21                   | 0        |                             | <0,21                   | 0        |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | µg/l | 0,21                        |                         |          | 0,21                        |                         |          | 0,21                        |                         |          |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,02    | <0,2                        | <0,1                    | -0,02    | <0,2                        | <0,1                    | -0,02    |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen        | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup> |          |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup> |          |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup> |          |
| <b>PAK</b>                              |      |                             |                         |          |                             |                         |          |                             |                         |          |
| Naftaleen                               | µg/l | <b>0,02</b>                 | <b>0,02</b>             | <b>0</b> | <b>0,04</b>                 | <b>0,04</b>             | <b>0</b> | <b>0,06</b>                 | <b>0,06</b>             | <b>0</b> |
| PAK 10 VROM                             | -    |                             | 0,00029 <sup>(11)</sup> |          |                             | 0,00057 <sup>(11)</sup> |          |                             | 0,00086 <sup>(11)</sup> |          |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |      |                             |                         |          |                             |                         |          |                             |                         |          |
| 1,1-Dichloorpropan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |          | <0,2                        | <0,1                    |          | <0,2                        | <0,1                    |          |
| 1,2-Dichloorpropan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |          | <0,2                        | <0,1                    |          | <0,2                        | <0,1                    |          |
| 1,3-Dichloorpropan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |          | <0,2                        | <0,1                    |          | <0,2                        | <0,1                    |          |
| Dichloorpropan                          | µg/l |                             | <0,42                   | -0       |                             | <0,42                   | -0       |                             | <0,42                   | -0       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42                        |                         |          | 0,42                        |                         |          | 0,42                        |                         |          |
| Dichloormethaan                         | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | 0        | <0,2                        | <0,1                    | 0        | <0,2                        | <0,1                    | 0        |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0,01     | <0,1                        | <0,1                    | 0,01     | <0,1                        | <0,1                    | 0,01     |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0        | <0,1                        | <0,1                    | 0        | <0,1                        | <0,1                    | 0        |
| Trichlooretheen (Tri)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,05    | <0,2                        | <0,1                    | -0,05    | <0,2                        | <0,1                    | -0,05    |
| 1,1-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    | <0,2                        | <0,1                    | -0,01    |
| 1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,02    | <0,2                        | <0,1                    | -0,02    | <0,2                        | <0,1                    | -0,02    |
| 1,1,1-Trichlooretheen                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0        | <0,1                        | <0,1                    | 0        | <0,1                        | <0,1                    | 0        |
| 1,1,2-Trichlooretheen                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0        | <0,1                        | <0,1                    | 0        | <0,1                        | <0,1                    | 0        |
| 1,1-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0,01     | <0,1                        | <0,1                    | 0,01     | <0,1                        | <0,1                    | 0,01     |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                    |          | <0,1                        | <0,1                    |          | <0,1                        | <0,1                    |          |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | <0,1                        | <0,1                    |          | <0,1                        | <0,1                    |          | <0,1                        | <0,1                    |          |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen          | µg/l |                             | <0,14                   | 0,01     |                             | <0,14                   | 0,01     |                             | <0,14                   | 0,01     |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)    | µg/l | 0,14                        |                         |          | 0,14                        |                         |          | 0,14                        |                         |          |
| Vinylchloride                           | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | 0,02     | <0,2                        | <0,1                    | 0,02     | <0,2                        | <0,1                    | 0,02     |
| Tribroommethaan                         | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>    |          | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>    |          | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>    |          |

| Watermonster                             |      | 04-1-1                      |                   |       | 06-1-1                      |                   |       | 09-1-1                      |                   |       |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|-------------------|-------|-----------------------------|-------------------|-------|-----------------------------|-------------------|-------|
| Datum                                    |      | 25-11-2013                  |                   |       | 25-11-2013                  |                   |       | 25-11-2013                  |                   |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,00 - 3,00                 |                   |       | 2,00 - 3,00                 |                   |       | 2,50 - 3,50                 |                   |       |
| Datum van toetsing                       |      | 3-12-2013                   |                   |       | 3-12-2013                   |                   |       | 3-12-2013                   |                   |       |
| Monsterconclusie (bromoform)             |      | Overschrijding Streefwaarde |                   |       | Overschrijding Streefwaarde |                   |       | Overschrijding Streefwaarde |                   |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                   |       |                             |                   |       |                             |                   |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50                         | <35               | -0,03 | <50                         | <35               | -0,03 | <50                         | <35               | -0,03 |

Tabel 6: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster                             |      | 14-1-1                      |                         |              | 20-1-1                   |                          |              | 29-1-1                   |                          |              |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|-------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Datum                                    |      | 25-11-2013                  |                         |              | 25-11-2013               |                          |              | 25-11-2013               |                          |              |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,00 - 3,00                 |                         |              | 2,40 - 3,40              |                          |              | 1,50 - 2,50              |                          |              |
| Datum van toetsing                       |      | 3-12-2013                   |                         |              | 3-12-2013                |                          |              | 3-12-2013                |                          |              |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                         |              | Voldoet aan Streefwaarde |                          |              | Voldoet aan Streefwaarde |                          |              |
| Monstermelding 1                         |      |                             |                         |              |                          |                          |              |                          |                          |              |
| Monstermelding 2                         |      |                             |                         |              |                          |                          |              |                          |                          |              |
| Monstermelding 3                         |      |                             |                         |              |                          |                          |              |                          |                          |              |
|                                          |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>             | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                         |              |                          |                          |              |                          |                          |              |
| Barium [Ba]                              | µg/l | <15                         | <11                     | -0,07        | 24                       | 24                       | -0,05        | 29                       | 29                       | -0,04        |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,05        | <0,2                     | <0,1                     | -0,05        | <0,2                     | <0,1                     | -0,05        |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <2                          | <1                      | -0,24        | 3,2                      | 3,2                      | -0,21        | <2                       | <1                       | -0,24        |
| Koper [Cu]                               | µg/l | <2                          | <1                      | -0,23        | <2                       | <1                       | -0,23        | <2                       | <1                       | -0,23        |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,05                       | <0,04                   | -0,04        | <0,05                    | <0,04                    | -0,04        | <0,05                    | <0,04                    | -0,04        |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <2                          | <1                      | -0,23        | 8,1                      | 8,1                      | -0,12        | <2                       | <1                       | -0,23        |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 3,2                         | 3,2                     | -0,01        | <2                       | <1                       | -0,01        | 2                        | 2                        | -0,01        |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 3,3                         | 3,3                     | -0,19        | <3                       | <2                       | -0,22        | <3                       | <2                       | -0,22        |
| Zink [Zn]                                | µg/l | <10                         | <7                      | -0,08        | 16                       | 16                       | -0,07        | <10                      | <7                       | -0,08        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                         |              |                          |                          |              |                          |                          |              |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0           | <0,2                     | <0,1                     | -0           | <0,2                     | <0,1                     | -0           |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01        | <0,2                     | <0,1                     | -0,01        | <0,2                     | <0,1                     | -0,01        |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,03        | <0,2                     | <0,1                     | -0,03        | <0,2                     | <0,1                     | -0,03        |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1                        | <0,1                    |              | <0,1                     | <0,1                     |              | <0,1                     | <0,1                     |              |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |              | <0,2                     | <0,1                     |              | <0,2                     | <0,1                     |              |
| Xylenen (som)                            | µg/l |                             | <0,21                   | 0            |                          | <0,21                    | 0            |                          | <0,21                    | 0            |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | µg/l | 0,21                        |                         |              | 0,21                     |                          |              | 0,21                     |                          |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,02        | <0,2                     | <0,1                     | -0,02        | <0,2                     | <0,1                     | -0,02        |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup> |              |                          | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |                          | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |
| <b>PAK</b>                               |      |                             |                         |              |                          |                          |              |                          |                          |              |
| Naftaleen                                | µg/l | <b>0,02</b>                 | <b>0,02</b>             | <b>0</b>     | <0,02                    | <0,01                    | 0            | <0,02                    | <0,01                    | 0            |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | 0,00029 <sup>(11)</sup> |              |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                         |              |                          |                          |              |                          |                          |              |
| 1,1-Dichloorpropan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |              | <0,2                     | <0,1                     |              | <0,2                     | <0,1                     |              |
| 1,2-Dichloorpropan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |              | <0,2                     | <0,1                     |              | <0,2                     | <0,1                     |              |
| 1,3-Dichloorpropan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |              | <0,2                     | <0,1                     |              | <0,2                     | <0,1                     |              |
| Dichloorpropan                           | µg/l |                             | <0,42                   | -0           |                          | <0,42                    | -0           |                          | <0,42                    | -0           |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1, 1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42                        |                         |              | 0,42                     |                          |              | 0,42                     |                          |              |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | 0            | <0,2                     | <0,1                     | 0            | <0,2                     | <0,1                     | 0            |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01        | <0,2                     | <0,1                     | -0,01        | <0,2                     | <0,1                     | -0,01        |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0,01         | <0,1                     | <0,1                     | 0,01         | <0,1                     | <0,1                     | 0,01         |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0            | <0,1                     | <0,1                     | 0            | <0,1                     | <0,1                     | 0            |

| Watermonster                             |      | 14-1-1                      | 20-1-1                    | 29-1-1                    |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Datum                                    |      | 25-11-2013                  | 25-11-2013                | 25-11-2013                |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,00 - 3,00                 | 2,40 - 3,40               | 1,50 - 2,50               |
| Datum van toetsing                       |      | 3-12-2013                   | 3-12-2013                 | 3-12-2013                 |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde | Voldoet aan Streefwaarde  | Voldoet aan Streefwaarde  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2 <0,1 -0,05             | <0,2 <0,1 -0,05           | <0,2 <0,1 -0,05           |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2 <0,1 -0,01             | <0,2 <0,1 -0,01           | <0,2 <0,1 -0,01           |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2 <0,1 -0,02             | <0,2 <0,1 -0,02           | <0,2 <0,1 -0,02           |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1 <0,1 0                 | <0,1 <0,1 0               | <0,1 <0,1 0               |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1 <0,1 0                 | <0,1 <0,1 0               | <0,1 <0,1 0               |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1 <0,1 0,01              | <0,1 <0,1 0,01            | <0,1 <0,1 0,01            |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1 <0,1                   | <0,1 <0,1                 | <0,1 <0,1                 |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1 <0,1                   | <0,1 <0,1                 | <0,1 <0,1                 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | <0,14 0,01                  | <0,14 0,01                | <0,14 0,01                |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)     | µg/l | 0,14                        | 0,14                      | 0,14                      |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,2 <0,1 0,02              | <0,2 <0,1 0,02            | <0,2 <0,1 0,02            |
| Tribroomethaan (bromofom)                | µg/l | <0,2 <0,1 <sup>(14)</sup>   | <0,2 <0,1 <sup>(14)</sup> | <0,2 <0,1 <sup>(14)</sup> |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                           |                           |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <25 18 <sup>(6)</sup>       | <25 18 <sup>(6)</sup>     | <25 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <25 18 <sup>(6)</sup>       | <25 18 <sup>(6)</sup>     | <25 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <25 18 <sup>(6)</sup>       | <25 18 <sup>(6)</sup>     | <25 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <25 18 <sup>(6)</sup>       | <25 18 <sup>(6)</sup>     | <25 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50 <35 -0,03               | <50 <35 -0,03             | <50 <35 -0,03             |

Tabel 7: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster                     |      | 35-1-1                   | 40-1-1                      |
|----------------------------------|------|--------------------------|-----------------------------|
| Datum                            |      | 25-11-2013               | 25-11-2013                  |
| Filterdiepte (m -mv)             |      | 3,00 - 4,00              | 1,50 - 2,50                 |
| Datum van toetsing               |      | 3-12-2013                | 3-12-2013                   |
| Monsterconclusie                 |      | Voldoet aan Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde |
| Monstermelding 1                 |      |                          |                             |
| Monstermelding 2                 |      |                          |                             |
| Monstermelding 3                 |      |                          |                             |
|                                  |      | <b>Meetw GSSD Index</b>  | <b>Meetw GSSD Index</b>     |
| <b>METALEN</b>                   |      |                          |                             |
| Barium [Ba]                      | µg/l | 34 34 -0,03              | <15 <11 -0,07               |
| Cadmium [Cd]                     | µg/l | <0,2 <0,1 -0,05          | <0,2 <0,1 -0,05             |
| Kobalt [Co]                      | µg/l | <2 <1 -0,24              | <2 <1 -0,24                 |
| Koper [Cu]                       | µg/l | <2 <1 -0,23              | 3,3 3,3 -0,19               |
| Kwik [Hg]                        | µg/l | <0,05 <0,04 -0,04        | <0,05 <0,04 -0,04           |
| Lood [Pb]                        | µg/l | <2 <1 -0,23              | <2 <1 -0,23                 |
| Molybdeen [Mo]                   | µg/l | <2 <1 -0,01              | 3,6 3,6 -0                  |
| Nikkel [Ni]                      | µg/l | 5,4 5,4 -0,16            | 4 4 -0,18                   |
| Zink [Zn]                        | µg/l | <10 <7 -0,08             | 10 10 -0,07                 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |      |                          |                             |
| Benzeen                          | µg/l | <0,2 <0,1 -0             | <0,2 <0,1 -0                |
| Tolueen                          | µg/l | <0,2 <0,1 -0,01          | <0,2 <0,1 -0,01             |
| Ethylbenzeen                     | µg/l | <0,2 <0,1 -0,03          | <0,2 <0,1 -0,03             |
| ortho-Xyleen                     | µg/l | <0,1 <0,1                | <0,1 <0,1                   |
| meta-/para-Xyleen (som)          | µg/l | <0,2 <0,1                | <0,2 <0,1                   |
| Xylenen (som)                    | µg/l | <0,21 0                  | <0,21 0                     |
| Xylenen (som, 0,7 factor)        | µg/l | 0,21                     | 0,21                        |
| Styreen (Vinylbenzeen)           | µg/l | <0,2 <0,1 -0,02          | <0,2 <0,1 -0,02             |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  | <0,77 <sup>(2,14)</sup>     |
| <b>PAK</b>                       |      |                          |                             |
| Naftaleen                        | µg/l | <0,02 <0,01 0            | 0,04 0,04 0                 |
| PAK 10 VROM                      | -    | <0,00020 <sup>(11)</sup> | 0,00057 <sup>(11)</sup>     |

| Watermonster                             |      | 35-1-1                    | 40-1-1                      |
|------------------------------------------|------|---------------------------|-----------------------------|
| Datum                                    |      | 25-11-2013                | 25-11-2013                  |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 3,00 - 4,00               | 1,50 - 2,50                 |
| Datum van toetsing                       |      | 3-12-2013                 | 3-12-2013                   |
| Monsterconclusie                         |      | Voldoet aan Streefwaarde  | Overschrijding Streefwaarde |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                           |                             |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2 <0,1                 | <0,2 <0,1                   |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2 <0,1                 | <0,2 <0,1                   |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2 <0,1                 | <0,2 <0,1                   |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | <0,42 -0                  | <0,42 -0                    |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42                      | 0,42                        |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2 <0,1 0               | <0,2 <0,1 0                 |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2 <0,1 -0,01           | <0,2 <0,1 -0,01             |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1 <0,1 0,01            | <0,1 <0,1 0,01              |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1 <0,1 0               | <0,1 <0,1 0                 |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2 <0,1 -0,05           | <0,2 <0,1 -0,05             |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2 <0,1 -0,01           | <0,2 <0,1 -0,01             |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2 <0,1 -0,02           | <0,2 <0,1 -0,02             |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1 <0,1 0               | <0,1 <0,1 0                 |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1 <0,1 0               | <0,1 <0,1 0                 |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1 <0,1 0,01            | <0,1 <0,1 0,01              |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1 <0,1                 | <0,1 <0,1                   |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1 <0,1                 | <0,1 <0,1                   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | <0,14 0,01                | <0,14 0,01                  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)     | µg/l | 0,14                      | 0,14                        |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,2 <0,1 0,02            | <0,2 <0,1 0,02              |
| Tribroommethaan (bromofom)               | µg/l | <0,2 <0,1 <sup>(14)</sup> | <0,2 <0,1 <sup>(14)</sup>   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                           |                             |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <25 18 <sup>(6)</sup>     | <25 18 <sup>(6)</sup>       |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <25 18 <sup>(6)</sup>     | <25 18 <sup>(6)</sup>       |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <25 18 <sup>(6)</sup>     | <25 18 <sup>(6)</sup>       |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <25 18 <sup>(6)</sup>     | <25 18 <sup>(6)</sup>       |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50 <35 -0,03             | <50 <35 -0,03               |

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

# : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

**Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                |      | S   | S Diep | Indicatief | I   |
|----------------|------|-----|--------|------------|-----|
| <b>METALEN</b> |      |     |        |            |     |
| Barium [Ba]    | µg/l | 50  | 200    |            | 625 |
| Cadmium [Cd]   | µg/l | 0,4 | 0,06   |            | 6   |
| Kobalt [Co]    | µg/l | 20  | 0,7    |            | 100 |

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | 50   |        |            | 600  |

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg .d.s.)

| Stof                                                       | Achtergrond-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
|------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>1. Metalen</b>                                          |                        |                        |
| Antimoon                                                   | 4,0*                   | 22                     |
| Arseen                                                     | 20                     | 76                     |
| Barium                                                     | -                      | - <sup>8</sup>         |
| Cadmium                                                    | 0,60                   | 13                     |
| Chroom III                                                 | 55                     | 180                    |
| Chroom VI                                                  | -                      | 78                     |
| Kobalt                                                     | 15                     | 190                    |
| Koper                                                      | 40                     | 190                    |
| Kwik (anorganisch)                                         | 0,15                   | 36                     |
| Kwik (organisch)                                           | -                      | 4                      |
| Lood                                                       | 50                     | 530                    |
| Molybdeen                                                  | 1,5*                   | 190                    |
| Nikkel                                                     | 35                     | 100                    |
| Zink                                                       | 140                    | 720                    |
| Beryllium                                                  | -                      | 30 <sup>#</sup>        |
| Seleen                                                     | -                      | 100 <sup>#</sup>       |
| Tellurium                                                  | -                      | 600 <sup>#</sup>       |
| Thallium                                                   | -                      | 15 <sup>#</sup>        |
| Tin                                                        | 6,5                    | 900 <sup>#</sup>       |
| Vanadium                                                   | 80                     | 250 <sup>#</sup>       |
| Zilver                                                     | -                      | 15 <sup>#</sup>        |
| <b>2. Overige organische stoffen</b>                       |                        |                        |
| Cyanide (vrij) <sup>5</sup>                                | 3,0                    | 20                     |
| Cyanide (complex) <sup>5</sup>                             | 5,5                    | 50                     |
| Thiocynaat                                                 | 6,0                    | 20                     |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>                         |                        |                        |
| Benzeen                                                    | 0,20*                  | 1,1                    |
| Ethylbenzeen                                               | 0,20*                  | 110                    |
| Tolueen                                                    | 0,20*                  | 32                     |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                 | 0,45*                  | 17                     |
| Styreen (vinylbenzeen)                                     | 0,25*                  | 86                     |
| Fenol                                                      | 0,25                   | 14                     |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                | 0,30*                  | 13                     |
| Dodecylbenzeen                                             | 0,35*                  | 1000 <sup>#</sup>      |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>                   | 2,5*                   | 200 <sup>#</sup>       |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>                      | -                      | 8 <sup>#</sup>         |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                        |                        |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                       | 1,5                    | 40                     |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                    |                        |                        |
| <b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>                     |                        |                        |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                           | 0,10*                  | 0,1 <sup>2</sup>       |
| Dichloormethaan                                            | 0,10                   | 3,9                    |
| 1,1-dichloorethaan                                         | 0,20*                  | 15                     |
| 1,2-dichloorethaan                                         | 0,20*                  | 6,4                    |
| 1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>                            | 0,30*                  | 0,3                    |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                      | 0,30*                  | 1                      |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                        | 0,80*                  | 2                      |
| Trichloormethaan (chloroform)                              | 0,25*                  | 5,6                    |
| 1,1,1-trichloorethaan                                      | 0,25*                  | 15                     |
| 1,1,2-trichloorethaan                                      | 0,3*                   | 10                     |
| Trichlooretheen (Tri)                                      | 0,25*                  | 2,5                    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                 | 0,3*                   | 0,7                    |
| Tetrachlooretheen (Per)                                    | 0,15                   | 8,8                    |
| <b>B. Chloorbenzenen</b>                                   |                        |                        |
| Monochloorbenzeen                                          | 0,2*                   | 15                     |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                        | 2,0*                   | 19                     |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                       | 0,015*                 | 11                     |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                     | 0,0090*                | 2,2                    |
| Pentachloorbenzenen                                        | 0,0025                 | 6,7                    |
| Hexachloorbenzeen                                          | 0,0085                 | 2                      |
| <b>C. Chloorfenolen</b>                                    |                        |                        |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>                       | 0,045                  | 5,4                    |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                         | 0,20*                  | 22                     |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                        | 0,0030*                | 22                     |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>                      | 0,015*                 | 21                     |
| Pentachloorfenol                                           | 0,0030*                | 12                     |

| Stof                                                      | Achtergrond-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>                     |                        |                        |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                                | 0,020                  | 1                      |
| <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>           |                        |                        |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>                     | 0,20*                  | 50                     |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                            | 0,000055*              | 0,00018                |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>                        | 0,070*                 | 23                     |
| Dichlooranilinen                                          | -                      | 50 <sup>#</sup>        |
| Trichlooranilinen                                         | -                      | 10 <sup>#</sup>        |
| Tetrachlooranilinen                                       | -                      | 30 <sup>#</sup>        |
| Pentachlooranilinen                                       | 0,15*                  | 10 <sup>#</sup>        |
| 4-chloormethylfenolen                                     | 0,60*                  | 15 <sup>#</sup>        |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                            |                        |                        |
| <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>               |                        |                        |
| Chlooraan (som) <sup>1</sup>                              | 0,0020                 | 4                      |
| DDT (som) <sup>1</sup>                                    | 0,20                   | 1,7                    |
| DDE (som) <sup>1</sup>                                    | 0,10                   | 2,3                    |
| DDD (som) <sup>1</sup>                                    | 0,020                  | 34                     |
| Aldrin                                                    | -                      | 0,32                   |
| Drins (som) <sup>1</sup>                                  | 0,015                  | 4                      |
| α-endosulfan                                              | 0,00090                | 4                      |
| α-HCH                                                     | 0,0010                 | 17                     |
| β-HCH                                                     | 0,0020                 | 1,6                    |
| γ-HCH (lindaan)                                           | 0,0030                 | 1,2                    |
| Heptachloor                                               | 0,00070                | 4                      |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>                     | 0,0020                 | 4                      |
| Hexachloorbutadieen                                       | 0,003*                 | -                      |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40                   | -                      |
| <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>                   |                        |                        |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>               | 0,15                   | 2,5                    |
| tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>                         | 0,065                  | -                      |
| <b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>               |                        |                        |
| MCPA                                                      | 0,55*                  | 4                      |
| <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>                    |                        |                        |
| Atrazine                                                  | 0,035*                 | 0,71                   |
| Carbaryl                                                  | 0,15*                  | 0,45                   |
| Carbofuran <sup>13</sup>                                  | 0,017*                 | 0,017 <sup>2</sup>     |
| niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen                  | 0,090*                 | -                      |
| Azinfosmethyl                                             | 0,0075*                | 2 <sup>#</sup>         |
| Maneb                                                     | -                      | 22 <sup>#</sup>        |
| <b>7. Overige stoffen</b>                                 |                        |                        |
| Asbest <sup>3</sup>                                       | 0                      | 100                    |
| Cyclohexanon                                              | 2,0*                   | 150                    |
| Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>                            | 0,045*                 | 82                     |
| Diethyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,045*                 | 53                     |
| Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>                         | 0,045*                 | 17                     |
| Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*                 | 36                     |
| Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>                         | 0,070*                 | 48                     |
| Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*                 | 220                    |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>                     | 0,045*                 | 60                     |
| Minerale olie <sup>4</sup>                                | 190                    | 5000                   |
| Pyridine                                                  | 0,15*                  | 11                     |
| Tetrahydrofuran                                           | 0,45                   | 7                      |
| Tetrahydrothiofeen                                        | 1,5*                   | 8,8                    |
| Tribroommethaan (bromoform)                               | 0,20*                  | 75                     |
| Acrylonitril                                              | 0,1*                   | 0,1 <sup>#</sup>       |
| Butanol                                                   | 2,0*                   | 30 <sup>#</sup>        |
| 1,2 butylacetaat                                          | 2,0*                   | 200 <sup>#</sup>       |
| Ethylacetaat                                              | 2,0*                   | 75 <sup>#</sup>        |
| Diethyleen glycol                                         | 8,0                    | 270 <sup>#</sup>       |
| Ethyleen glycol                                           | 5,0                    | 100 <sup>#</sup>       |
| Formaldehyde                                              | 0,1*                   | 0,1 <sup>#</sup>       |
| Isopropanol                                               | 0,75                   | 220 <sup>#</sup>       |
| Methanol                                                  | 3,0                    | 30 <sup>#</sup>        |
| Methylethylketon                                          | 2,0*                   | 35 <sup>#</sup>        |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE)                            | 0,20*                  | 100 <sup>#</sup>       |



Toelichting:

- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

**Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)**

| Stof                                                                   | Streefwaarde <sup>7</sup> |                       | Interventiewaarde |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|
|                                                                        | Ondiep<br>(< 10 m -mv.)   | Diep<br>(> 10 m -mv.) |                   |
| <b>1. Metalen</b>                                                      |                           |                       |                   |
| Antimoon                                                               | -                         | 0,15*                 | 20                |
| Arseen                                                                 | 10                        | 7,2                   | 60                |
| Barium                                                                 | 50                        | 200                   | 625               |
| Cadmium                                                                | 0,4                       | 0,06                  | 6                 |
| Chroom                                                                 | 1                         | 2,5                   | 30                |
| Kobalt                                                                 | 20                        | 0,7*                  | 100               |
| Koper                                                                  | 15                        | 1,3*                  | 75                |
| Kwik                                                                   | 0,05                      | 0,01*                 | 0,3               |
| Lood                                                                   | 15                        | 1,7*                  | 75                |
| Molybdeen                                                              | 5                         | 3,6                   | 300               |
| Nikkel                                                                 | 15                        | 2,1*                  | 75                |
| Zink                                                                   | 65                        | 24                    | 800               |
| Beryllium                                                              | -                         | 0,05                  | 15 <sup>#</sup>   |
| Seleen                                                                 | -                         | 0,07                  | 160 <sup>#</sup>  |
| Tellurium                                                              | -                         | -                     | 70 <sup>#</sup>   |
| Thallium                                                               | -                         | 2*                    | 7 <sup>#</sup>    |
| Tin                                                                    | -                         | 2,2*                  | 50 <sup>#</sup>   |
| Vanadium                                                               | -                         | 1,2*                  | 70 <sup>#</sup>   |
| Zilver                                                                 | -                         | -                     | 40 <sup>#</sup>   |
| <b>2. Overige organische stoffen</b>                                   |                           |                       |                   |
| Chloride                                                               | 100000                    | -                     | -                 |
| Cyanide (vrij)                                                         | 5                         | -                     | 1500              |
| Cyanide (complex)                                                      | 10                        | -                     | 1500              |
| Thiocyanaat                                                            | -                         | -                     | 1500              |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>                                     |                           |                       |                   |
| Benzeen                                                                | 0,2                       | -                     | 30                |
| Ethylbenzeen                                                           | 4                         | -                     | 150               |
| Tolueen                                                                | 7                         | -                     | 1000              |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                             | 0,2                       | -                     | 70                |
| Styreen (vinylbenzeen)                                                 | 6                         | -                     | 300               |
| Fenol                                                                  | 0,2                       | -                     | 2000              |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                            | 0,2                       | -                     | 200               |
| Dodecylbenzeen                                                         | -                         | -                     | 0,02 <sup>#</sup> |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>                                 | -                         | -                     | 150 <sup>#</sup>  |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)                                          | 0,2                       | -                     | 1250 <sup>#</sup> |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)                                        | 0,2                       | -                     | 600 <sup>#</sup>  |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                                       | 0,2                       | -                     | 800 <sup>#</sup>  |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)<sup>5</sup></b> |                           |                       |                   |
| Naftaleen                                                              | 0,01*                     | -                     | 70                |
| Fenantreen                                                             | 0,003*                    | -                     | 5                 |
| Antraceen                                                              | 0,0007*                   | -                     | 5                 |
| Fluorantheen                                                           | 0,003*                    | -                     | 1                 |
| Chryseen                                                               | 0,003*                    | -                     | 0,2               |
| Benzo(a)antraceen                                                      | 0,0001*                   | -                     | 0,5               |
| Benzo(a)pyreen                                                         | 0,0005*                   | -                     | 0,05              |
| Benzo(k)fluorantheen                                                   | 0,0004*                   | -                     | 0,05              |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                                  | 0,0004*                   | -                     | 0,05              |
| Benzo(ghi)peryleen                                                     | 0,0003*                   | -                     | 0,05              |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                |                           |                       |                   |
| <b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>                                 |                           |                       |                   |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                                       | 0,01*                     | -                     | 5                 |
| Dichloormethaan                                                        | 0,01*                     | -                     | 1000              |
| 1,1-dichloorethaan                                                     | 7                         | -                     | 900               |
| 1,2-dichloorethaan                                                     | 7                         | -                     | 400               |
| 1,1-dichlooretheen                                                     | 0,01*                     | -                     | 10                |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                                  | 0,01*                     | -                     | 20                |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                                    | 0,8*                      | -                     | 80                |
| Trichloormethaan (chloroform)                                          | 6                         | -                     | 400               |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                  | 0,01*                     | -                     | 300               |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                  | 0,01*                     | -                     | 130               |
| Trichlooretheen (Tri)                                                  | 24                        | -                     | 500               |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                             | 0,01*                     | -                     | 10                |
| Tetrachlooretheen (Per)                                                | 0,01*                     | -                     | 40                |
| <b>B. Chloorbenzenen<sup>5</sup></b>                                   |                           |                       |                   |
| Monochloorbenzeen                                                      | 7                         | -                     | 180               |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                    | 3                         | -                     | 50                |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                   | 0,01*                     | -                     | 10                |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                 | 0,01*                     | -                     | 2,5               |
| Pentachloorbenzenen                                                    | 0,003*                    | -                     | 1                 |
| Hexachloorbenzeen                                                      | 0,00009*                  | -                     | 0,5               |

| Stof                                            | Streefwaarde <sup>7</sup> | Interventiewaarde     |
|-------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>             |                           |                       |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>            | 0,3                       | 100                   |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>              | 0,2                       | 30                    |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>             | 0,03                      | 10                    |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>           | 0,01                      | 10                    |
| Pentachloorfenol                                | 0,04                      | 3                     |
| <b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>           |                           |                       |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                      | 0,01*                     | 0,01                  |
| <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                           |                       |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>           | -                         | 30                    |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>              | -                         | 6                     |
| Dichlooranilinen                                | -                         | 100 <sup>#</sup>      |
| Trichlooranilinen                               | -                         | 10 <sup>#</sup>       |
| Tetrachlooranilinen                             | -                         | 10 <sup>#</sup>       |
| Pentachlooranilinen                             | -                         | 1 <sup>#</sup>        |
| 4-chloormethylfenolen                           | -                         | 350 <sup>#</sup>      |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                  | -                         | 0,000001 <sup>#</sup> |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                           |                       |
| <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>     |                           |                       |
| Chlooraan (som) <sup>1</sup>                    | 0,00002*                  | 0,2                   |
| DDT (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                     |
| DDE (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                     |
| DDD (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                     |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                  | 0,000004*                 | 0,01                  |
| Aldrin                                          | 0,000009*                 | -                     |
| Dieldrin                                        | 0,0001*                   | -                     |
| Endrin                                          | 0,00004*                  | -                     |
| Drins (som) <sup>1</sup>                        | -                         | 0,1                   |
| α-endosulfan                                    | 0,0002*                   | 5                     |
| α-HCH                                           | 0,033                     | -                     |
| β-HCH                                           | 0,008*                    | -                     |
| γ-HCH (lindaan)                                 | 0,009*                    | -                     |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>             | 0,05                      | 1                     |
| Heptachloor                                     | 0,000005*                 | 0,3                   |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>           | 0,000005*                 | 3                     |
| <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>         |                           |                       |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>        | 0,00005 - 0,016           | 0,7                   |
| <b>D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>     |                           |                       |
| MCPA                                            | 0,02                      | 50                    |
| <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                           |                       |
| Atrazine                                        | 0,029                     | 150                   |
| Carbaryl                                        | 0,002                     | 60                    |
| Carbofuran                                      | 0,009                     | 100                   |
| Azinfosmethyl                                   | 0,0001                    | 2 <sup>#</sup>        |
| Maneb                                           | 0,00005                   | 0,1 <sup>#</sup>      |
| <b>7. Overige stoffen</b>                       |                           |                       |
| Cyclohexanon                                    | 0,5                       | 15000                 |
| Dimethyl ftalaat                                | -                         | -                     |
| Diethyl ftalaat                                 | -                         | -                     |
| Di-isobutyl ftalaat                             | -                         | -                     |
| Dibutyl ftalaat                                 | -                         | -                     |
| Butyl benzylftalaat                             | -                         | -                     |
| Dihexyl ftalaat                                 | -                         | -                     |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat                         | -                         | -                     |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup>                     | 0,5                       | 5                     |
| Minerale olie <sup>4</sup>                      | 50                        | 600                   |
| Pyridine                                        | 0,5                       | 30                    |
| Tetrahydrofuran                                 | 0,5                       | 300                   |
| Tetrahydrothiofeen                              | 0,5                       | 5000                  |
| Tribroommethaan (bromoform)                     | -                         | 630                   |
| Acrylonitril                                    | 0,08                      | 5 <sup>#</sup>        |
| Butanol                                         | -                         | 5600 <sup>#</sup>     |
| 1,2 butylacetaat                                | -                         | 6300 <sup>#</sup>     |
| Ethylacetaat                                    | -                         | 15000 <sup>#</sup>    |
| Diethyleen glycol                               | -                         | 13000 <sup>#</sup>    |
| Ethyleen glycol                                 | -                         | 5500 <sup>#</sup>     |
| Formaldehyde                                    | -                         | 50 <sup>#</sup>       |
| Isopropanol                                     | -                         | 31000 <sup>#</sup>    |
| Methanol                                        | -                         | 24000 <sup>#</sup>    |
| Methylethylketon                                | -                         | 6000 <sup>#</sup>     |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE)                  | -                         | 9400 <sup>#</sup>     |

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\Sigma(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $l_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrond-waarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m3 bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de interventiewaarde. Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

### **Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## Bijlage 4: Analysecertificaten



## Analyserapport

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : finlandweg terneuzen  
Uw projectnummer : 250530-A  
ALcontrol rapportnummer : 11953790, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : A3JH6NX8

Rotterdam, 27-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 250530-A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

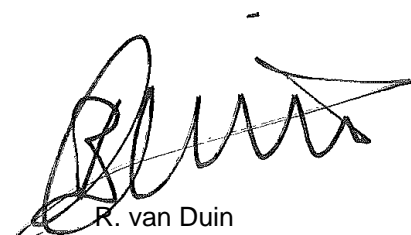
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 2 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen  
Projectnummer 250530-A  
Rapportnummer 11953790 - 1Orderdatum 18-11-2013  
Startdatum 18-11-2013  
Rapportagedatum 27-11-2013

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                     |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 27-1 27 (0-50)                                          |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | M01 03 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50)                       |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | M02 01 (100-150) 06 (200-250) 09 (150-200) 19 (100-150) |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | M03 15 (150-200) 17 (0-50) 29 (50-100) 30 (0-50)        |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | M04 41 (0-50) 43 (50-100) 45 (0-50)                     |  |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                 | 003                 | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 85.2               | 78.5                | 78.3                | 73.2               | 79.4               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen                | geen                | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 2.5                | 3.5                 | 1.8                 | 4.0                | 3.4                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                     |                     |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 6.0                | 10                  | 8.2                 | 13                 | 12                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                     |                     |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 40                 | 25                  | <20                 | 72                 | 41                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.28               | 0.26                | <0.2                | 2.2                | 1.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 4.2                | 5.0                 | 3.9                 | 9.6                | 6.6                |
| koper                                             | mg/kgds | S | 9.6                | 8.8                 | 7.3                 | 39                 | 25                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | 0.07               | 0.08                | <0.05               | 1.0                | 0.54               |
| lood                                              | mg/kgds | S | 21                 | 18                  | <10                 | 78                 | 45                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | 5.2                | <0.5                | <0.5                | 0.8                | 0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 9.7                | 13                  | 10                  | 26                 | 16                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 110                | 61                  | 43                  | 250                | 140                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                     |                     |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01               | <0.01               | 0.04               | 0.03               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.60               | 0.06                | 0.01                | 0.19               | 0.13               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.06               | 0.03                | <0.01               | 0.12               | 0.07               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.89               | 0.20                | 0.05                | 0.51               | 0.34               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.29               | 0.14                | 0.02                | 0.37               | 0.22               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.36               | 0.10                | 0.02                | 0.39               | 0.23               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.24               | 0.09                | 0.02                | 0.45               | 0.29               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.39               | 0.14                | 0.02                | 0.53               | 0.34               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.29               | 0.10                | 0.02                | 0.36               | 0.26               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.31               | 0.10                | 0.02                | 0.51               | 0.36               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds | S | 3.45 <sup>1)</sup> | 0.967 <sup>1)</sup> | 0.194 <sup>1)</sup> | 3.47 <sup>1)</sup> | 2.27 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                     |                     |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                  | <1                  | 2.4                | 1.2                |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                  | <1                  | 2.2                | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                  | <1                  | 2.4                | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 3 van 17

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer   11953790 - 1

Orderdatum      18-11-2013  
Startdatum       18-11-2013  
Rapportagedatum 27-11-2013

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                     |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 27-1 27 (0-50)                                          |
| 002    | Grond (AS3000) | M01 03 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50)                       |
| 003    | Grond (AS3000) | M02 01 (100-150) 06 (200-250) 09 (150-200) 19 (100-150) |
| 004    | Grond (AS3000) | M03 15 (150-200) 17 (0-50) 29 (50-100) 30 (0-50)        |
| 005    | Grond (AS3000) | M04 41 (0-50) 43 (50-100) 45 (0-50)                     |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 BoToVa) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 9.8 <sup>1)</sup> | 5.4 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | 16                | 6                 |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | 30                | 8                 | 9                 | 60                | 46                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | 26                | 9                 | 8                 | 51                | 42                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 60                | <20               | <20               | 130               | 90                |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer   11953790 - 1

Orderdatum      18-11-2013  
Startdatum       18-11-2013  
Rapportagedatum 27-11-2013

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 002            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 003            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 004            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 005            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 5 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen  
Projectnummer 250530-A  
Rapportnummer 11953790 - 1Orderdatum 18-11-2013  
Startdatum 18-11-2013  
Rapportagedatum 27-11-2013

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                    |  |  |  |  |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | M05 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (50-100) 10 (10-50) 11 (0-50)               |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | M06 08 (40-90) 13 (0-50)                                               |  |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | M07 20 (50-100) 25 (40-90) 32 (50-100) 34 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)   |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | M08 15 (50-100) 16 (50-100) 31 (0-50) 39 (0-50) 40 (100-150) 44 (0-50) |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                 | 007                 | 008                 | 009                |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 84.6                | 84.9                | 86.7                | 79.9               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | 20                  | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen                | stenen              | geen                | plastic            |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.0                 | 2.3                 | 1.6                 | 1.9                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.2                 | 3.9                 | 5.0                 | 12                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                 | 36                  | <20                 | 23                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2                | <0.2                | <0.2                | 0.47               |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 2.6                 | 3.2                 | 3.0                 | 4.9                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <5                  | 10                  | 5.6                 | 11                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05               | 0.11                | <0.05               | 0.13               |
| lood                                              | mg/kgds | S | <10                 | 49                  | <10                 | 16                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 6.1                 | 6.8                 | 6.7                 | 11                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                 | 80                  | 29                  | 69                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | 0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01               | 0.14                | 0.04                | 0.13               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | 0.04                | 0.02                | 0.07               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.02                | 0.32                | 0.11                | 0.29               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01                | 0.17                | 0.07                | 0.19               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.01                | 0.16                | 0.07                | 0.19               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01               | 0.10                | 0.05                | 0.16               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.01                | 0.18                | 0.08                | 0.21               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.01                | 0.12                | 0.06                | 0.14               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.01                | 0.12                | 0.06                | 0.18               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds | S | 0.098 <sup>1)</sup> | 1.357 <sup>1)</sup> | 0.567 <sup>1)</sup> | 1.57 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)                          | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 6 van 17

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

Orderdatum      18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum 27-11-2013

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                    |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | M05 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (50-100) 10 (10-50) 11 (0-50)               |
| 007    | Grond (AS3000) | M06 08 (40-90) 13 (0-50)                                               |
| 008    | Grond (AS3000) | M07 20 (50-100) 25 (40-90) 32 (50-100) 34 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)   |
| 009    | Grond (AS3000) | M08 15 (50-100) 16 (50-100) 31 (0-50) 39 (0-50) 40 (100-150) 44 (0-50) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |     |     |     |
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  | 6   | 9   | 15  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  | 6   | 7   | 14  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | 30  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 7 van 17

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

Orderdatum      18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum 27-11-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen  
Projectnummer 250530-A  
Rapportnummer 11953790 - 1Orderdatum 18-11-2013  
Startdatum 18-11-2013  
Rapportagedatum 27-11-2013

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                                                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y4049035 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 002     | Y3022068 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 002     | Y4048685 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 002     | Y4048696 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 003     | Y3022074 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 003     | Y4048694 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 003     | Y4049559 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 003     | Y4049754 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

### Analyserapport

Blad 9 van 17

Projectnaam       finlandweg terneuzen  
Projectnummer     250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

Orderdatum        18-11-2013  
Startdatum         18-11-2013  
Rapportagedatum   27-11-2013

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 004     | Y4049025 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 004     | Y4049031 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 004     | Y4049036 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 004     | Y4049564 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 005     | Y4049207 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 005     | Y4049253 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 005     | Y4049567 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 006     | Y3022060 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 006     | Y3022521 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 006     | Y3022537 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 006     | Y4049459 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 006     | Y4049561 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 007     | Y3021971 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 007     | Y3021978 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 008     | Y3021921 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 008     | Y3022046 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 008     | Y3022054 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 008     | Y3022295 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 008     | Y3022368 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 008     | Y4049185 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 009     | Y3021841 | 15-11-2013  | 14-11-2013  | ALC201     |
| 009     | Y4049026 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 009     | Y4049027 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 009     | Y4049254 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 009     | Y4049466 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |
| 009     | Y4049482 | 15-11-2013  | 15-11-2013  | ALC201     |

Paraaf :







Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

Blad 10 van 17

### Analyserapport

Projectnaam       finlandweg terneuzen  
Projectnummer     250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

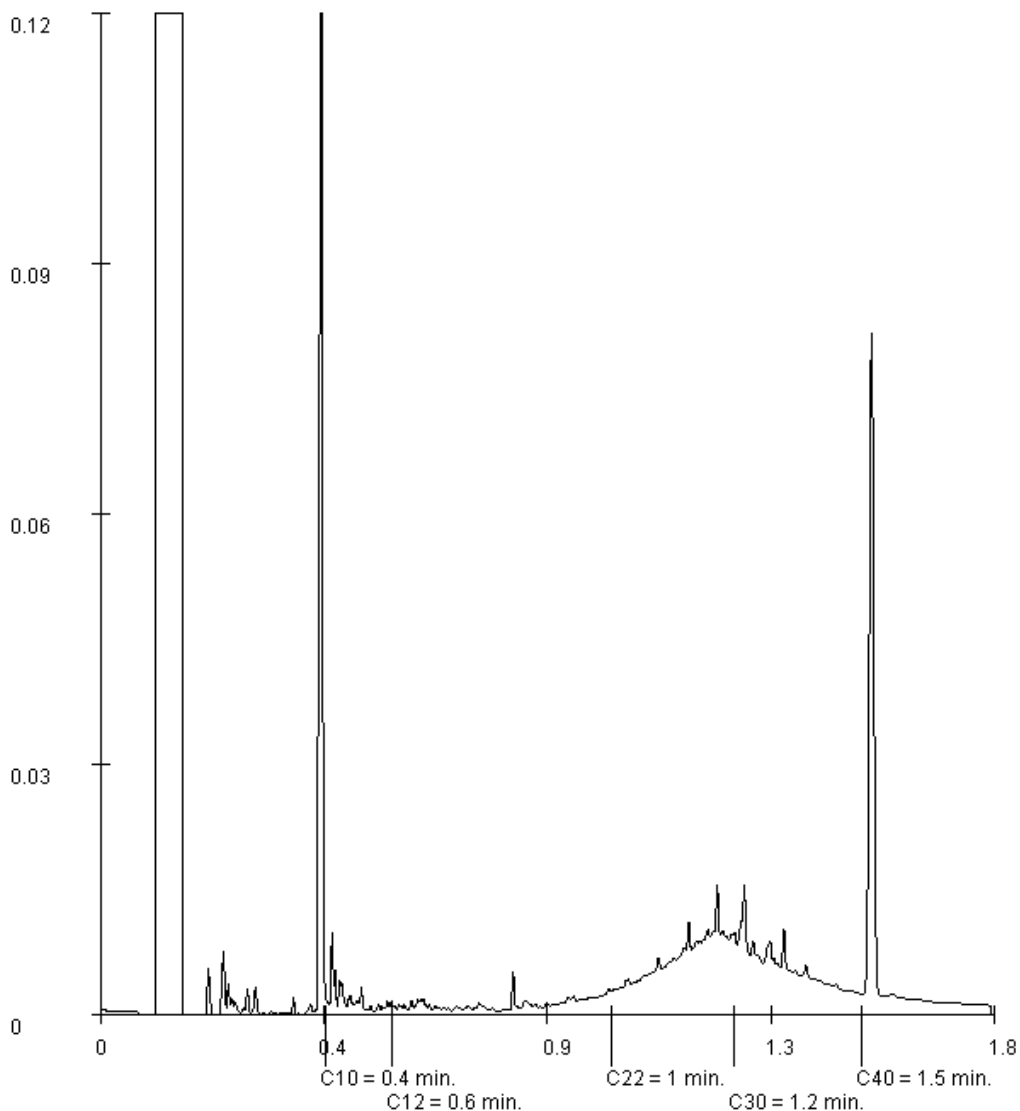
Orderdatum       18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum  27-11-2013

Monsternummer:                   001  
Monster beschrijvingen           27-127 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

### Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam       finlandweg terneuzen  
Projectnummer     250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

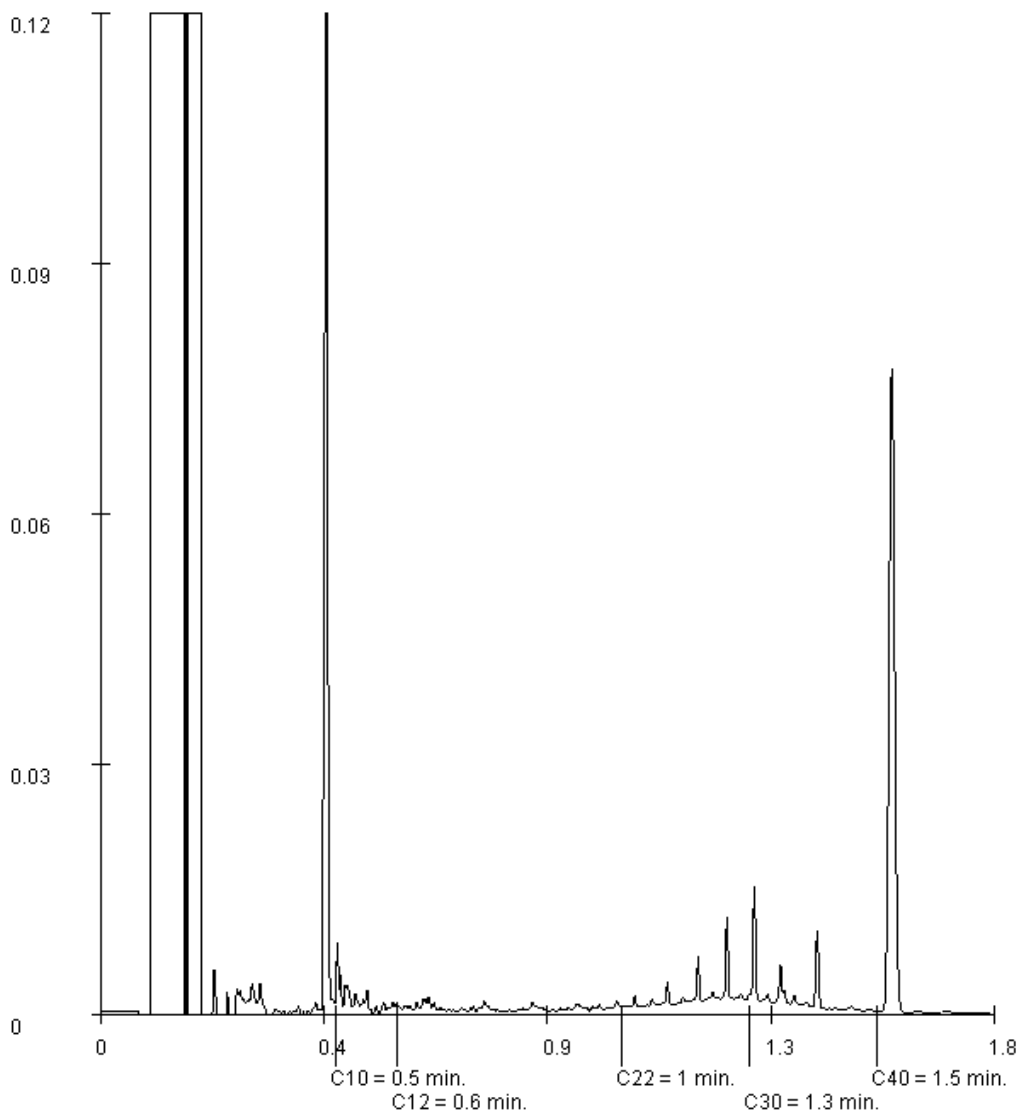
Orderdatum       18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum  27-11-2013

Monsternummer:                   002  
Monster beschrijvingen           M0103 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

Blad 12 van 17

### Analyserapport

Projectnaam       finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer   11953790 - 1

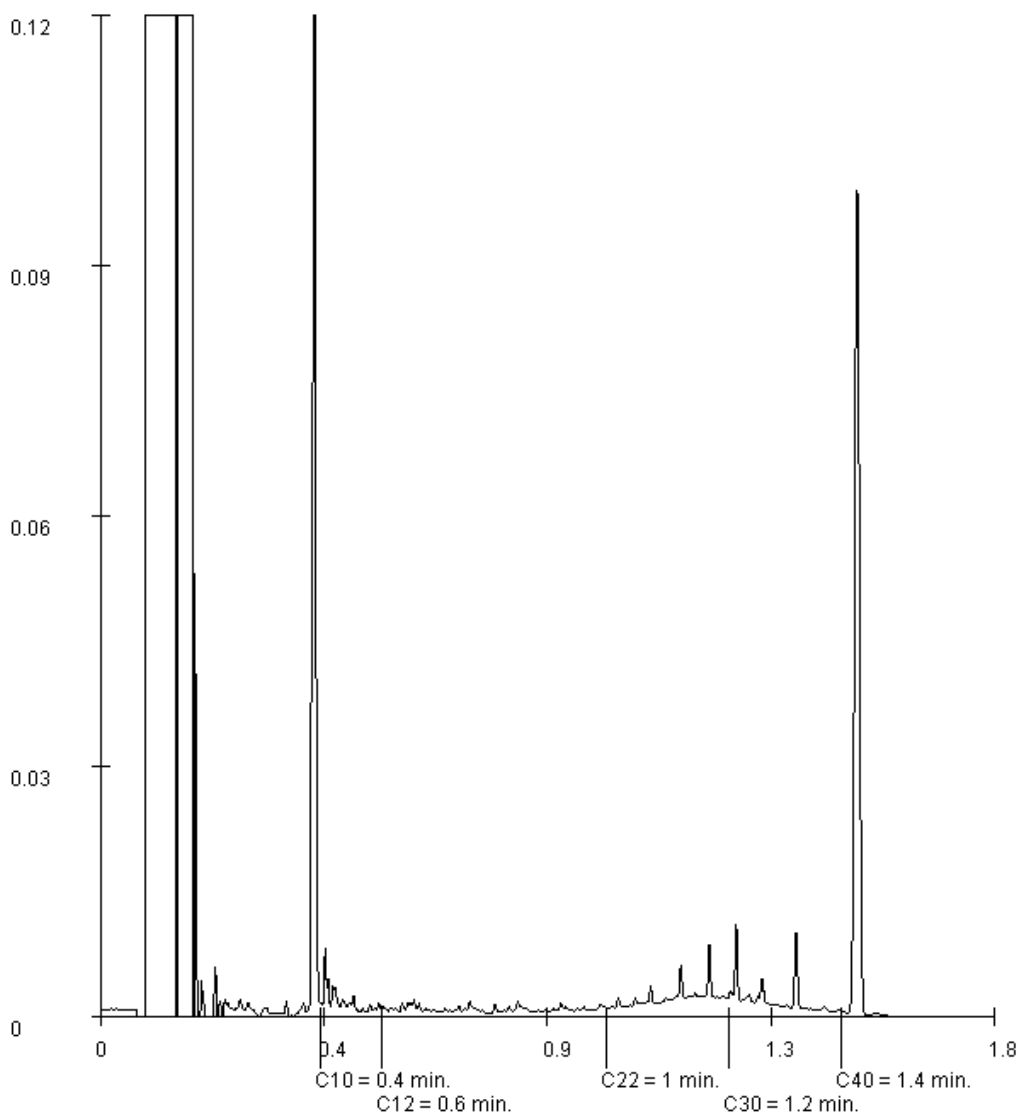
Orderdatum       18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum  27-11-2013

Monsternummer:                               003  
Monster beschrijvingen                       M0201 (100-150) 06 (200-250) 09 (150-200) 19 (100-150)

#### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

### Analyserapport

Blad 13 van 17

Projectnaam       finlandweg terneuzen  
Projectnummer     250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

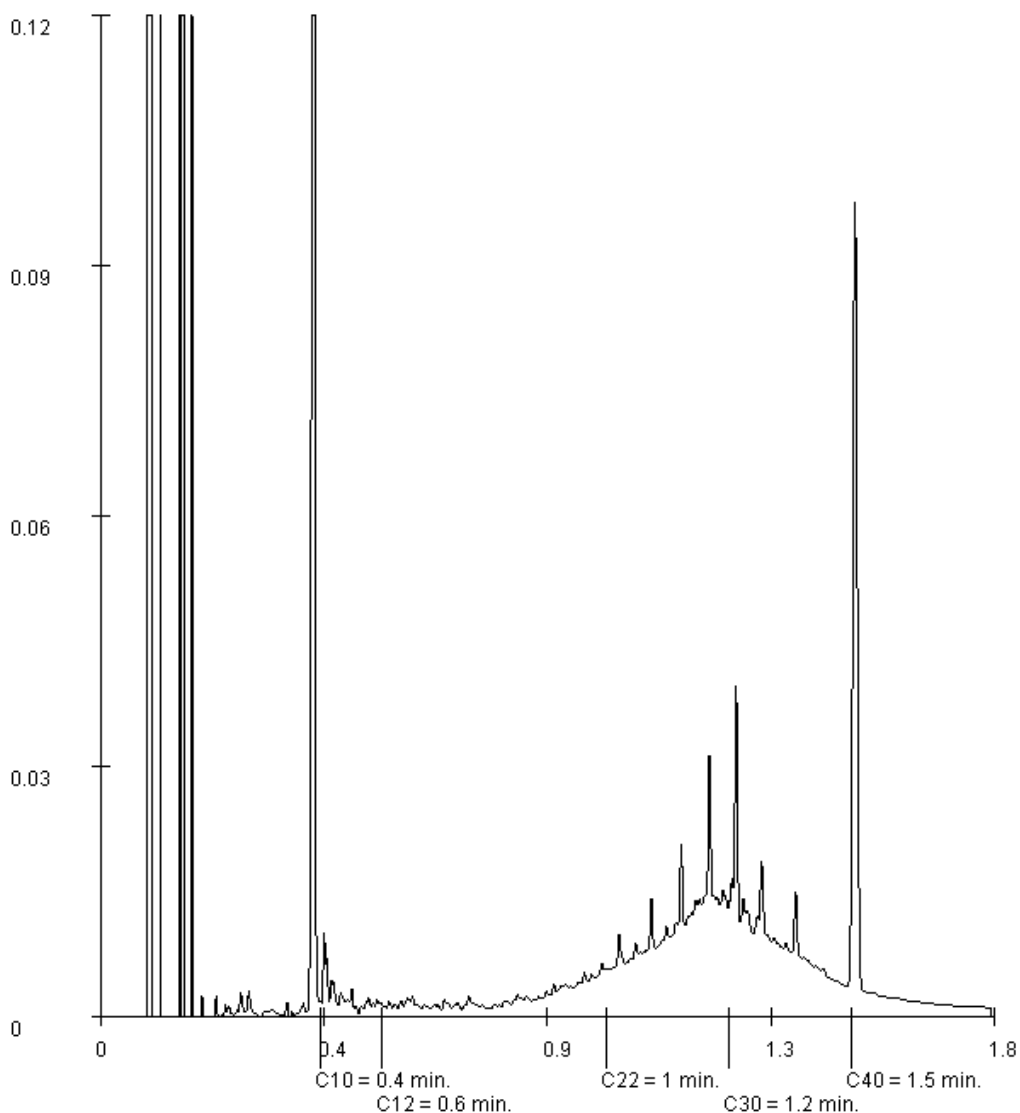
Orderdatum       18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum  27-11-2013

Monsternummer:                   004  
Monster beschrijvingen           M0315 (150-200) 17 (0-50) 29 (50-100) 30 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

Blad 14 van 17

### Analyserapport

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

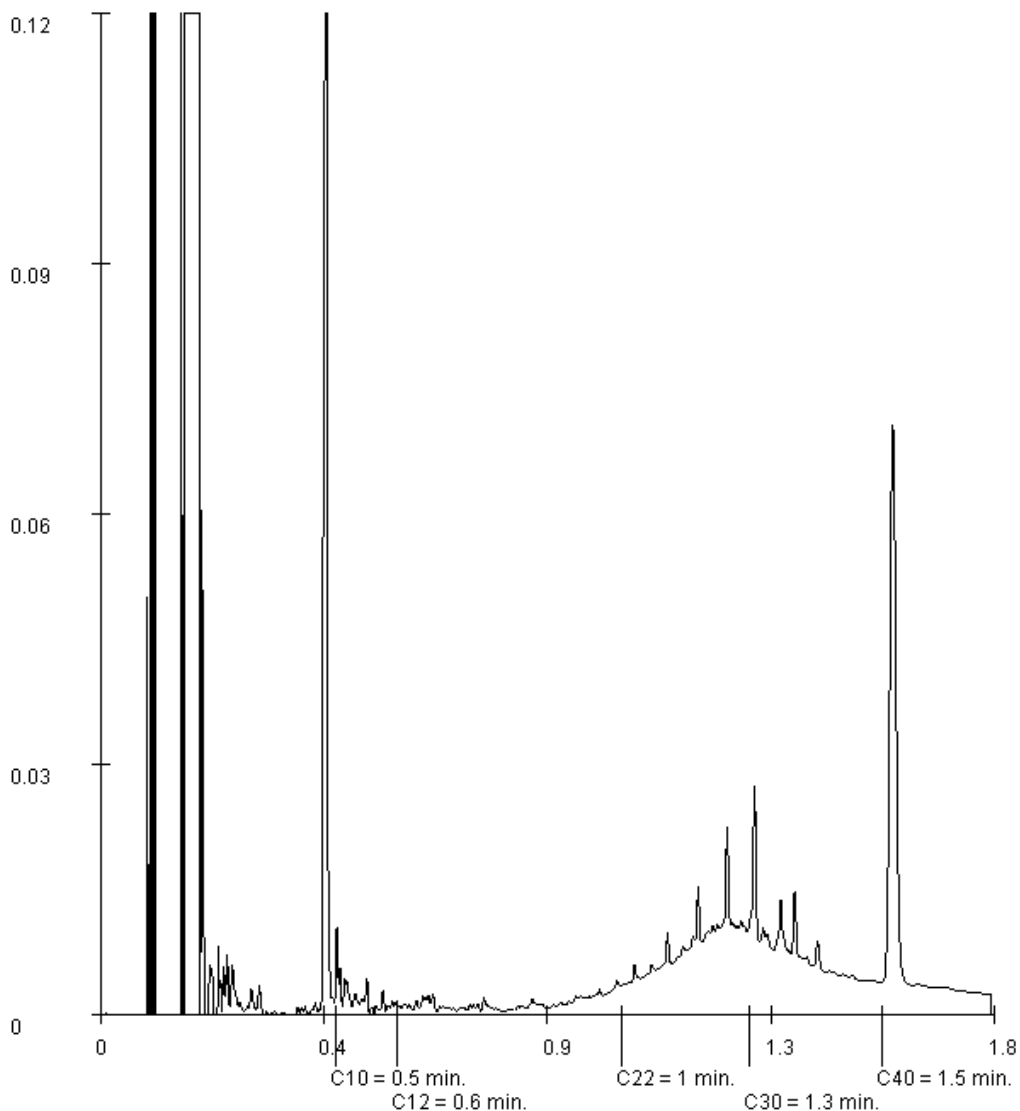
Orderdatum      18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum 27-11-2013

Monsternummer:                    005  
Monster beschrijvingen            M0441 (0-50) 43 (50-100) 45 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

### Analyserapport

Blad 15 van 17

Projectnaam       finlandweg terneuzen  
Projectnummer     250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

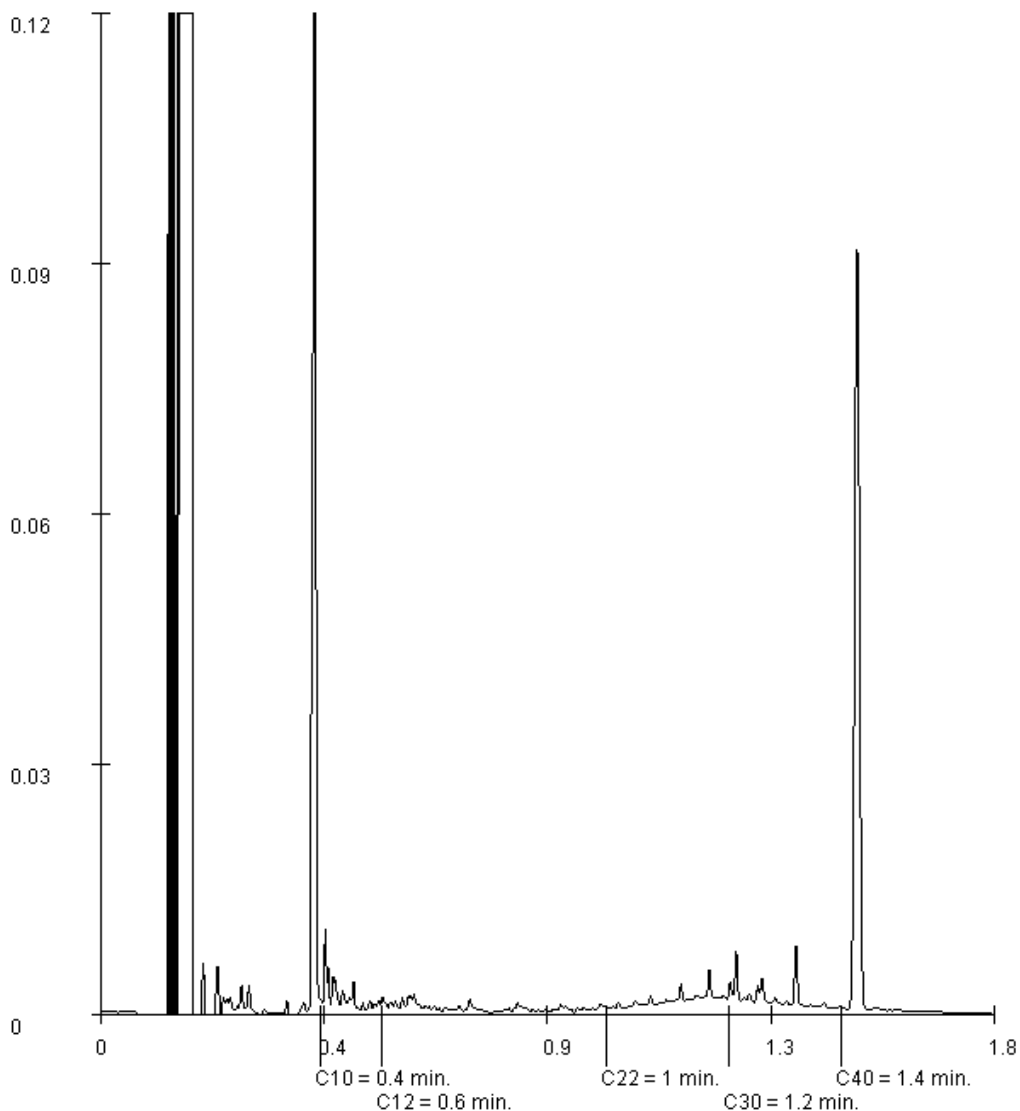
Orderdatum       18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum  27-11-2013

Monsternummer:                   007  
Monster beschrijvingen           M0608 (40-90) 13 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

Blad 16 van 17

Analyserapport

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer    11953790 - 1

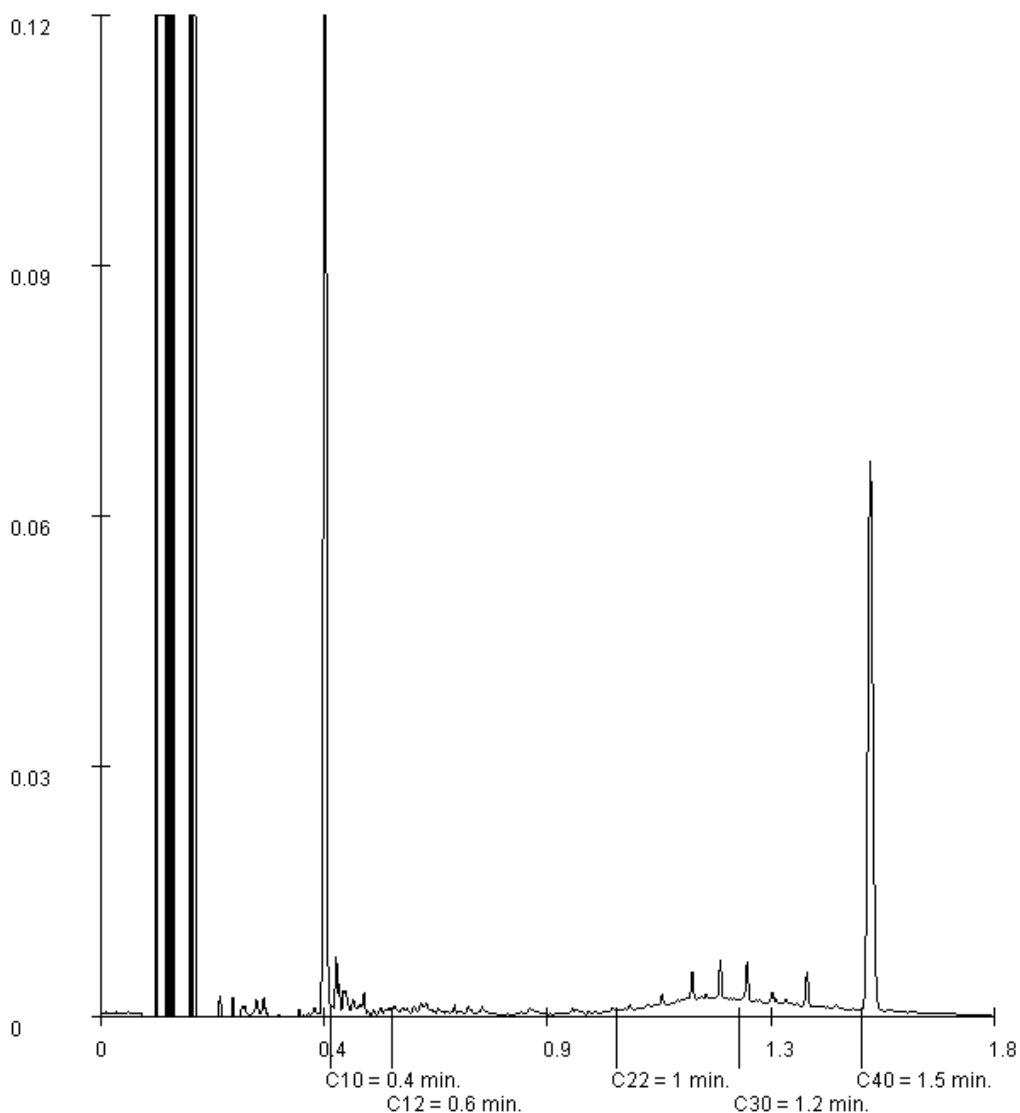
Orderdatum      18-11-2013  
Startdatum        18-11-2013  
Rapportagedatum   27-11-2013

Monsternummer:                      008  
Monster beschrijvingen                M0720 (50-100) 25 (40-90) 32 (50-100) 34 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :









## Analyserapport

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : finlandweg terneuzen  
Uw projectnummer : 250530-A  
ALcontrol rapportnummer : 11956416, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : PHHF9A2G

Rotterdam, 03-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 250530-A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

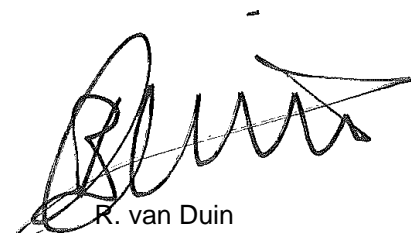
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen  
Projectnummer 250530-A  
Rapportnummer 11956416 - 1Orderdatum 25-11-2013  
Startdatum 25-11-2013  
Rapportagedatum 03-12-2013

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |  |
|--------|---------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 04-1-1 04 (200-300) |  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 06-1-1 06 (200-300) |  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 09-1-1 09 (250-350) |  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grondwater (AS3000) | 14-1-1 14 (200-300) |  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grondwater (AS3000) | 20-1-1 20 (240-340) |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | <15                | <15                | 16                 | <15                | 24                 |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| kobalt                                            | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 | 3.2                |
| koper                                             | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | <2                 | <2                 | 2.5                | <2                 | 8.1                |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 | 3.2                | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | <3                 | <3                 | <3                 | 3.3                | <3                 |
| zink                                              | µg/l    | S | <10                | <10                | <10                | <10                | 16                 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 BoToVa)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | 0.02               | 0.04               | 0.06               | 0.02               | <0.02              |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer   11956416 - 1

Orderdatum      25-11-2013  
Startdatum       25-11-2013  
Rapportagedatum 03-12-2013

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 04-1-1 04 (200-300) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 06-1-1 06 (200-300) |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 09-1-1 09 (250-350) |
| 004    | Grondwater (AS3000) | 14-1-1 14 (200-300) |
| 005    | Grondwater (AS3000) | 20-1-1 20 (240-340) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| tetrachlooretheen     | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan    | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |      |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  | <50  | <50  | <50  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer    11956416 - 1

Orderdatum      25-11-2013  
Startdatum        25-11-2013  
Rapportagedatum  03-12-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen  
Projectnummer 250530-A  
Rapportnummer 11956416 - 1Orderdatum 25-11-2013  
Startdatum 25-11-2013  
Rapportagedatum 03-12-2013

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 006    | Grondwater (AS3000) | 29-1-1 29 (150-250) |
| 007    | Grondwater (AS3000) | 35-1-1 35 (300-400) |
| 008    | Grondwater (AS3000) | 40-1-1 40 (150-250) |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | 29                 | 34                 | <15                |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| kobalt                                            | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 |
| koper                                             | µg/l    | S | <2                 | <2                 | 3.3                |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | 2.0                | <2                 | 3.6                |
| nikkel                                            | µg/l    | S | <3                 | 5.4                | 4.0                |
| zink                                              | µg/l    | S | <10                | <10                | 10                 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |         |   |                    |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 BoToVa)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | <0.02              | <0.02              | 0.04               |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |         |   |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer    11956416 - 1

Orderdatum      25-11-2013  
Startdatum        25-11-2013  
Rapportagedatum 03-12-2013

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 006    | Grondwater (AS3000) | 29-1-1 29 (150-250) |
| 007    | Grondwater (AS3000) | 35-1-1 35 (300-400) |
| 008    | Grondwater (AS3000) | 40-1-1 40 (150-250) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006  | 007  | 008  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  | <50  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :







Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer   11956416 - 1

Orderdatum      25-11-2013  
Startdatum       25-11-2013  
Rapportagedatum 03-12-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen  
Projectnummer 250530-A  
Rapportnummer 11956416 - 1Orderdatum 25-11-2013  
Startdatum 25-11-2013  
Rapportagedatum 03-12-2013

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xyleen (0.7 BoToVa)                              | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1162501 | 25-11-2013  | 25-11-2013  | ALC204     |
| 001     | G8488562 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |
| 001     | G8488567 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |
| 002     | B1215861 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC204     |
| 002     | G8488557 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |
| 002     | G8488564 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |
| 003     | B1215886 | 25-11-2013  | 25-11-2013  | ALC204     |

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam      finlandweg terneuzen  
Projectnummer    250530-A  
Rapportnummer    11956416 - 1

Orderdatum      25-11-2013  
Startdatum        25-11-2013  
Rapportagedatum  03-12-2013

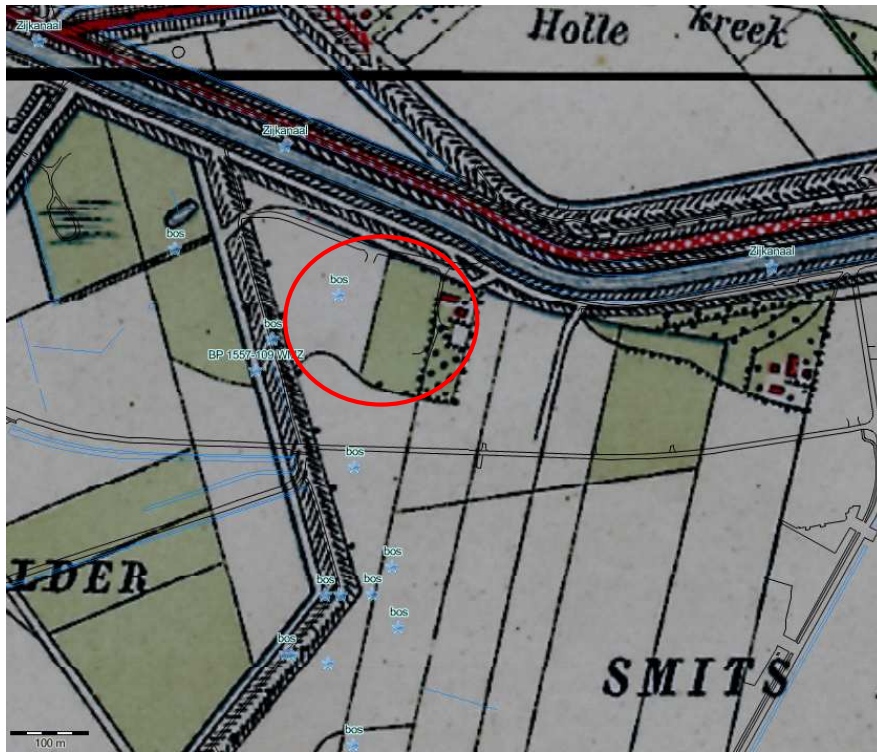
| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 003     | G8488536 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 003     | G8488538 | 26-11-2013  | 26-11-2013  | ALC236     | Theoretische monsternamedatum |
| 004     | B1162495 | 25-11-2013  | 25-11-2013  | ALC204     |                               |
| 004     | G8488559 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 004     | G8488563 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 005     | B1162524 | 25-11-2013  | 25-11-2013  | ALC204     |                               |
| 005     | G8488539 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 005     | G8488550 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 006     | B1215860 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC204     |                               |
| 006     | G8488551 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 006     | G8488560 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 007     | B1215875 | 25-11-2013  | 25-11-2013  | ALC204     |                               |
| 007     | G8488537 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 007     | G8488555 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 008     | B1162493 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC204     |                               |
| 008     | G8488540 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |
| 008     | G8488556 | 26-11-2013  | 25-11-2013  | ALC236     |                               |

Paraaf :

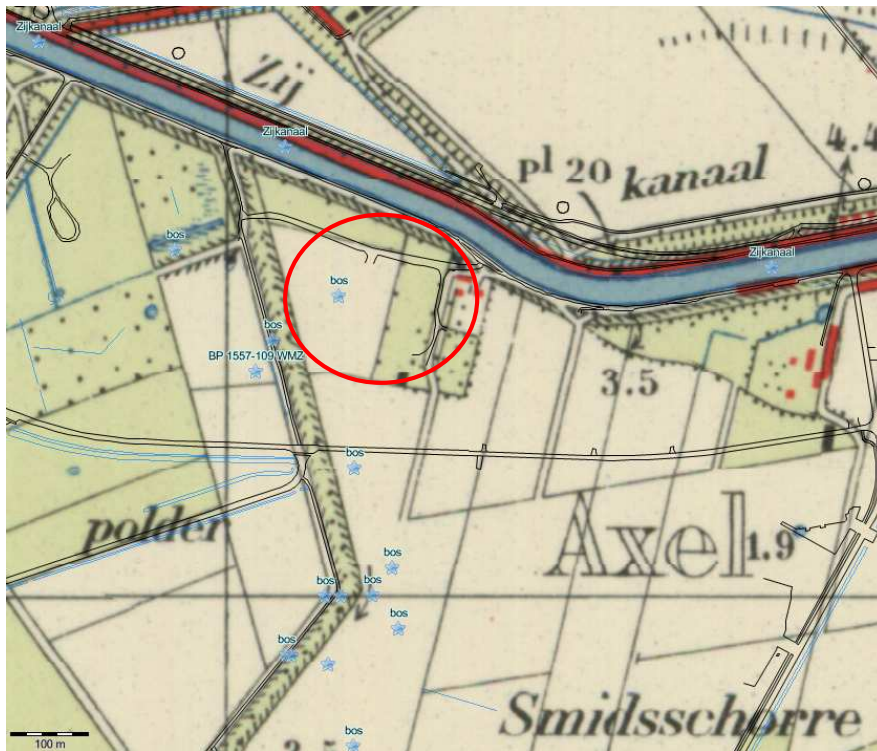


## Bijlage 5: Bekende gegevens

Historische kaart 1910-1912

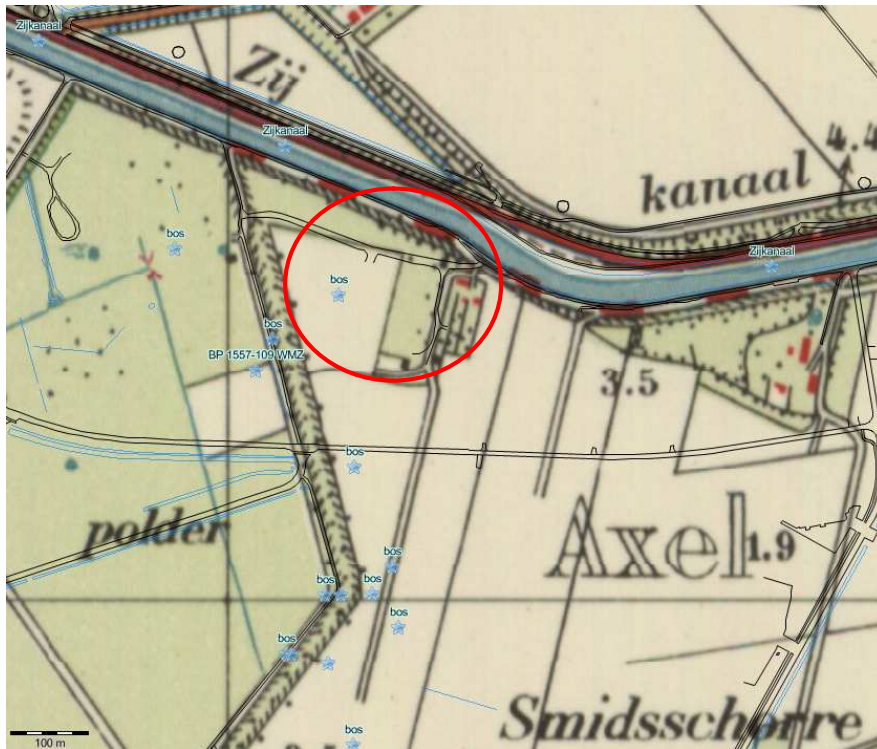


Historische kaart 1940-1951

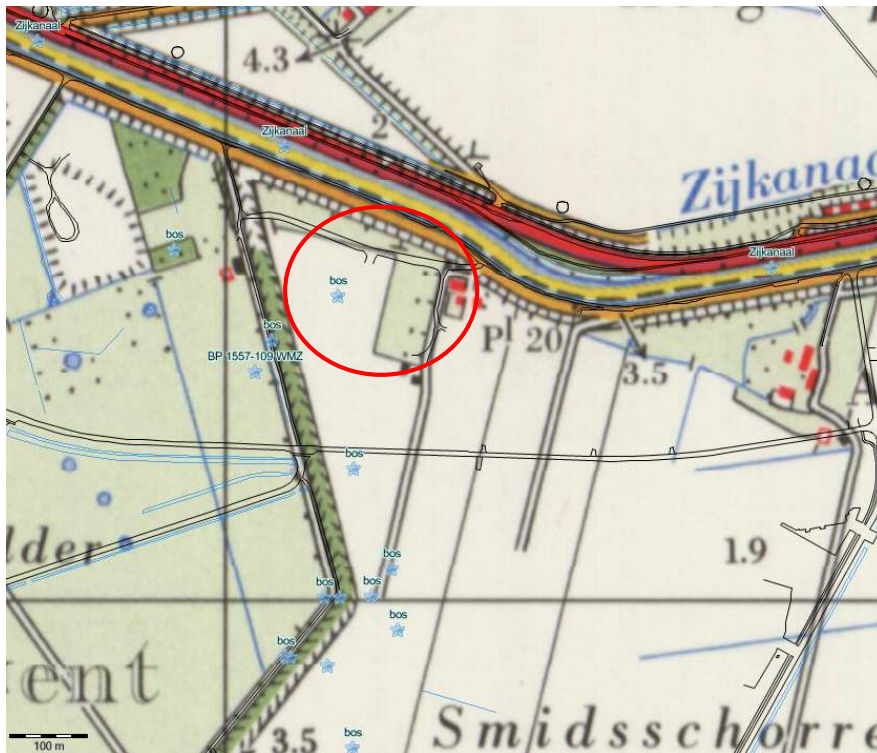




Historische kaart 1959-1962



Historische kaart 1968-1972



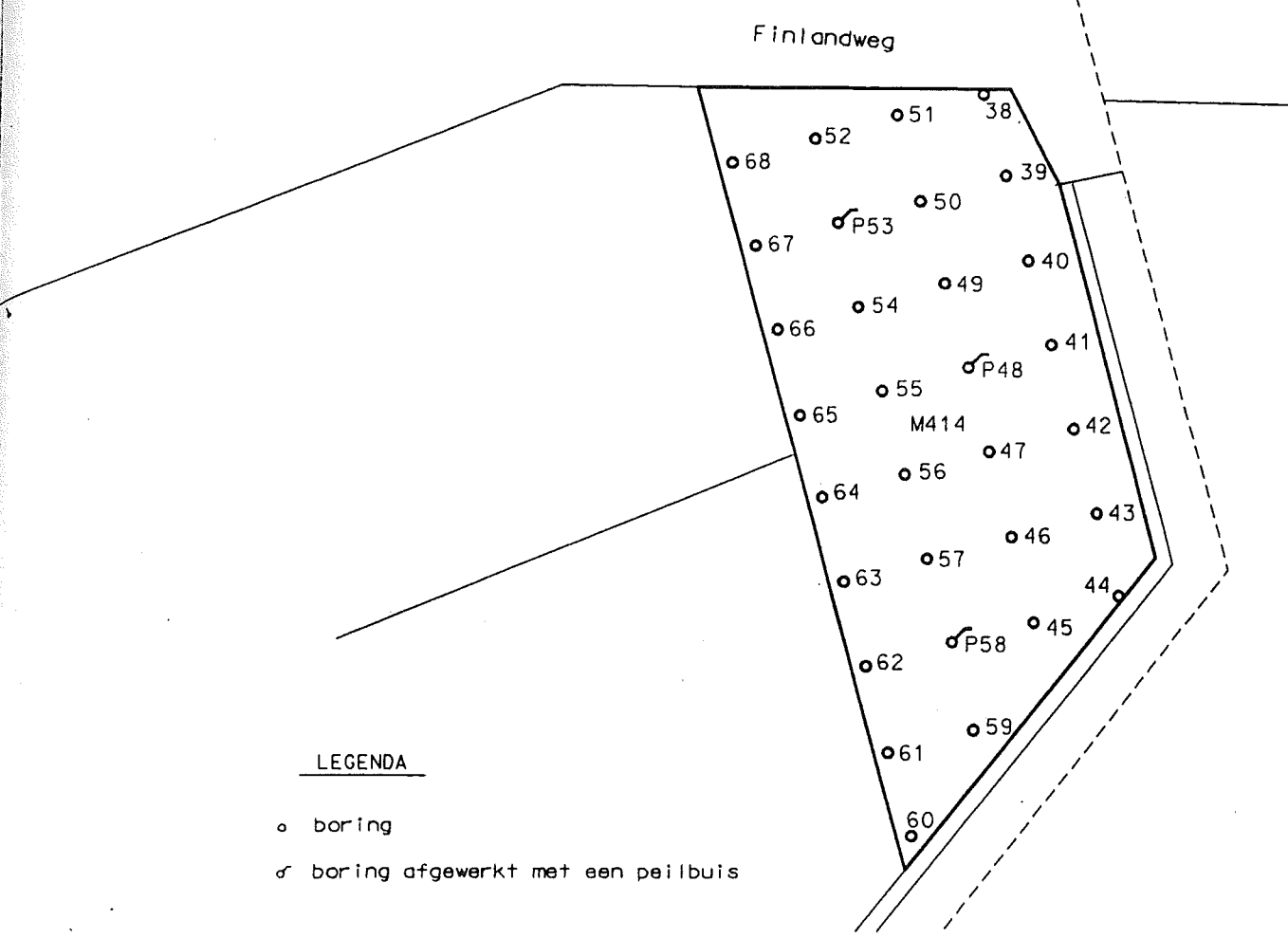
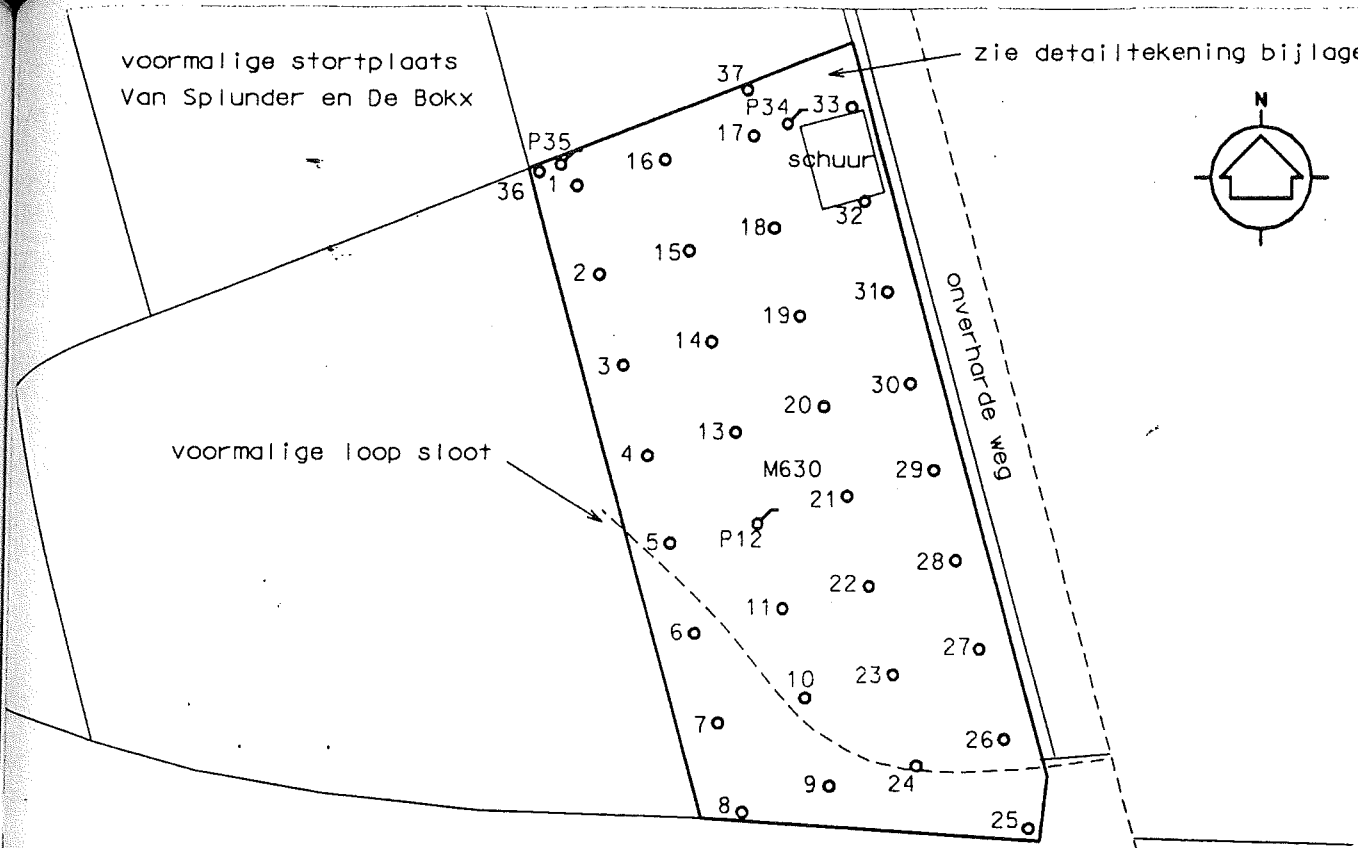
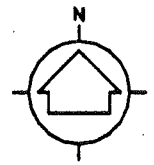
Historische kaart 1993-1997





voormalige stortplaats  
Van Splunder en De Bokx

zie detailtekening bijlage 2B

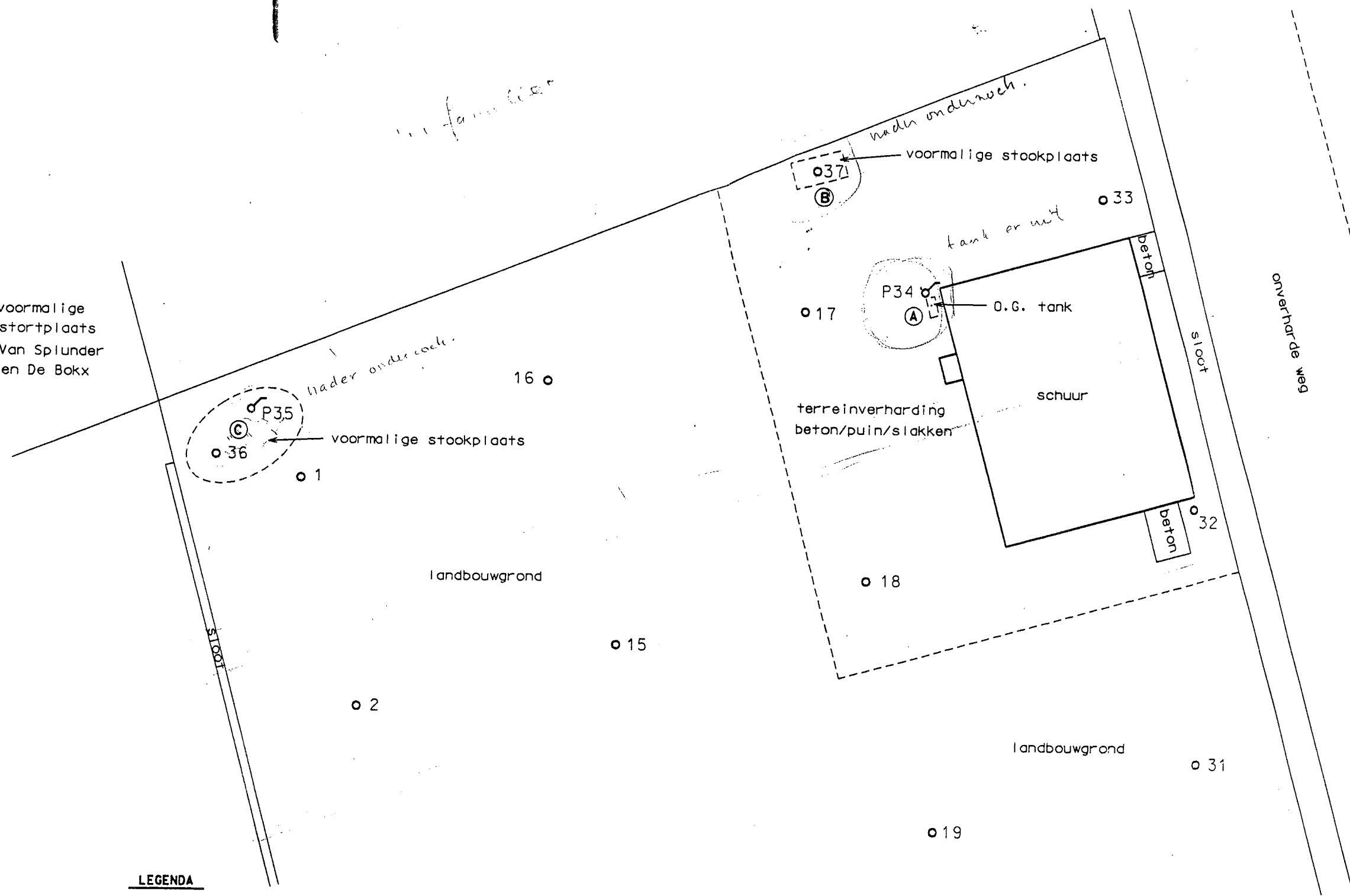


LEGENDA

- boring
- ⊕ boring afgewerkt met een peilbuis

|                |                                        |                                                                             |             |
|----------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| onderwerp:     | overzichtstekening en lokatie boringen | schaal: 1 : 2500                                                            | formaat: A4 |
| project:       | V.B.O. Axelse Vlakte II                | datum: 02-11-1995                                                           | bijlage: 2A |
| opdrachtgever: | Havenschap Terneuzen                   | opdrachtnummer: EF 852.878                                                  | get: JWV    |
|                |                                        | vestiging: 's-Gravenpolder<br>adres: Spoorstraat 12<br>telefoon: 01103-9000 |             |

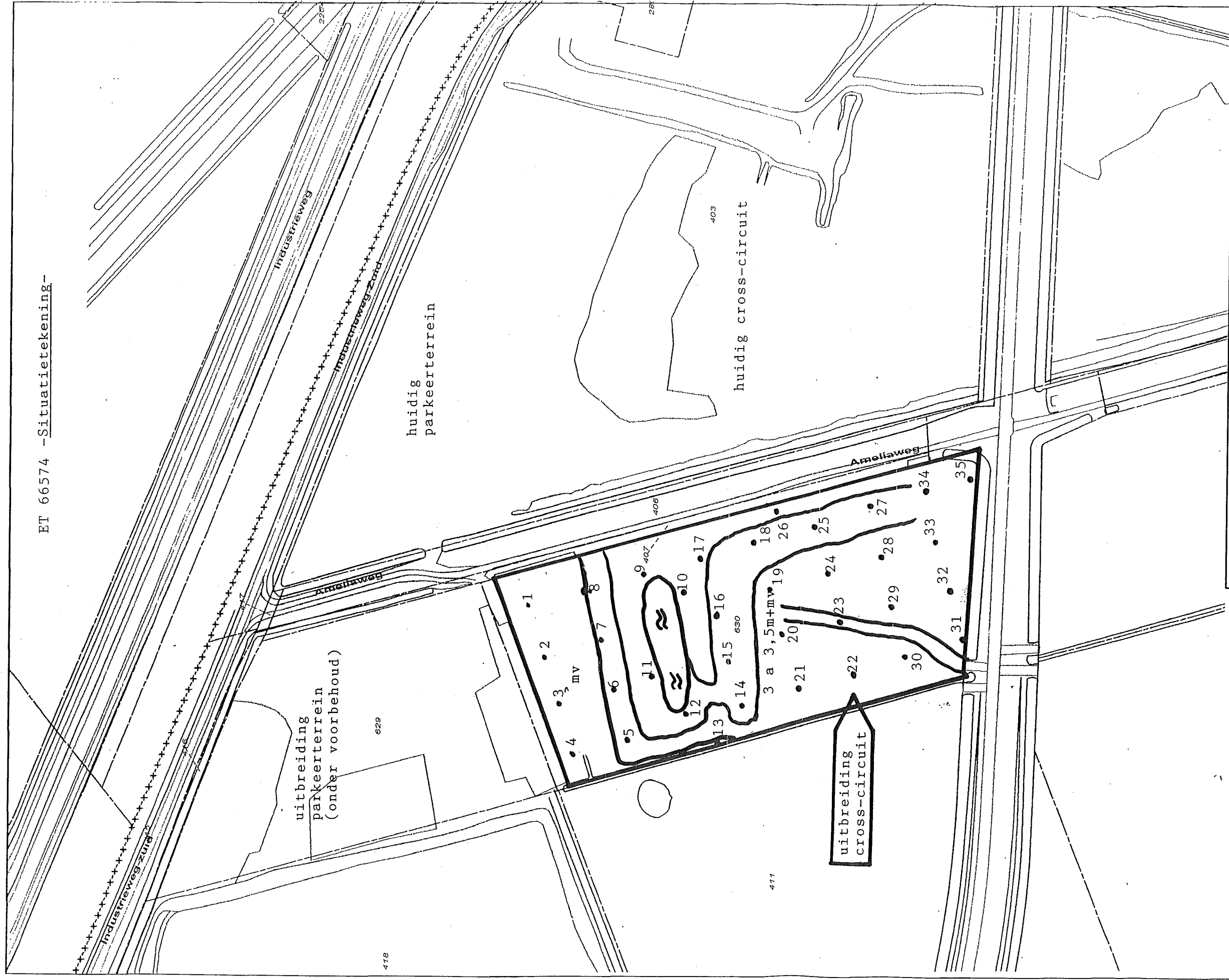
voormalige stortplaats Van Splunder en De Bokx



**LEGENDA**

- boring
- ◐ boring afgewerkt met een peilbuis
- A ondergrondse tank (1050l.)
- B voormalige stookplaats
- C voormalige stookplaats

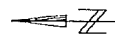
|                                          |                            |                                                                             |
|------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| onderwerp: detailtekeningen risicopunten | schaal: 1 : 500            | formaat: A3                                                                 |
| project: V.B.O. Axelse Vlakte II         | datum: 02-11-1995          | bijlage: 2B                                                                 |
| opdrachtgever: Havenschap Terneuzen      | opdrachtnummer: EF 852.878 | get: JWV                                                                    |
|                                          |                            | vestiging: 's-Gravenpolder<br>adres: Spoorstraat 12<br>telefoon: 01103-9000 |



**Gemeente Sas van Gent**  
 Afdeling Grondgebied  
 Bureau Ruimtelijke Ordening

Westdorpe

**Uitbreiding Finlandcircuit**



Getekend : W. Kootstra  
 Datum : 8-8-02

Tek. nr.:  
 Schaal 1 : 2000



LEGENDA

- ① Grens onderzoekslocatie
- Deellocatie

|              |            |
|--------------|------------|
| Operatiejaar | 18-05-2000 |
| Verste Datum | 19-01-2000 |

|                  |                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Zeeland Seaports |                                                                         |
| Project          | Bodemonderzoek zanddepot/stortplaats Smidsschorrepolder te Sas van Gent |
| Omschrijving     | Overzicht onderzoekslocatie                                             |

|         |        |                 |          |                 |
|---------|--------|-----------------|----------|-----------------|
| Formaat | Schaal | AutoCAD release | Achtheid | Tekeningnummer  |
| A3      | 1:5000 | 14              | 155      | 37904 - S - 002 |

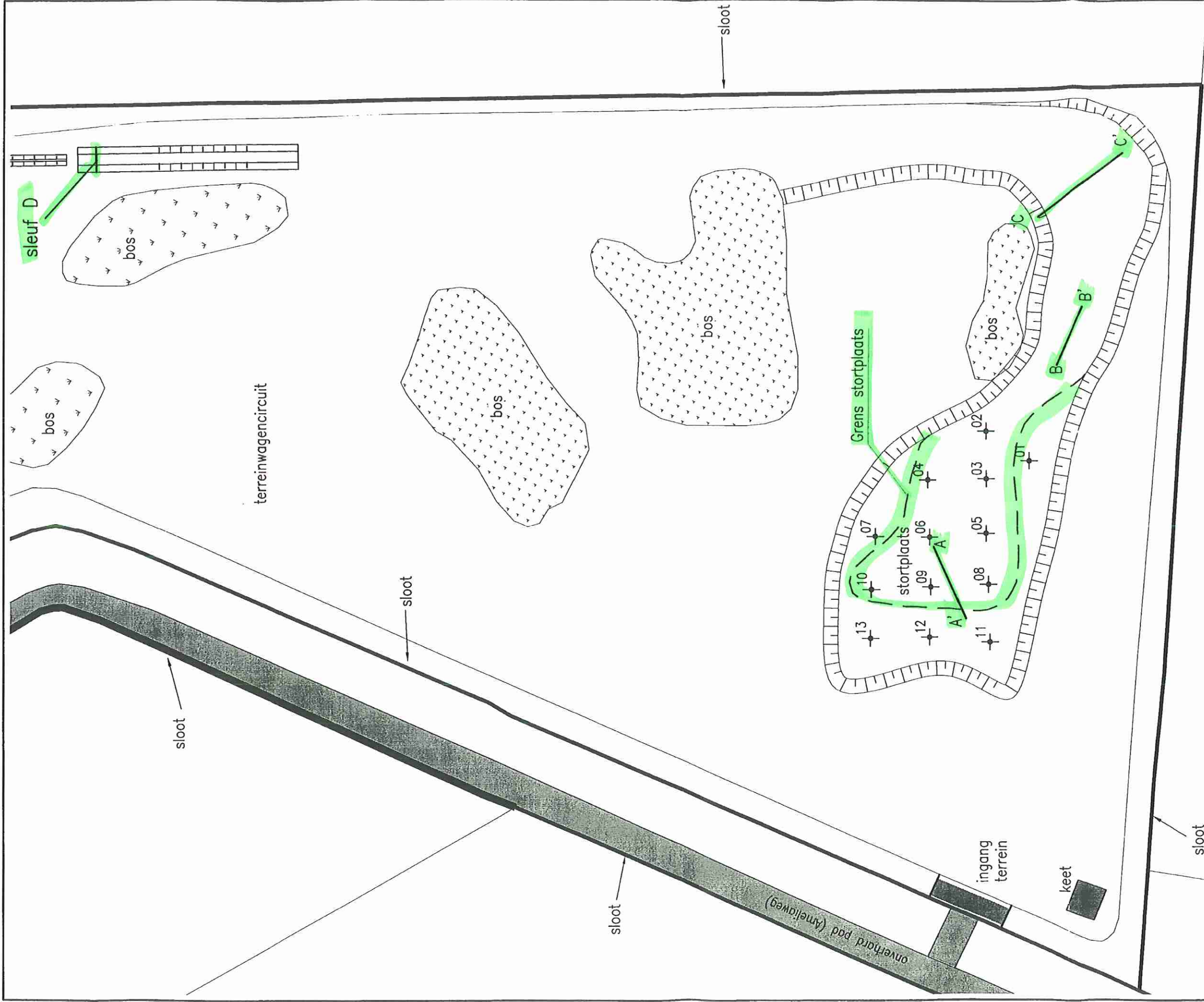
Figuur 2

**IWACO**

Adviesbureau voor water en milieu

Vestiging Zuid  
Postbus 520  
5201 AM 's-Hertogenbosch





|                                                                         |            |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|
| C                                                                       | 16-05-2000 | MvBe | RSch | SdV  |
| A                                                                       | 19-01-2000 | MvBe | JWJW | SdV  |
|                                                                         |            | Get. | Gez. | Gez. |
| Opdrachtgever                                                           |            |      |      |      |
| Zeeland Seaports                                                        |            |      |      |      |
| Project                                                                 |            |      |      |      |
| Bodemonderzoek zanddepot/stortplaats Smidsschorrepolder te Sas van Gent |            |      |      |      |
| Omschrijving                                                            |            |      |      |      |
| Detailtekening stortplaats met proefsleuven                             |            |      |      |      |

**IWACO**  
 Adviesbureau  
 voor water en milieu

Vestiging Zuid  
 Postbus 525  
 5201 AM 's-Hertogenbosch



01 Karteerboringen

|         |        |                 |            |                 |        |
|---------|--------|-----------------|------------|-----------------|--------|
| Formaat | Schaal | AutoCAD release | Activiteit | Tekeningnummer  | Figuur |
| A3      | 1:1000 | 14              | 155        | 37904 - S - 004 | 4      |

## Bijlage 6: Foto's



## Foto's







7



8



9



10



11



12




|                                                                                                           |                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>16/11/2013 14:58</p> |  <p>16/11/2013 14:59</p> |
| 13                                                                                                        | 14                                                                                                         |

# TEKENING







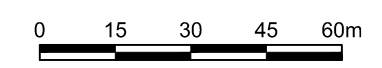
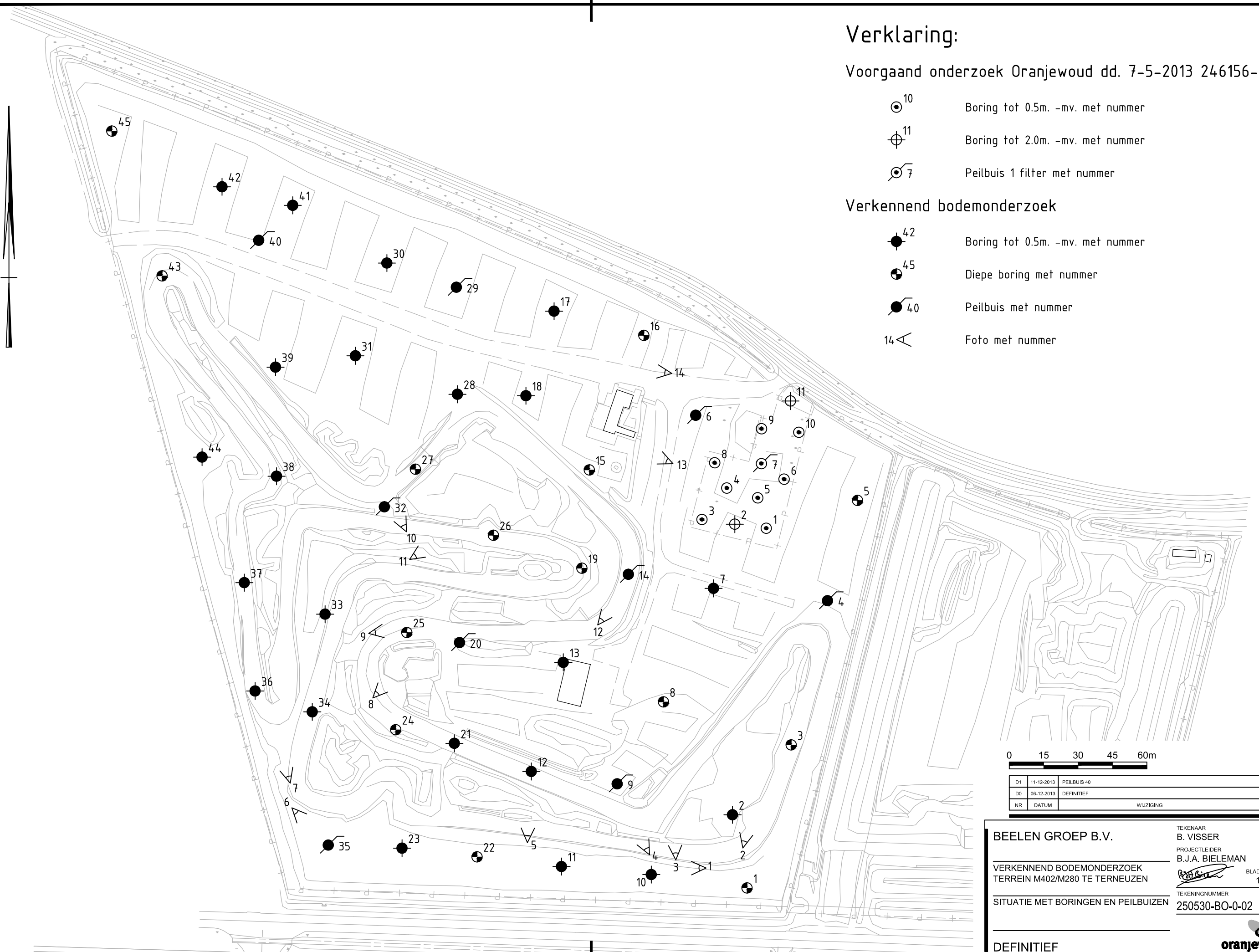
# Verklaring:

Voorgaand onderzoek Oranjewoud dd. 7-5-2013 246156-75

-  10 Boring tot 0.5m. -mv. met nummer
-  11 Boring tot 2.0m. -mv. met nummer
-  7 Peilbuis 1 filter met nummer

## Verkennend bodemonderzoek

-  42 Boring tot 0.5m. -mv. met nummer
-  45 Diepe boring met nummer
-  40 Peilbuis met nummer
-  14 Foto met nummer



|    |            |            |  |      |
|----|------------|------------|--|------|
| D1 | 11-12-2013 | PEILBUS 40 |  | B.V. |
| DO | 06-12-2013 | DEFINITIEF |  | B.V. |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  |  | GET. |

**BEELLEN GROEP B.V.**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
TERREIN M402/M280 TE TERNEUZEN

SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR  
B. VISSER

PROJECTLEIDER  
B.J.A. BIELEMAN


TEKENINGNUMMER  
250530-BO-0-02

SCHAAL  
1:1500

FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
1 IN 1

WIJZ.NR  
D1



ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

## **Bijlage 10 Bodemonderzoek percelen M1314 en M1315**

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek**  
Finlandweg (4x4 terrein) te Westdorpe

Project 2390043  
1 juli 2009

**Opdrachtgever:** Zeeland Seaports  
T.a.v. de heer J.J. de Meij  
Postbus 132  
4530 AC TERNEUZEN

**Opgesteld door:** Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.  
**Auteur:** ing. E. Moison  
**Telefoon:** 0113-352 222  
**Autorisatie:** ir. R. van de Woestijne  
Manager SMA Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.  
Heinkenszandseweg 22  
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek  
T +31 113 352 222  
F +31 113 352 208

E [info@smazeelandbv.nl](mailto:info@smazeelandbv.nl)  
I [www.smazeelandbv.nl](http://www.smazeelandbv.nl)



2001/2002/2003

Rabobank Beveland 34.60.39.169  
BTW nr. NL8044.04.070.B01  
KvK Middelburg 22038560



## Inhoudsopgave

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| SAMENVATTING .....                                | 3  |
| 1. INLEIDING .....                                | 6  |
| 1.1. AANLEIDING EN DOEL .....                     | 6  |
| 1.2. REFERENTIEKADER .....                        | 6  |
| 1.3. BETROUWBAARHEID .....                        | 7  |
| 1.4. OPBOUW RAPPORT .....                         | 8  |
| 2. VOORONDERZOEK .....                            | 9  |
| 2.1. LOCATIEBESCHRIJVING .....                    | 9  |
| 2.2. HISTORISCHE GEGEVENS .....                   | 10 |
| 2.3. VOORGAAND BODEMONDERZOEK OP LOCATIE .....    | 10 |
| 2.4. VOORGAAND BODEMONDERZOEK IN OMGEVING .....   | 11 |
| 2.5. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE ..... | 12 |
| 2.6. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....       | 13 |
| 3. VELDWERK .....                                 | 14 |
| 3.1. UITVOERING VELDWERK .....                    | 14 |
| 3.2. RESULTATEN VELDWERK .....                    | 14 |
| 4. CHEMISCHE ANALYSE .....                        | 16 |
| 4.1. ANALYSESTRATEGIE .....                       | 16 |
| 4.2. ANALYSERESULTATEN .....                      | 19 |
| 4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN .....               | 20 |
| 5. CONCLUSIE EN AANBEVELING .....                 | 23 |
| 5.1. CONCLUSIE EN AANBEVELING .....               | 23 |
| LITERATUURLIJST .....                             | 26 |
| LIJST VAN BIJLAGEN .....                          | 27 |



## Samenvatting

Door Zeeland Seaports is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het 4x4 terrein gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe in de gemeente Terneuzen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie en de herinrichting een relatief klein deel (uiterste zuidwesthoek) van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

### *Situatie bodemkwaliteit*

Ter plaatse van het dieselaggregaat wordt een lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde in het grondwater gemeten voor de parameter xylenen. De grond blijkt niet verontreinigd te zijn.

In de bovengrond van het parkeerterrein wordt in één van de drie grondmengmonsters een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde voor cadmium gemeten. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn.

De afdeklaag van de stortplaats heeft op basis van onderhavig onderzoek ter plaatse van de boorlocaties waar de afdeklaag is aangetroffen een variërende dikte van 0,1 tot 0,4 m, met een gemiddelde van 0,18 m. Ter plaatse van één boring wordt geen afdeklaag aangetroffen en is het stortmateriaal vanaf het maaiveld aanwezig. Ter plaatse van drie boringen wordt geen stortmateriaal aangetroffen. De afdeklaag blijkt deels sterk en deels licht verontreinigd te zijn met arseen. Tevens wordt een arseen sterk verhoogd aangetroffen ter plaatse van een boring waarin geen stortmateriaal wordt waargenomen. Daarnaast blijkt de afdeklaag licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood, PAK en/of PCB's.

In de perceelsloten wordt geen slib aangetroffen. De onderzochte venige waterbodem (M08) uit de noordoostelijke perceelsloot blijkt, getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink. De overige onderzochte parameters worden in de waterbodem van de perceelsloten niet boven de toetsingswaarden van de Wet bodembescherming aangetroffen.

Plaatselijk worden op het algemene terreindeel gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen voor de parameters cadmium, kwik, lood, PAK en/of PCB's. In het grondwater uit één peilbuis worden concentraties aan molybdeen en nikkel gemeten die de streefwaarde overschrijden. In de overige grond en grondwatermonsters worden geen overschrijdingen van de toetsingswaarden aangetroffen.

In het mengmonster van het zand afkomstig uit de grond/puinwal op de locaties waar onder andere bijmengingen aan asfalt en bitumen zijn aangetroffen wordt een overschrijding van de tussenwaarde aangetroffen voor PAK. In twee van de vijf proefsleuven wordt asbestverdacht materiaal (stukken buis en plaatmateriaal) aangetroffen. Daarnaast worden tevens voor de gehalten aan lood, zink en PCB's de

achtergrondwaarden overschreden. De overige onderzochte parameters worden in dit mengmonster en in het andere mengmonster van het zand uit de grond/puinwal niet boven de toetsingswaarden aangetroffen. In huidig onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de mogelijke voormalige perceelstoten zouden zijn gedempt met verontreinigd materiaal. Tevens zijn geen restanten van het voormalige pad aangetroffen.

#### *Toetsing hypothese*

Voor het onderzoek ter plaatse van het dieselaggregaat, het parkeerterrein, (de afdeklaag van) de stortplaats en de grond/puinwal is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient voor deze locaties op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. Voor het onderzoek op het algemene terreindeel is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen. Voor de waterbodemplaatse van de oostelijke- en westelijke perceelstoten is uitgegaan van de verwachting dat sprake zou zijn van niet verontreinigd materiaal. Dit wordt, met uitzondering van het deel waar weinig waterbodemplaatse aanwezig is, bevestigd. Voor de meest zuidelijke perceelstoot werd verwacht dat sprake zou zijn van verontreinigde waterbodemplaatse. Dit wordt niet bevestigd.

#### *Vervolg*

Ter plaatse van de uiterste zuidwesthoek van de onderzoekslocatie (het terreindeel dat wordt heringericht) blijkt de grond niet verontreinigd te zijn. In het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetroffen. Deze lichte verontreiniging levert geen beperking voor de voorgenomen herinrichting ter plaatse.

Ten behoeve van de stortplaats zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk. Sanering van de stortplaats kan plaats vinden door het aanbrengen een afdeklaag. De dikte en daarnaast ook de kwaliteit van de afdeklaag wordt vastgesteld op basis van de (toekomstige) functie van de locatie. In het minst gunstige geval dient een afdeklaag met een dikte van 1 m te worden aangebracht. De afdeklaag dient te worden aangebracht op het stortmateriaal en de huidige sterk, met arseen verontreinigde afdeklaag. Ook dient de afdeklaag te worden aangebracht op de plaatsen waar de afdeklaag sterk verontreinigd is met arseen en waar geen stortmateriaal wordt aangetroffen. Om een duidelijk beeld te krijgen van de horizontale verspreiding van het stortmateriaal en de sterke arseenverontreiniging wordt nader bodemonderzoek hiernaar zinvol geacht.

Voor wat betreft de aangetroffen matige verontreiniging met PAK (> tussenwaarde) in een mengmonster van het zand uit de grond/puinwal is in principe nader onderzoek noodzakelijk. Nader onderzoek hiernaar wordt echter momenteel niet zinvol geacht. Bij de ontmanteling van de grond/puinwal dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van PAK en de vermoedelijke aanwezigheid van asbest. Bij de ontmanteling kan het materiaal van de grond/puinwal worden gezeefd. De fijne fractie kan na keuring vermoedelijk worden hergebruikt. De grove fractie dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De overige aangetroffen gehalten in de grond en waterbodemplaatse en de gemeten concentraties in het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu.

Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding en doel

Door Zeeland Seaports is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het 4x4 terrein gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe in de gemeente Terneuzen (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie en de herinrichting een relatief klein deel (uiterste zuidwesthoek) van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

### 1.2. Referentiekader

#### Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

#### Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

#### *Tijdelijk beleid met betrekking tot barium in grond*

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10 % humus en 25 % lutum)). Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehalten worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen.

### **1.3. Betrouwbaarheid**

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2000) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig worden beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

S.M.A. Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat zij, of haar moederbedrijf, of een van haar zusterbedrijven, geen eigenaar is van de te onderzoeken locatie.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

#### **1.4. Opbouw rapport**

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen. Tenslotte zijn in bijlage 7 foto's opgenomen.



## 2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

### 2.1. Locatiebeschrijving

De locatie is gelegen aan de Finlandweg te Westdorpe (bijlage 2). In de huidige situatie is de locatie in gebruik als crossterrein voor 4x4 aangedreven terreinwagens. Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Terneuzen, sectie M, nummers 404 en heeft een oppervlakte van circa 8,3 hectare.

Aan de noordzijde is de Finlandweg gelegen met daarachter een perceel wat momenteel wordt gebruikt als motorcrossterrein. Aan de oost- en zuidzijde van de locatie bevindt zich akkerland, wat momenteel bouwrijp wordt gemaakt ten behoeve van de bouw van een kassencomplex. Aan de westzijde bevindt zich een grondwal met daarachter de onverharde Ameliaweg.

Bij een op 16 februari 2009 uitgevoerde locatie inspectie blijkt dat het terrein in zijn geheel in gebruik is als crossterrein voor 4x4 aangedreven terreinwagens. Het terrein is merendeels begroeid met bomen en "heuvlachtig" tot maximaal circa 4 m boven maaiveld. Het uiterste zuidelijk terreindeel is niet begroeid met bomen. Hier is een clubgebouw aanwezig en een schuur en containers voor onderhoudsmaterieel. Bij de container in de zuidwesthoek van de locatie wordt gebruik gemaakt van een dieselaggregaat. Bij het clubgebouw is een grasveld aanwezig wat wordt gebruikt als parkeerterrein. Hier wordt tevens gesleuteld aan de 4x4 terreinwagens. In de zuidoosthoek van de locatie is een voormalige stortplaats aanwezig. Rijsporen van de 4x4 terreinwagens hebben in de hellingen de aanwezige afdeklaag ingesleten tot in het stortmateriaal.

De grenzen van de locatie worden gevormd door de aanwezige sloten. De aan de westzijde gelegen wal tussen de westelijke perceelsloot en de (onverharde) Ameliaweg behoort derhalve niet tot de locatie. Aan de westzijde wordt de locatiegrens gevormd door een droogstaande greppel. Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie is grotendeels rondom de locatie een grondwal/dijk gelegen met een variërende hoogte.

De meest zuidwestelijke hoek van de locatie zal op termijn worden heringericht tot een toegangsweg naar het naastgelegen in aanleg zijn kassencomplex. Dit is een driehoekig deel van de locatie met zijden van ca. 7 m. Tevens betreft dit deel de locatie het dieselaggregaat.



## 2.2. Historische gegevens

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 in gebruik was ten behoeve landbouw. Aan de westzijde van de locatie blijkt een grondwal/dijk op de locatie aanwezig te zijn. In de huidige situatie is deze nog aanwezig. Vermoedelijk is de grondwal/dijk in een later stadium gebruikt als kade voor het zanddepot. In 1910 blijken mogelijk enkele perceelsslotsen op de locatie aanwezig te zijn geweest en in 1960 blijkt van noord naar zuid op een deel van de locatie een pad aanwezig te zijn geweest (bijlage 6). In de huidige situatie zijn de sloten en het pad niet meer aanwezig.

## 2.3. Voorgaand bodemonderzoek op locatie

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

"Oriënterend onderzoek zanddepot Smitschorrepolder, gemeente Sas van Gent", Grontmij N.V. afdeling bodem en water, kenmerk: Doc. 0851.BWT/BS O.N. 91992, d.d. januari 1991

Uit de historische gegevens uit dit onderzoek blijkt dat de locatie van de huidige stortplaats in 1976 in gebruik was ten behoeve van grondwinning en tegelijkertijd als speciedepot. Ondermeer is in dat jaar 1.800 m<sup>3</sup> grond van het NSM-terrein te Sluiskil gestort. Deze grond bleek verontreinigd te zijn met onder andere arseen, seleen, lood en tin. In 1981 was de stortplaats nog in gebruik.

Plaatselijk werd in het stortmateriaal sterk verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, kwik, lood, tin en zink aangetroffen. Tevens werd fosfaat, antimoon en seleen in verhoogde gehalten aangetroffen. Arseen werd in meerdere boringen in de afdeklaag matig tot sterk verhoogd aangetroffen. Het grondwater bleek matig tot sterk verontreinigd te zijn met arseen. De overige onderzochte parameters worden in het grondwater niet boven de toetsingswaarden aangetroffen.

"Inventarisatie voormalige stortplaatsen Zeeland, gemeente Sas van gent Stortplaats Smidsschorrepolder ZE/095/005", Iwaco, kenmerk: 3341410, d.d. 1 oktober 1997;

"Monitoring Navos Smidsschorrepolder ZE0950005", DHV Milieu en Infrastructuur, d.d. 23 mei 2000;

"Monitoring Navos Smidsschorrepolder ZE0950005", Oranjewoud B.V., d.d. 12 juni 2002;

"Monitoring Navos Smidsschorrepolder ZE0950005", AquaTerra Water en Bodem, d.d. 23 mei 2003.

De voormalige stortplaats Smidsschorrepolder is de stortplaats die op het zuidelijk deel van de huidige onderzoekslocatie is gelegen. In de periode 1967 tot 1981 is op deze stortplaats bouw- en sloopaafval (40%) bedrijfsafval (40%) en chemisch afval (20%) gestort. In de inventarisatie zijn de resultaten van het hierboven genoemde onderzoek uit 1991 opgenomen.

Tijdens de monitoringsronden worden de verhoogde arseenconcentraties in het grondwater niet meer aangetroffen. De overige onderzochte parameters worden niet boven de toetsingswaarden aangetroffen.

"Onderzoek, zanddepot/stortplaats Smidschorrepolder te Sas van Gent", Iwaco, kenmerk: 37904, d.d. 18 mei 2000

Dit onderzoek heeft betrekking op de huidige onderzoekslocatie en een deel van het terrein wat gelegen is aan de noordzijde van de Finlandweg en wat momenteel in gebruik is als motorcrossterrein. Het onderzoek ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie heeft betrekking gehad op de kwaliteit van het zanddepot (heuvels crossterrein), de kwaliteit van de stortplaats, een grond/puinwal, de grondwaterkwaliteit en de waterbodempkwaliteit in perceelsloten. Het zanddepot is onderzocht middels vier mengmonsters bestaande uit 40 grepen. Indicatief getoetst aan het destijds vigerende bouwstoffenbesluit wordt het zand beoordeeld als schone grond en categorie 1 grond.

In de afdeklag van de stortplaats, met een dikte van 0,2 tot 0,6 m, worden arseen, antimoon en lood boven de interventiewaarde aangetroffen. Het stortmateriaal bestaat uit puin, verbrandingsafval (sintels, cokes, koolassen). Zwavelkoek en kalkachtig materiaal. In het stortmateriaal worden arseen, antimoon, cadmium, koper, lood, zink, PCB's boven de interventiewaarde aangetroffen. Daarnaast worden barium, PAK en minerale olie boven de tussenwaarde aangetroffen.

Aan de oostzijde van de locatie is een grond/puinwal met een lengte van ca. 200 m gelegen. De grond van deze wal blijkt licht verontreinigd te zijn met PAK.

Het grondwater op de locatie bleek licht tot matig verontreinigd te zijn met arseen. De verontreiniging met arseen wordt naar verwachting veroorzaakt door van nature verhoogde achtergrondconcentraties. Ter plaatse van de stortplaats worden geen hogere concentraties gemeten dan op het overige terrein. Plaatselijk werd in het grondwater voor EOX verhoogde respons gemeten.

De aan de zuidzijde gelegen sloot bleek klasse 4 waterbodemmateriaal te bevatten. De sloot aan de west- en oostzijde van de onderzoekslocatie werd getoetst aan de Vierde Nota Waterhuishouding beoordeeld als respectievelijk klasse 1 en 2 materiaal.

Op het motorcrossterrein ten noorden van de Finlandweg werd het zand van het zanddepot, indicatief getoetst aan het Bouwstoffenbesluit, beoordeeld als schone grond. Het grondwater bleek sterk verontreinigd te zijn met arseen. De overige onderzochte stoffen werden niet boven de toetsingswaarden aangetroffen. Het slib van de westelijke sloot wordt beoordeeld als klasse 1 materiaal.

"Historisch onderzoek voormalige stortplaats Smidsschorrepolder te Sas van Gent", Witteveen+Bos, kenmerk: MDB205-270/zegv/056, d.d. 4 juni 2007

Het doel van dit historisch onderzoek was om na te gaan welke werkzaamheden voor deze locatie nog verricht dienen te worden. Uit het onderzoek blijkt dat het nazorgtraject voor de stortplaats curatief is en dat een afdeklag op de stortplaats aangebracht dient te worden.

#### **2.4. Voorgaand bodemonderzoek in omgeving**

Nabij de huidige onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

"Verkennd bodemonderzoek Axelse Vlakte II Axel", SGS Ecocare B.V., kenmerk: EF 852.878, d.d. 6 november 1995

Dit onderzoek heeft betrekking op twee terreindelen gelegen ten noorden en zuiden van de Finlandweg. Het zuidelijke terreindeel is direct ten westen van de Ameliaweg en ca. 25 m ten westen van de huidige onderzoekslocatie gelegen. In de huidige situatie is dit terrein opgehoogd ten behoeve van toekomstige projectontwikkeling in het gebied.

De grond op het onverdachte noordelijk- en zuidelijk deelterrein blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met toluen en plaatselijk met arseen.

Op het noordelijke terreindeel is ter plaatse van een ondergrondse olietank in de grond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van een tweetal stookplaatsen wordt een sterke verontreiniging met lood en/of zink aangetroffen. Verder worden lichte verontreinigingen met enkele metalen PAK en minerale olie aangetroffen. In het grondwater uit een peilbuis die representatief is voor de ondergrondse olietank en één van beide stookplaatsen worden lichte verontreinigingen met enkele vluchtige aromaten, fenolindex en minerale olie aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van de andere stookplaats blijkt licht verontreinigd te zijn met toluen.

"Verkennd bodemonderzoek Smidschorepolder te Westdorpe", Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "zeeuws-Vlaanderen" B.V., kenmerk: 08A0630, d.d. 25 november 2008

Dit onderzoek heeft plaatsgevonden op het direct ten oosten van de huidige onderzoekslocatie gelegen perceel. Het grondwater aan de westzijde van de locatie (direct ten oosten van de grens van de huidige onderzoekslocatie) is indicatief onderzocht in verband met voormalige stortactiviteiten op het naastgelegen perceel, te weten de huidige onderzoekslocatie. Het grondwater blijkt geen concentraties boven de toetsingswaarden te vertonen. Verder wordt in grond en grondwater ter plaatse van het algemeen terreindeel en ter plaatse van de toekomstige locatie van een bovengrondse tank geen verontreinigingen aangetroffen. De kwaliteit van het waterbodemmateriaal in de onderzochte perceelssloten is kleiner dan de achtergrondwaarden en derhalve multifunctioneel toepasbaar.

## 2.5. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het watervoerende pakket zal voornamelijk zuidoostelijk gericht zijn (lit. 3 en lit. 5)

**Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie**

| Typering            | Diepte (m-mv) | Lithologie   | Formatie(s)              |
|---------------------|---------------|--------------|--------------------------|
| Deklaag             | 0-2           | Klei en Zand | Naaldwijk                |
| Watervoerend pakket | 2-16          | Zand         | Naaldwijk, Boxtel, Breda |
| Hydrologische basis | 16-           | Boomse Klei  | Rupel                    |

## 2.6. Hypothese en onderzoeksstrategie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie blijkt sprake te zijn van een dieselaggregaat en een parkeerterrein die als een verdachte locaties kunnen worden beschouwd. Verder wordt er op basis van het voorgaande ervan uitgegaan dat voor het overige terrein, met uitzondering van de locatie van de stortplaats, geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt hiervoor dan ook uitgegaan van de hypothese "onverdacht". Als aandachtspunt worden hier nog meegenomen het voormalige pad en de voormalige sloten. Voor de huidige oostelijke- en westelijke perceelssloten wordt, met uitzondering van de meest zuidelijke perceelsloot, ervan uitgegaan dat de waterbodem wordt beoordeeld als niet verontreinigd materiaal. Verwacht wordt dat de grond uit de grond/puinwal verontreinigd zal zijn.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. De volgens de norm te verrichten ondiepe boringen zullen ter plaatse van het heuvelachtige terrein van het zanddepot worden doorgezet tot 0,5 m beneden het omgevingsmaaiveld (NAP - 1,6 m). Hiertoe zullen de hoogten van de te verrichten boringen worden ingemeten met behulp van Total-station. Het dieselaggregaat en parkeerterrein worden onderzocht volgens de strategie voor verdachte locaties (VEP). De dikte van de afdeklaag van de stortplaats zal worden vastgelegd. Tevens wordt indicatief de kwaliteit bepaald. Eventuele restanten van de als aandachtspunten mee te nemen voormalig pad en de voormalige sloten kunnen worden aangetoond middels het verrichten van de boringen tot beneden het omgevingsmaaiveld. De waterbodem van de huidige perceelssloten wordt onderzocht conform de NVN-5720. De grond/puinwal wordt onderzocht middels het graven van proefsleuven.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie kon niet eenduidig worden vastgesteld. Daarom worden de peilbuizen gelijkmatig verdeeld over de locatie geplaatst.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

### 3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

#### 3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 8 tot en met 22 april 2009 conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 147 boringen verricht (1 t/m 93, 101 t/m 103, 201 t/m 215 en 301 t/m 310) tot minimaal 50 cm-mv, waarvan 6 boringen zijn doorgezet tot ca. 100 cm-mv, 18 boringen zijn doorgezet tot ca. 150 cm-mv, 47 boringen zijn doorgezet tot ca. 200 cm-mv, 12 boringen zijn doorgezet tot ca. 300 cm-mv en 4 boringen zijn doorgezet tot ca. 400 à 480 cm-mv. Van deze boringen zijn er 10 afgewerkt als peilbuis. De overige 26 boringen betreffen waterbodemboringen (S0 t/m S23, S25 en S26). Ter plaatse van de grond/puinwal zijn met behulp van een mobiele kraan in totaal 5 proefsleuven (I t/m V) gegraven.

De x- en y coördinaten van de boringen, alsmede de hoogten (z-coördinaten) zijn ingemeten met behulp van Total-station. De boorlocaties en de locaties van de proefsleuven zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 27 april 2009.

De boringen 101 t/m 103 zijn verricht nabij het dieselaggregaat, de boringen 201 t/m 215 ter plaatse van het parkeerterrein en de boringen 301 t/m 310 ter plaatse van de stortplaats. De overige boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld verricht. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemiaag een monster genomen.

#### 3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem in het algemeen bestaat uit siltig zand. Daarnaast wordt kleilig zand aangetroffen. Plaatselijk wordt in de bovengrond en in de ondergrond, meest zandige, kleilagen aangetroffen.

Aan de oppervlakte bij het dieselaggregaat en van het parkeerterrein en het algemene terreindeel zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Aan de oostzijde van de locatie wordt plaatselijk (boring 42 en 73) zwak tot sterk puinhoudende bodemlagen (van maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv) waargenomen. Verder wordt plaatselijk op verschillende diepten sporen puin aangetroffen. De waarnemingen van de proefsleuven ter plaatse van de grond/puinwal zijn in onderstaande tabel weergegeven.

De afdeklaag van de stortplaats heeft op basis van de boringen waar de afdeklaag is aangetroffen een variërende dikte van 0,1 tot 0,4 m, met een gemiddelde van 0,18 m. Ter plaatse van één boring (308) wordt geen afdeklaag aangetroffen en is het stortmateriaal vanaf het maaiveld aanwezig. Ter plaatse van drie boringen (301, 305 en 306) wordt geen stortmateriaal aangetroffen.

Tabel 3.1 Zintuiglijke waarnemingen proefsleuven grond/puinwal

| Proefsleuf | Zintuiglijke waarneming                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sleuf I    | Zand met een bijmenging aan puin (baksteen), meest grote stukken en hele stenen, 1 stoeptegels, 1 stuk beton en 1 stuk onbekend materiaal. Bijmengingen minder dan 5%.                                                                          |
| Sleuf II   | Zand met enkele stukken baksteen. Bijmenging circa 1-3%.                                                                                                                                                                                        |
| Sleuf III  | Zand met bijmenging aan grote stukken puin (muur), 1 stuk asfalt (mogelijk teerhoudend) en 2 stukken buis (mogelijk asbesthoudend). Bijmenging circa 20-50%                                                                                     |
| Sleuf IV   | Zand met bijmenging aan puin, waarvan een deel hele stenen en stukken baksteen, enkele grotere delen, 1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal, 1 stuk bitumen, 1 stuk staalkabel, enkele stukken metaal en 1 stuk plastic fles. Bijmenging 10-20%. |
| Sleuf V    | Zand met bijmenging aan puin. Bijmenging circa 1%.                                                                                                                                                                                              |

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond verder geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk op variërende diepte vastgesteld van NAP + 2,17 m tot NAP + 0,23 m. De grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld varieerde van 0,05 tot 3,4 m-mv.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.



## 4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

### 4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

| Mengmonster                  | Meetpunt | Traject (cm-mv) | Grondsoort   | Zintuiglijke waarneming | Analyse(parameters)      |
|------------------------------|----------|-----------------|--------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>Dieselaggregaat</b>       |          |                 |              |                         |                          |
| MM01                         | 101      | 0 - 30          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket          |
|                              | 102      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
|                              | 103      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
| <b>Parkeerterrein</b>        |          |                 |              |                         |                          |
| MM02                         | 201      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket          |
|                              | 203      | 0 - 30          | Zand         | -                       |                          |
|                              | 205      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
|                              | 208      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
|                              | 210      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
| MM03                         | 206      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket          |
|                              | 207      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
|                              | 211      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
|                              | 213      | 0 - 30          | Zand         | -                       |                          |
|                              | 214      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
| MM04                         | 214      | 100 - 150       | Zand, kleiig | -                       | NEN-grondpakket          |
|                              | 214      | 150 - 200       | Zand, kleiig | -                       |                          |
| <b>Afdeklag stortplaats</b>  |          |                 |              |                         |                          |
| MM05                         | 306      | 0 - 50          | Zand         | sporen puin             | NEN-grondpakket + arseen |
| MM06                         | 302      | 0 - 20          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket + arseen |
|                              | 303      | 0 - 40          | Zand         | -                       |                          |
|                              | 304      | 0 - 15          | Zand         | -                       |                          |
| MM07                         | 307      | 0 - 10          | Zand         | sporen puin             | NEN-grondpakket + arseen |
|                              | 309      | 0 - 10          | Zand         | sporen puin             |                          |
|                              | 310      | 0 - 10          | Zand         | -                       |                          |
| <b>Waterbodempceelsloten</b> |          |                 |              |                         |                          |
| MM08                         | S00      | 0 - 30          | Veen         | -                       | NEN-grondpakket +        |
|                              | S01      | 0 - 30          | Veen         | -                       |                          |
|                              | S02      | 0 - 30          | Veen         | -                       |                          |
| MM09                         | S03      | 0 - 20          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket          |
|                              | S04      | 0 - 20          | Zand         | -                       |                          |
|                              | S05      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
|                              | S06      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
|                              | S07      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                          |
|                              | S08      | 0 - 40          | Zand         | -                       |                          |



| Mengmonster                                     | Meetpunt | Traject (cm-mv) | Grondsoort   | Zintuiglijke waarneming | Analyse(parameters) |
|-------------------------------------------------|----------|-----------------|--------------|-------------------------|---------------------|
| MM10                                            | S10      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | S11      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S12      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S13      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S14      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S15      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
| MM11                                            | S16      | 0 - 30          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | S17      | 0 - 20          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S18      | 0 - 20          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S21      | 0 - 20          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S23      | 0 - 25          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S25      | 0 - 25          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | S26      | 0 - 30          | Zand         | -                       |                     |
| <b>Verdachte monsters, algemeen terreindeel</b> |          |                 |              |                         |                     |
| MM12                                            | 042      | 0 - 50          | Zand         | sterk puinhoudend       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 073      | 0 - 40          | Zand         | matig puinhoudend       |                     |
| MM13                                            | 042      | 50 - 100        | Zand         | zwak puinhoudend        | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 073      | 40 - 90         | Zand         | zwak puinhoudend        |                     |
| MM14                                            | 044      | 50 - 100        | Zand         | sporen puin             | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 066      | 0 - 20          | Zand         | sporen puin             |                     |
|                                                 | 068      | 0 - 50          | Zand         | sporen puin             |                     |
|                                                 | 089      | 40 - 50         | Zand         | sporen puin             |                     |
|                                                 | 093      | 0 - 50          | Zand         | sporen puin             |                     |
| <b>Kleiige grond, algemeen terreindeel</b>      |          |                 |              |                         |                     |
| MM15                                            | 001      | 250 - 300       | Klei         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 009      | 150 - 200       | Klei         | -                       |                     |
|                                                 | 019      | 150 - 200       | Klei         | -                       |                     |
|                                                 | 020      | 100 - 150       | Klei         | -                       |                     |
|                                                 | 025      | 150 - 200       | Klei         | -                       |                     |
| MM16                                            | 016      | 0 - 50          | Klei         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 021      | 100 - 150       | Klei         | -                       |                     |
|                                                 | 033      | 150 - 200       | Klei         | -                       |                     |
|                                                 | 036      | 50 - 100        | Klei         | -                       |                     |
|                                                 | 047      | 40 - 80         | Klei         | -                       |                     |
| <b>Bovengrond, algemeen terreindeel</b>         |          |                 |              |                         |                     |
| MM17                                            | 001      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 009      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 014      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 020      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 024      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 028      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
| MM18                                            | 004      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 006      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 011      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 013      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 022      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 030      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 036      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
| MM19                                            | 017      | 0 - 50          | Zand, kleiig | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 018      | 0 - 50          | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                                 | 023      | 0 - 50          | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                                 | 027      | 0 - 50          | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                                 | 036      | 0 - 50          | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                                 | 046      | 0 - 50          | Zand, kleiig | -                       |                     |
| MM20                                            | 029      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                                 | 031      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 034      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 037      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 040      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                                 | 043      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |

| Mengmonster                             | Meetpunt | Traject (cm-mv) | Grondsoort   | Zintuiglijke waarneming | Analyse(parameters) |
|-----------------------------------------|----------|-----------------|--------------|-------------------------|---------------------|
| MM21                                    | 045      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                         | 052      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 057      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 059      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 064      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 065      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
| MM22                                    | 048      | 0 - 20          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                         | 049      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 054      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 056      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 060      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 062      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
| MM23                                    | 067      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                         | 074      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 076      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 077      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 083      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
| MM24                                    | 070      | 0 - 50          | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                         | 072      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 081      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 087      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 091      | 0 - 50          | Zand         | -                       |                     |
| <b>Ondergrond, algemeen terreindeel</b> |          |                 |              |                         |                     |
| MM25                                    | 002      | 100 - 150       | Zand, kleiig | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                         | 006      | 100 - 150       | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                         | 010      | 100 - 150       | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                         | 014      | 150 - 200       | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                         | 017      | 50 - 100        | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                         | 018      | 50 - 100        | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                         | 022      | 100 - 150       | Zand, kleiig | -                       |                     |
|                                         | 024      | 50 - 100        | Zand, kleiig | -                       |                     |
| MM26                                    | 026      | 150 - 200       | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                         | 028      | 50 - 100        | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 031      | 150 - 200       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 033      | 50 - 100        | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 034      | 100 - 150       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 036      | 250 - 300       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 038      | 50 - 100        | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 040      | 50 - 100        | Zand         | -                       |                     |
| MM27                                    | 043      | 350 - 400       | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                         | 046      | 100 - 150       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 049      | 50 - 100        | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 051      | 150 - 200       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 053      | 50 - 100        | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 054      | 150 - 200       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 056      | 100 - 150       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 058      | 150 - 200       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 062      | 100 - 150       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 065      | 150 - 200       | Zand         | -                       |                     |
| MM28                                    | 060      | 150 - 200       | Zand         | -                       | NEN-grondpakket     |
|                                         | 070      | 50 - 100        | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 072      | 100 - 150       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 074      | 100 - 150       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 078      | 50 - 100        | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 079      | 100 - 140       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 087      | 150 - 200       | Zand         | -                       |                     |
|                                         | 092      | 150 - 200       | Zand         | -                       |                     |

| Mengmonster                                                 | Meetpunt  | Traject (cm-mv) | Grondsoort | Zintuiglijke waarneming                    | Analyse(parameters) |
|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|------------|--------------------------------------------|---------------------|
| <b>Ondergrond, voormalig maaiveld, algemeen terreindeel</b> |           |                 |            |                                            |                     |
| MM29                                                        | 024       | 120 - 150       | Zand       | -                                          | NEN-grondpakket     |
|                                                             | 027       | 150 - 200       | Zand       | -                                          |                     |
|                                                             | 028       | 100 - 150       | Zand       | -                                          |                     |
|                                                             | 041       | 100 - 150       | Zand       | -                                          |                     |
|                                                             | 043       | 100 - 150       | Zand       | -                                          |                     |
|                                                             | 047       | 250 - 300       | Zand       | -                                          |                     |
| MM30                                                        | 049       | 150 - 200       | Zand       | -                                          | NEN-grondpakket     |
|                                                             | 054       | 100 - 150       | Zand       | -                                          |                     |
|                                                             | 062       | 100 - 150       | Zand       | -                                          |                     |
|                                                             | 067       | 100 - 150       | Zand       | -                                          |                     |
|                                                             | 068       | 100 - 150       | Zand       | -                                          |                     |
| <b>Proefsleuven grond/puinwal</b>                           |           |                 |            |                                            |                     |
| MM31                                                        | Sfeuf II  | -               | Zand       | Uit sleuf met bijmengingen (zie tabel 3.1) | NEN-grondpakket     |
|                                                             | Sfeuf V   | -               | Zand       | Uit sleuf met bijmengingen (zie tabel 3.1) |                     |
|                                                             | Sleuf I   | -               | Zand       | Uit sleuf met bijmengingen (zie tabel 3.1) |                     |
| MM32                                                        | Sleuf III | -               | Zand       | Uit sleuf met bijmengingen (zie tabel 3.1) | NEN-grondpakket     |
|                                                             | Sleuf IV  | -               | Zand       | Uit sleuf met bijmengingen (zie tabel 3.1) |                     |
| <b>Grondwater</b>                                           |           |                 |            |                                            |                     |
| 007-1-1                                                     | Pb. 007   | Filter: 380-480 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 016-1-1                                                     | Pb. 016   | Filter: 220-320 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 025-1-1                                                     | Pb. 025   | Filter: 320-420 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 034-1-1                                                     | Pb. 034   | Filter: 150-250 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 045-1-1                                                     | Pb. 045   | Filter: 220-320 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 049-1-1                                                     | Pb. 049   | Filter: 150-250 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 065-1-1                                                     | Pb. 065   | Filter: 250-350 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 068-1-1                                                     | Pb. 068   | Filter: 200-300 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 092-1-1                                                     | Pb. 092   | Filter: 150-250 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 101-1-1                                                     | Pb. 101   | Filter: 130-230 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |
| 211-1-1                                                     | Pb. 211   | Filter: 130-230 | -          | -                                          | NEN-grondwater      |

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC);

NEN grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

- geen bijzonderheden waargenomen

## 4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5. In onderstaande tabel zijn de getoetste resultaten weergegeven, waarbij de aangetroffen overschrijdingen van de toetsingswaarden zijn weergegeven (alles > achtergrond- of streefwaarde).

Tabel 4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

| Mengmonster                                     | Meetpunt  | Traject (cm-mv) | Grond soort | Zintuiglijke waarneming                                  | Toetsing Wbb*                                                                                      |
|-------------------------------------------------|-----------|-----------------|-------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Parkeerterrein</b>                           |           |                 |             |                                                          |                                                                                                    |
| MM02                                            | 201       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        | cadmium > AW<br>overige parameters < AW                                                            |
|                                                 | 203       | 0 - 30          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
|                                                 | 205       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
|                                                 | 208       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
|                                                 | 210       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
| <b>Afdeklag stortplaats</b>                     |           |                 |             |                                                          |                                                                                                    |
| MM05                                            | 306       | 0 - 50          | Zand        | sporen puin (geen stortmateriaal in boring aangetroffen) | Arseen > I<br>cadmium, kwik, lood, PAK en PCB's > AW<br>overige parameters < AW                    |
| MM06                                            | 302       | 0 - 20          | Zand        | -                                                        | arseen > I<br>PCB's > AW<br>overige parameters < AW                                                |
|                                                 | 303       | 0 - 40          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
|                                                 | 304       | 0 - 15          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
| MM07                                            | 307       | 0 - 10          | Zand        | sporen puin                                              | arseen, cadmium, kwik, lood, PAK en PCB's > AW<br>overige parameters < AW                          |
|                                                 | 309       | 0 - 10          | Zand        | sporen puin                                              |                                                                                                    |
|                                                 | 310       | 0 - 10          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
| <b>Waterbodempersceelsloten</b>                 |           |                 |             |                                                          |                                                                                                    |
| MM08                                            | S00       | 0 - 30          | Veen        | -                                                        | cadmium en zink > AW<br>overige parameters < AW<br>Toetsing Besluit<br>[Bodemkwaliteit = Klasse A] |
|                                                 | S01       | 0 - 30          | Veen        | -                                                        |                                                                                                    |
|                                                 | S02       | 0 - 30          | Veen        | -                                                        |                                                                                                    |
| <b>Verdachte monsters, algemeen terreindeel</b> |           |                 |             |                                                          |                                                                                                    |
| MM12                                            | 042       | 0 - 50          | Zand        | sterk puinhoudend                                        | kwik, lood, PAK en PCB's > AW<br>overige parameters < AW                                           |
|                                                 | 073       | 0 - 40          | Zand        | matig puinhoudend                                        |                                                                                                    |
| MM13                                            | 042       | 50 - 100        | Zand        | zwak puinhoudend                                         | kwik en lood > AW<br>overige parameters < AW                                                       |
|                                                 | 073       | 40 - 90         | Zand        | zwak puinhoudend                                         |                                                                                                    |
| MM14                                            | 044       | 50 - 100        | Zand        | sporen puin                                              | cadmium, kwik, lood en PCB's > AW<br>overige parameters < AW                                       |
|                                                 | 066       | 0 - 20          | Zand        | sporen puin                                              |                                                                                                    |
|                                                 | 068       | 0 - 50          | Zand        | sporen puin                                              |                                                                                                    |
|                                                 | 089       | 40 - 50         | Zand        | sporen puin                                              |                                                                                                    |
|                                                 | 093       | 0 - 50          | Zand        | sporen puin                                              |                                                                                                    |
| <b>Bovengrond, algemeen terreindeel</b>         |           |                 |             |                                                          |                                                                                                    |
| MM24                                            | 070       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        | kwik, lood, PAK en PCB's > AW<br>overige parameters < AW                                           |
|                                                 | 072       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
|                                                 | 081       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
|                                                 | 087       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
|                                                 | 091       | 0 - 50          | Zand        | -                                                        |                                                                                                    |
| <b>Proefsleuven grond/puinwal</b>               |           |                 |             |                                                          |                                                                                                    |
| MM32                                            | Sleuf III | -               | Zand        | Uit sleuf met bijmengingen (zie tabel 3.1)               | PAK > T<br>lood, zink en PCB's > AW<br>overige parameters < AW                                     |
|                                                 | Sleuf IV  | -               | Zand        | Uit sleuf met bijmengingen (zie tabel 3.1)               |                                                                                                    |
| <b>Grondwater</b>                               |           |                 |             |                                                          |                                                                                                    |
| 007-1-1                                         | Pb. 007   | Filter: 380-480 | -           | -                                                        | molybdeen en nikkel > S<br>overige parameters < S                                                  |
| 101-1-1                                         | Pb. 101   | Filter: 130-230 | -           | -                                                        | xylenen > S<br>overige parameters < S                                                              |

\* AW = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde.

### 4.3. Interpretatie resultaten

Hieronder wordt een interpretatie gegeven van de aangetroffen verontreinigingen, waarbij de achtergrond- en/of streefwaarde wordt overschreden.

#### *Dieselaggregaat*

Ter plaatse van het dieselaggregaat (peilbuis 101) wordt een lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde in het grondwater gemeten voor de parameter xylenen. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door het gebruik van het dieselaggregaat ter plaatse. De overige parameters worden in grond en grondwater niet boven de toetsingswaarden aangetroffen.

#### *Parkeerterrein*

In de bovengrond van het parkeerterrein wordt in één (MM02) van de drie grondmengmonsters een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde voor cadmium gemeten. De overige parameters worden in grond en grondwater niet boven de toetsingswaarden aangetroffen. Hier valt geen duidelijke relatie te leggen tussen het gehalte aan cadmium en het gebruik van de deellocatie als parkeerterrein en terrein waar onderhoud aan de terreinwagens plaatsvindt.

#### *Afdeklaag stortplaats*

De afdeklaag van de stortplaats heeft op basis van onderhavig onderzoek ter plaatse van de boorlocaties waar de afdeklaag is aangetroffen, een variërende dikte van 0,1 tot 0,4 m, met een gemiddelde van 0,18 m. Ter plaatse van één boring (308) wordt geen afdeklaag aangetroffen en is het stortmateriaal vanaf het maaiveld aanwezig. Ter plaatse van drie boringen (301, 305 en 306) wordt geen stortmateriaal aangetroffen en is derhalve ook geen dikte van de afdeklaag bepaald.

De afdeklaag blijkt aan de westzijde van de stortplaats sterk verontreinigd te zijn met arseen en aan de oostzijde licht verontreinigd met arseen. Tevens blijkt de afdeklaag (bovengrond), ter plaatse van boring 306 waar geen stortmateriaal wordt aangetroffen, sterk verontreinigd te zijn met arseen. Daarnaast blijkt de afdeklaag licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood, PAK en/of PCB's. De overige onderzochte parameters worden niet in gehalten boven de toetsingswaarden aangetroffen. De in eerder onderzoek plaatselijk in de afdeklaag aangetroffen sterk verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik en zink worden niet aangetroffen.

#### *Waterbodem perceel sloten*

In de perceel sloten wordt geen slib aangetroffen. De onderzochte venige waterbodem (M08) uit de noordoostelijke perceel sloot blijkt getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink. De overige onderzochte parameters worden in de waterbodem van de perceel sloten niet boven de toetsingswaarden van de Wet bodembescherming aangetroffen. De verwachte sterke verontreiniging in de meest zuidelijk perceel sloot wordt in huidig onderzoek niet aangetroffen.

#### *Algemeen terreindeel*

In de drie mengmonsters met puinbijmengingen (MM12 t/m MM14) worden gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen voor de parameters cadmium, kwik, lood, PAK en/of PCB's. De overige onderzochte parameters worden niet boven de toetsingswaarden aangetroffen. De verhoging worden vermoedelijk veroorzaakt door de bijmengingen met puin.

In één mengmonster van de onverdachte grond (MM24) worden gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen voor de parameters cadmium, kwik, lood, PAK en/of PCB's. Niet duidelijk is waardoor de overschrijdingen van de achtergrondwaarden worden veroorzaakt. De overige parameters worden in dit mengmonster en de overige onderzochte onverdachte mengmonsters niet boven de toetsingswaarden aangetroffen. Niet duidelijk is waardoor de overschrijdingen van de achtergrondwaarden worden veroorzaakt.

De gemeten concentraties aan molybdeen en nikkel in een peilbuis (peilbuis 07) aan de noordzijde van de onderzoekslocatie overschrijden de streefwaarde. Niet duidelijk is waardoor de overschrijdingen van de streefwaarden worden veroorzaakt. De overige parameters worden in dit grondwatermonster en de overige onderzochte grondwatermonsters niet boven de toetsingswaarden aangetroffen.

#### *Grond/puinwal*

In het mengmonster van het zand afkomstig uit de proefsleuven met bijmengingen aan asfalt en bitumen (MM32) wordt een overschrijding van de tussenwaarde aangetroffen voor PAK. In deze proefsleuven is tevens asbestverdacht materiaal (stukken buis en plaatmateriaal) aangetroffen. Daarnaast worden tevens voor de gehalten aan lood, zink en PCB's de achtergrondwaarden overschreden. De verhoging aan PAK wordt vermoedelijk veroorzaakt door de bijmenging aan asfalt en bitumen. De overige onderzochte parameters worden in dit mengmonster en in het andere mengmonster van zand uit de grond/puinwal niet boven de toetsingswaarden aangetroffen.



## 5. Conclusie en Aanbeveling

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

### 5.1. Conclusie en aanbeveling

#### *Situatie bodemkwaliteit*

Ter plaatse van het dieselaggregaat wordt een lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde in het grondwater gemeten voor de parameter xylenen. De grond blijkt niet verontreinigd te zijn.

In de bovengrond van het parkeerterrein wordt in één van de drie grondmengmonsters een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde voor cadmium gemeten. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn.

De afdeklaag van de stortplaats heeft op basis van onderhavig onderzoek ter plaatse van de boorlocaties waar de afdeklaag is aangetroffen een variërende dikte van 0,1 tot 0,4 m, met een gemiddelde van 0,18 m. Ter plaatse van één boring wordt geen afdeklaag aangetroffen en is het stortmateriaal vanaf het maaiveld aanwezig. Ter plaatse van drie boringen wordt geen stortmateriaal aangetroffen. De afdeklaag blijkt deels sterk en deels licht verontreinigd te zijn met arseen. Tevens wordt een arseen sterk verhoogd aangetroffen ter plaatse van een boring waarin geen stortmateriaal wordt waargenomen. Daarnaast blijkt de afdeklaag licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood, PAK en/of PCB's.

In de perceelsslotsen wordt geen slib aangetroffen. De onderzochte venige waterbodem (M08) uit de noordoostelijke perceelsloot blijkt, getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink. De overige onderzochte parameters worden in de waterbodem van de perceelsslotsen niet boven de toetsingswaarden van de Wet bodembescherming aangetroffen.

Plaatselijk worden op het algemene terreindeel gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen voor de parameters cadmium, kwik, lood, PAK en/of PCB's. In het grondwater uit één peilbuis worden concentraties aan molybdeen en nikkel gemeten die de streefwaarde overschrijden. In de overige grond en grondwatermonsters worden geen overschrijdingen van de toetsingswaarden aangetroffen.

In het mengmonster van het zand afkomstig uit de grond/puinwal op de locaties waar onder andere bijmengingen aan asfalt en bitumen zijn aangetroffen wordt een overschrijding van de tussenwaarde aangetroffen voor PAK. In twee van de vijf proefsleuven wordt asbestverdacht materiaal (stukken buis en plaatmateriaal) aangetroffen. Daarnaast worden tevens voor de gehalten aan lood, zink en PCB's de achtergrondwaarden overschreden. De overige onderzochte parameters worden in dit mengmonster en in het andere mengmonster van het zand uit de grond/puinwal niet boven de toetsingswaarden aangetroffen.



In huidig onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de mogelijke voormalige perceelsslotten zouden zijn gedempt met verontreinigd materiaal. Tevens zijn geen restanten van het voormalige pad aangetroffen.

#### *Toetsing hypothese*

Voor het onderzoek ter plaatse van het dieselaggregaat, het parkeerterrein, (de afdeklaag van) de stortplaats en de grond/puinwal is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese dient voor deze locaties op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. Voor het onderzoek op het algemene terreindeel is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen. Voor de waterbodem van de oostelijke- en westelijke perceelsslotten is uitgegaan van de verwachting dat sprake zou zijn van niet verontreinigd materiaal. Dit wordt, met uitzondering van het deel waar weinig waterbodemmateriaal aanwezig is, bevestigd. Voor de meest zuidelijke perceelsloot werd verwacht dat sprake zou zijn van verontreinigde waterbodem. Dit wordt niet bevestigd.

#### *Vervolg*

Ter plaatse van de uiterste zuidwesthoek van de onderzoekslocatie (het terreindeel dat wordt heringericht) blijkt de grond niet verontreinigd te zijn. In het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetroffen. Deze lichte verontreiniging levert geen beperking voor de voorgenomen herinrichting ter plaatse.

Ten behoeve van de stortplaats zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk. Sanering van de stortplaats kan plaats vinden door het aanbrengen een afdeklaag. De dikte en daarnaast ook de kwaliteit van de afdeklaag wordt vastgesteld op basis van de (toekomstige) functie van de locatie. In het minst gunstige geval dient een afdeklaag met een dikte van 1 m te worden aangebracht. De afdeklaag dient te worden aangebracht op het stortmateriaal en de huidige sterk, met arseen verontreinigde afdeklaag. Ook dient de afdeklaag te worden aangebracht op de plaatsen waar de afdeklaag sterk verontreinigd is met arseen en waar geen stortmateriaal wordt aangetroffen. Om een duidelijk beeld te krijgen van de horizontale verspreiding van het stortmateriaal en de sterke arseenverontreiniging wordt nader bodemonderzoek hiernaar zinvol geacht.

Voor wat betreft de aangetroffen matige verontreiniging met PAK (> tussenwaarde) in een mengmonster van het zand uit de grond/puinwal is in principe nader onderzoek noodzakelijk. Nader onderzoek hiernaar wordt echter momenteel niet zinvol geacht. Bij de ontmanteling van de grond/puinwal dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van PAK en de vermoedelijke aanwezigheid van asbest. Bij de ontmanteling kan het materiaal van de grond/puinwal worden gezeefd. De fijne fractie kan na keuring vermoedelijk worden hergebruikt. De grove fractie dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De overige aangetroffen gehalten in de grond en waterbodem en de gemeten concentraties in het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de

onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

## Literatuurlijst

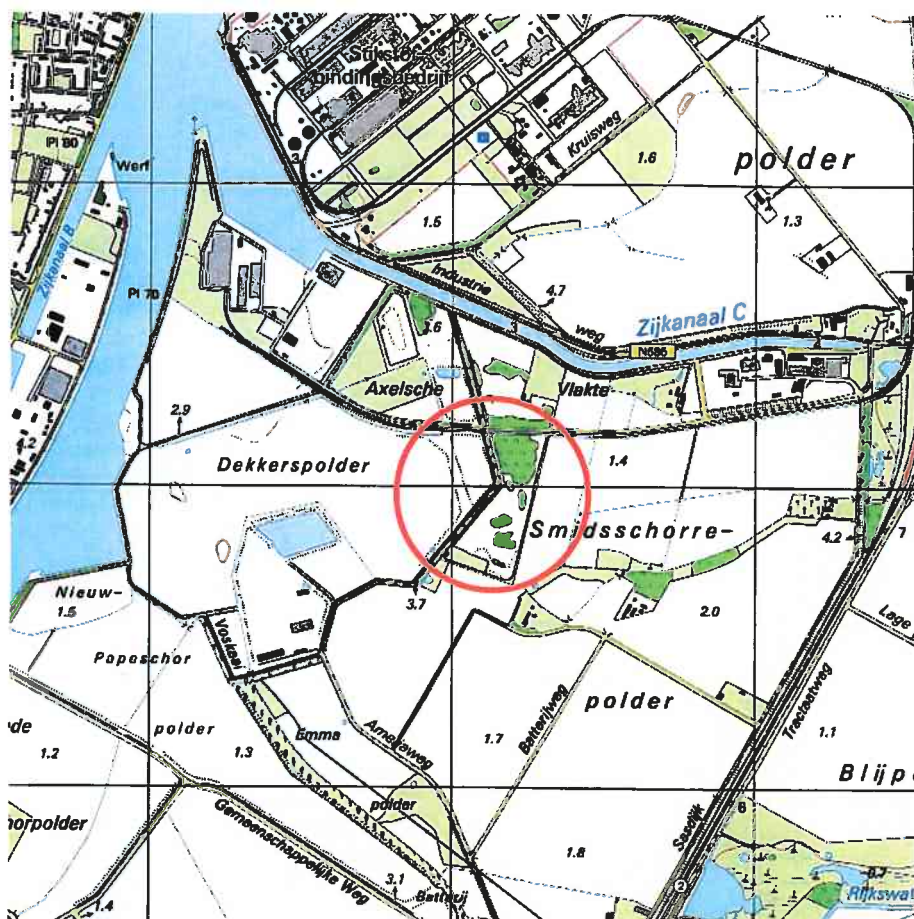
1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008*, Staatscourant nr. 131, 10 juli 2008
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygenisch waterbodemonderzoek, VKB-protocol 2003, versie 1.0*, Gouda, 13 februari 2008

## Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaat
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten
- Bijlage 7 Foto's

## **Bijlage 1**

### **Overzichtskaart onderzoekslocatie**

ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

Finlandweg 4x4 terrein te Westdorpe

Kenmerk:

2390043

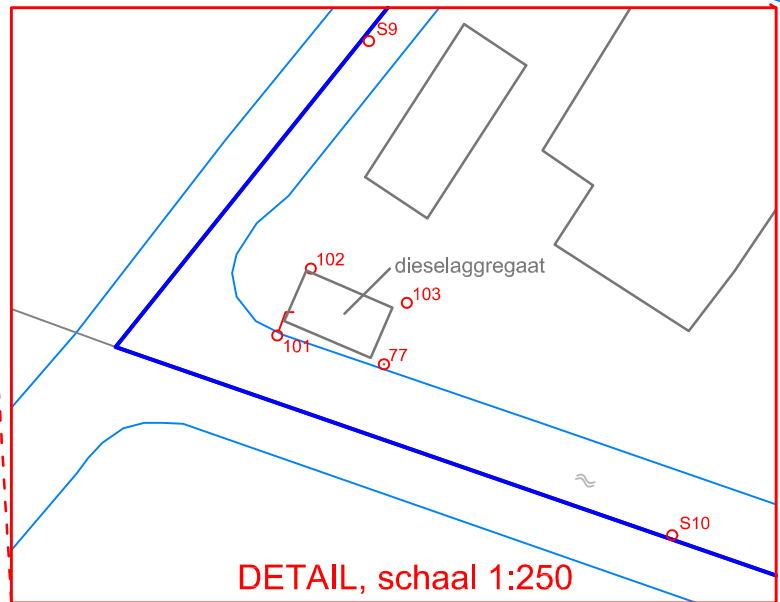
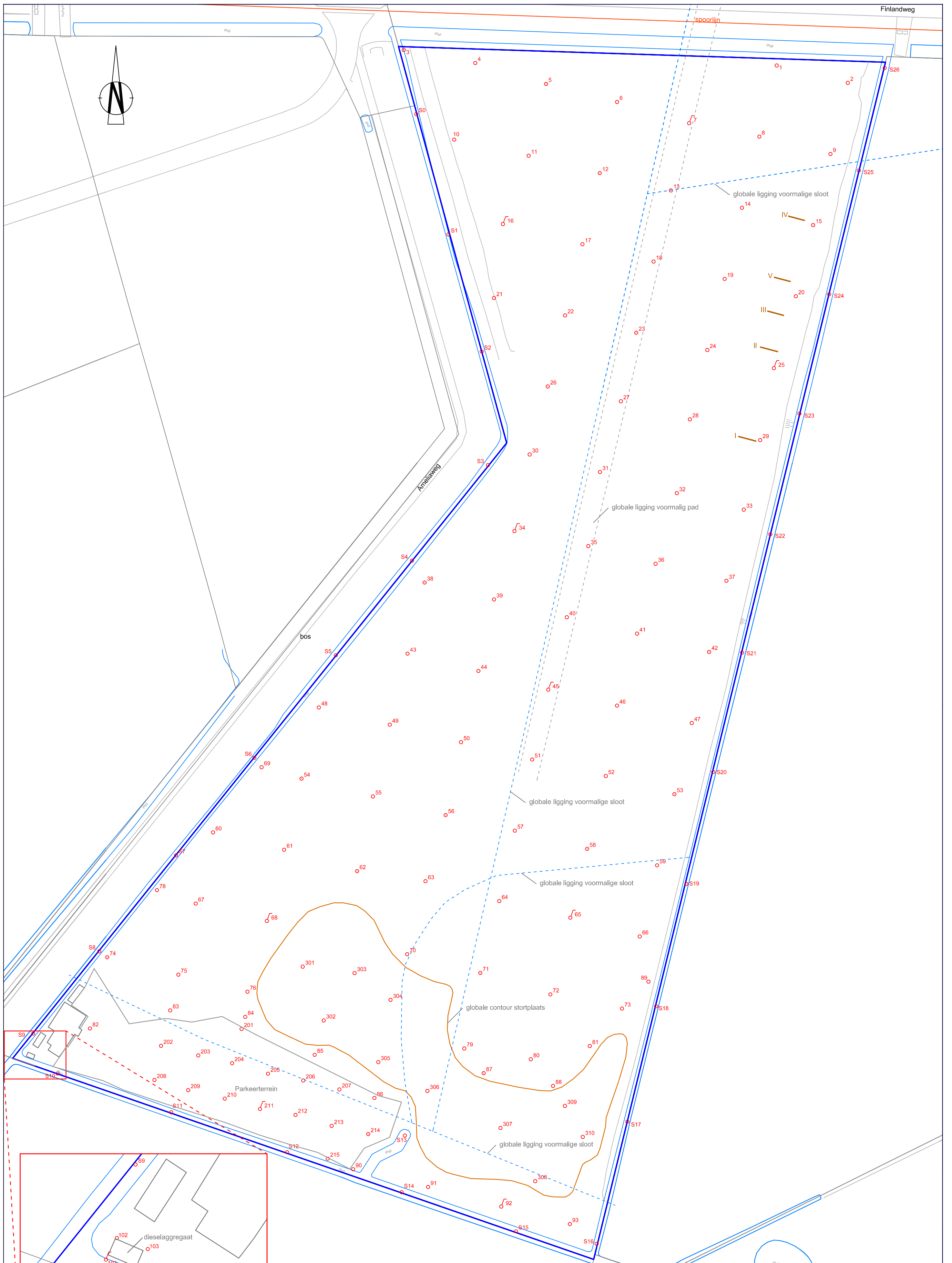
Schaal:

1:25.000

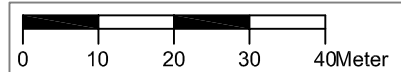
## **Bijlage 2**

### **Situatietekening**





| LEGENDA |                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Onderzoekslocatie                                                                       |
|         | Bebouwing                                                                               |
|         | Proefsleuf                                                                              |
|         | Nr. Boring tot 50 cm-mv of tot 50 cm-omgevingsmv (omgevingsmaaienveld = ca. 1,6 m +NAP) |
|         | Nr. Boring tot 200 cm-mv                                                                |
|         | Nr. Boring afgewerkt als peilbuis                                                       |



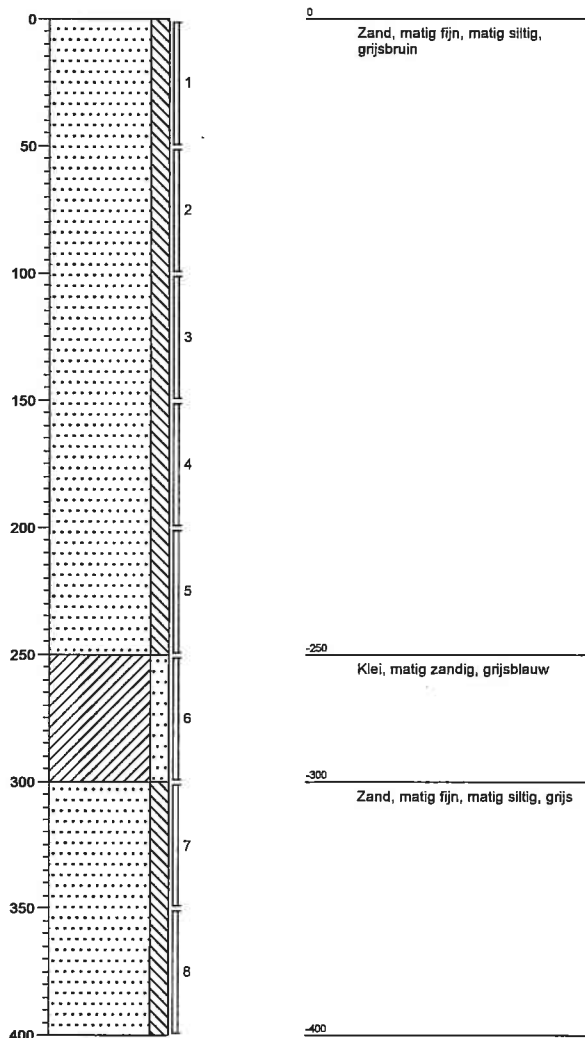
|  |                                                                                                                                                       |                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | Postbus 25,<br>4453 ZG 's-Heerenhoek<br>telefoon: 0113-352222<br>telefax: 0113-352208<br><a href="http://www.smazeelandbv.nl">www.smazeelandbv.nl</a> | Schaal:<br>1:1000<br>Datum:<br>05-06-2009<br>Formaat:<br>A2<br>Getekend:<br>JTJ |
|  | Project: Finlandweg (4x4 terrein) te Westdorpe<br>Opdrachtgever: Zeeland Seaports<br>Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek                             | Projectnr.:<br>2390043<br>Tekening nr.:<br>1 van 1                              |

## **Bijlage 3**

### **Boorbeschrijvingen en profielen**

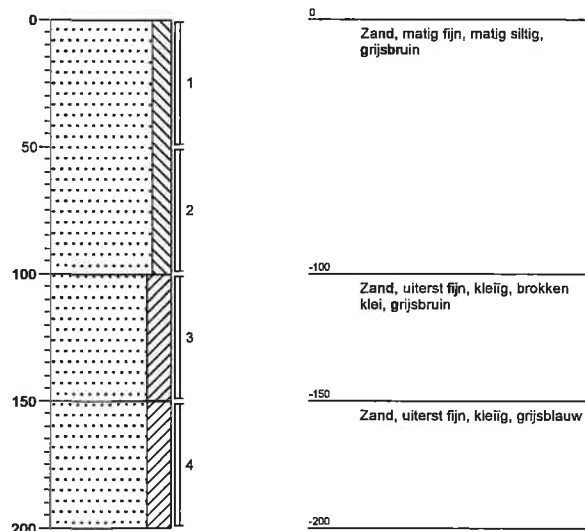
**Boring: 001**

X: 48274,82  
 Y: 365162,78  
 Datum: 21-04-2009



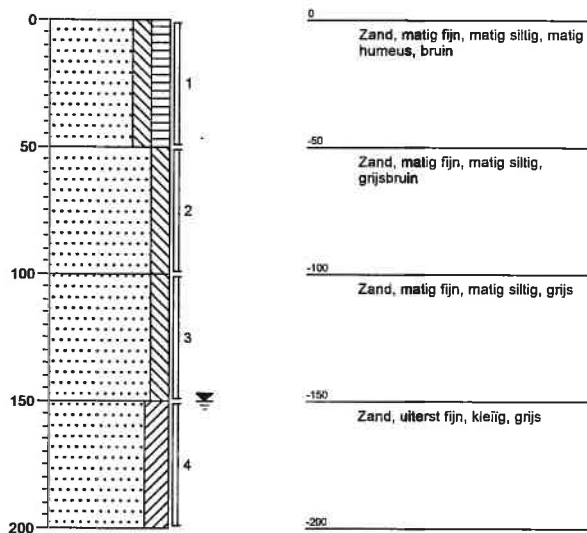
**Boring: 002**

X: 48303,96  
 Y: 365155,7  
 Datum: 22-04-2009



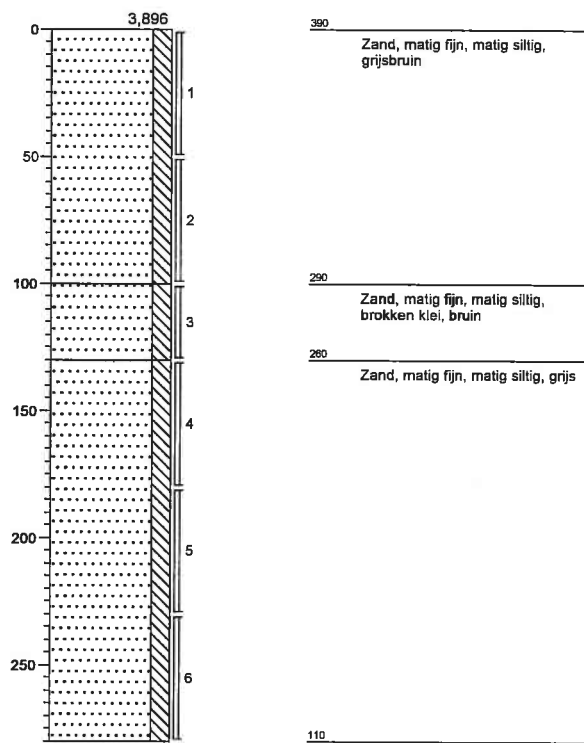
**Boring: 003**

X: 48122  
 Y: 365169,17  
 Datum: 15-04-2009



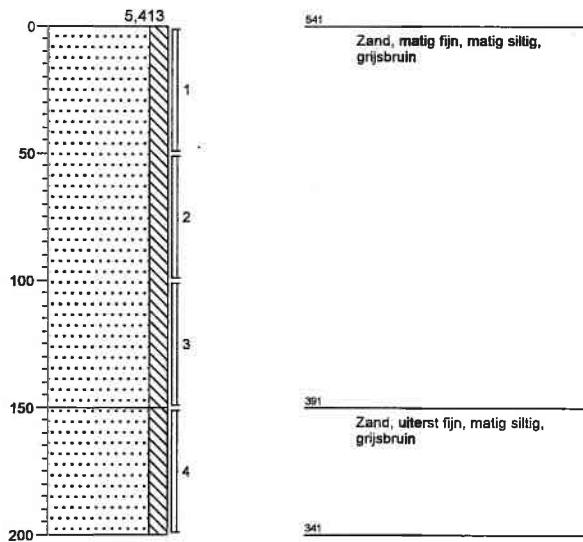
**Boring: 004**

X: 48151,29  
 Y: 365163,81  
 Datum: 15-04-2009



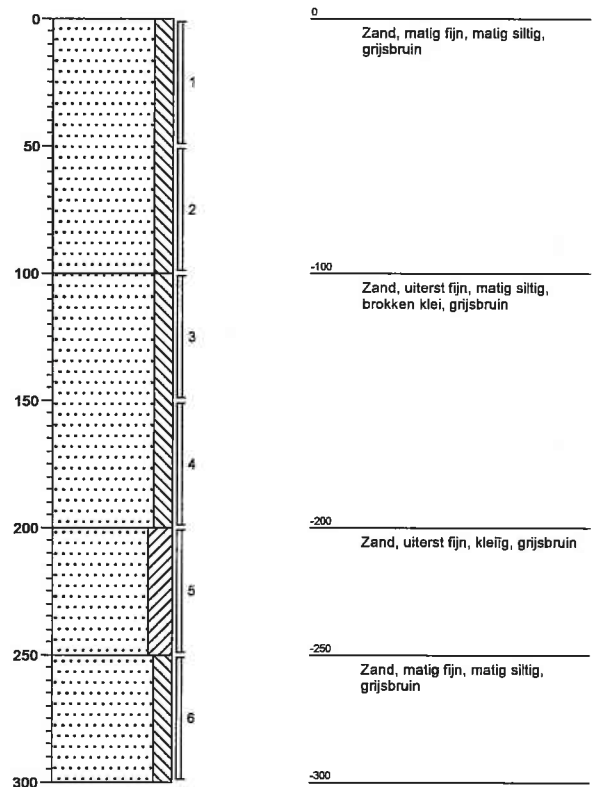
**Boring: 005**

X: 48180,37  
 Y: 365155,25  
 Datum: 15-04-2009



**Boring: 006**

X: 48209,42  
 Y: 365147,86  
 Datum: 15-04-2009

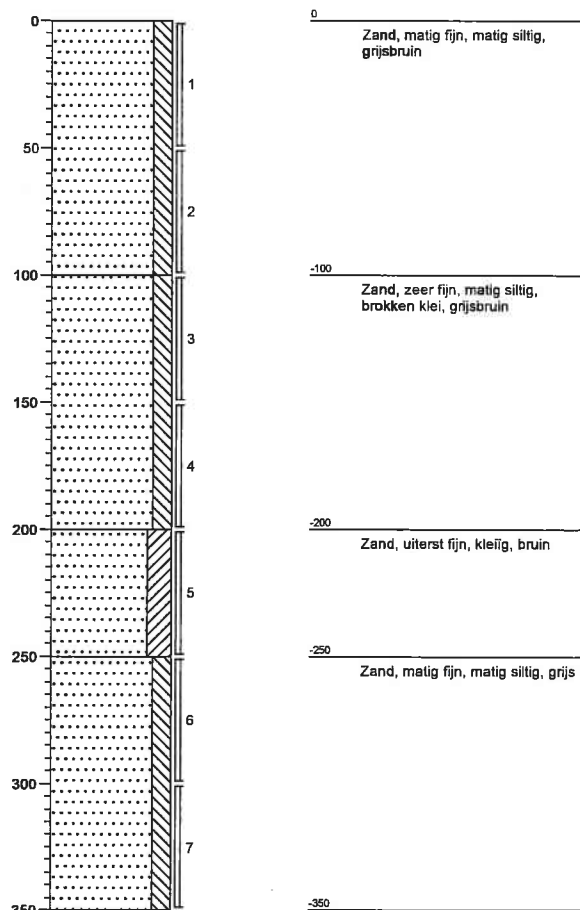
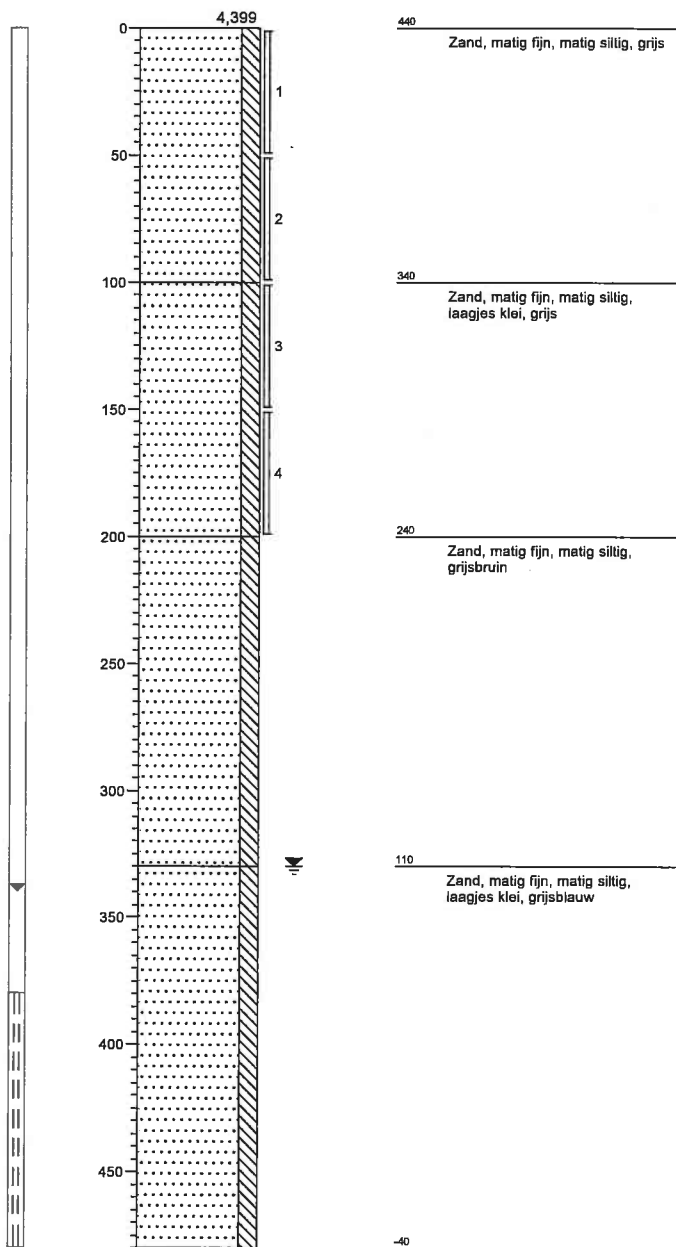


**Boring: 007**

X: 48238,87  
 Y: 365139,12  
 Datum: 08-04-2009

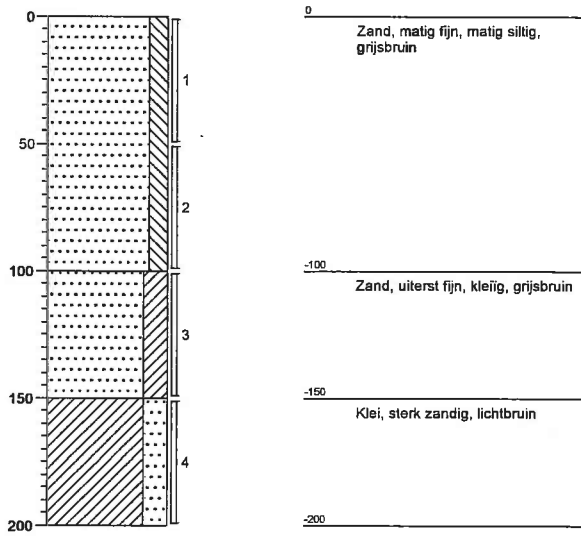
**Boring: 008**

X: 48267,76  
 Y: 365133,6  
 Datum: 21-04-2009



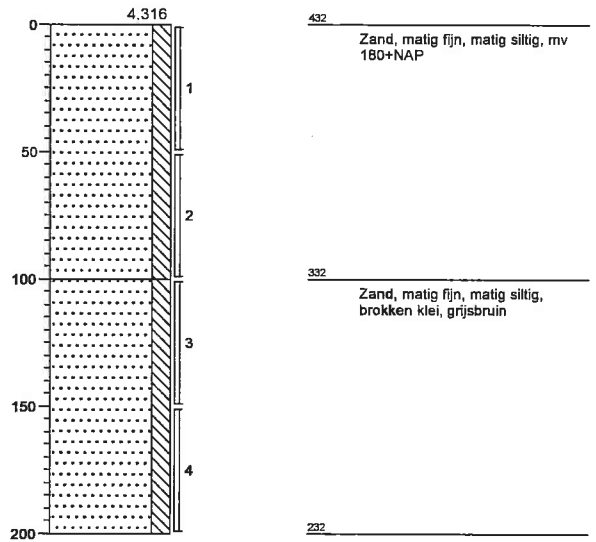
**Boring: 009**

X: 48296,89  
 Y: 365126,55  
 Datum: 22-04-2009



**Boring: 010**

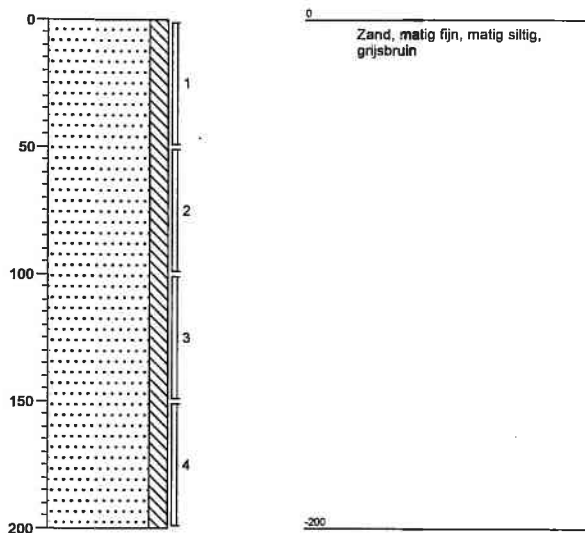
X: 48142,66  
 Y: 365132,31  
 Datum: 15-04-2009





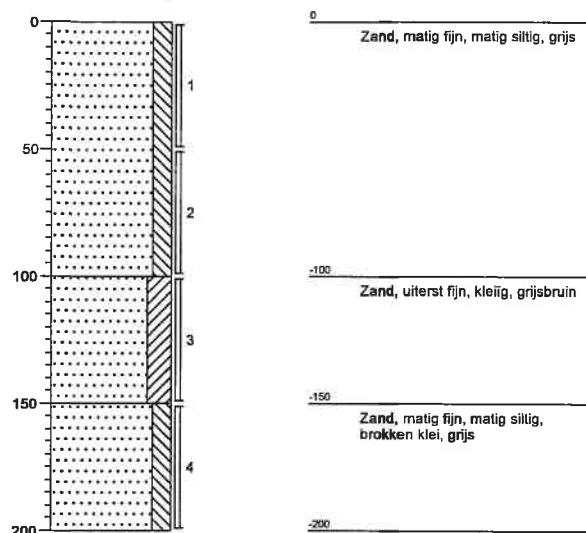
**Boring: 011**

X: 48173,18  
 Y: 365125,84  
 Datum: 15-04-2009



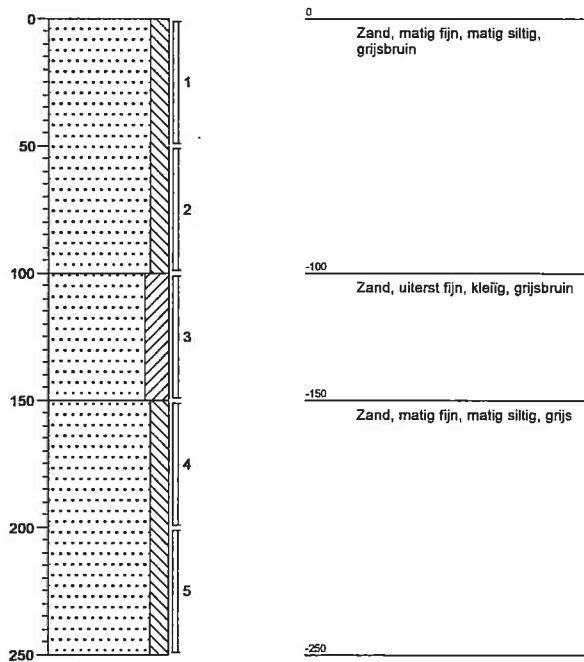
**Boring: 012**

X: 48202,32  
 Y: 365118,73  
 Datum: 15-04-2009



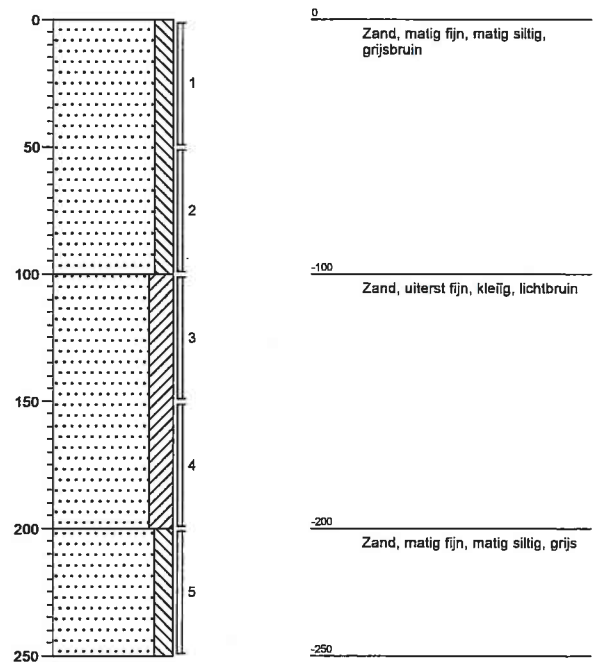
**Boring: 013**

X: 48231,48  
 Y: 365111,6  
 Datum: 22-04-2009



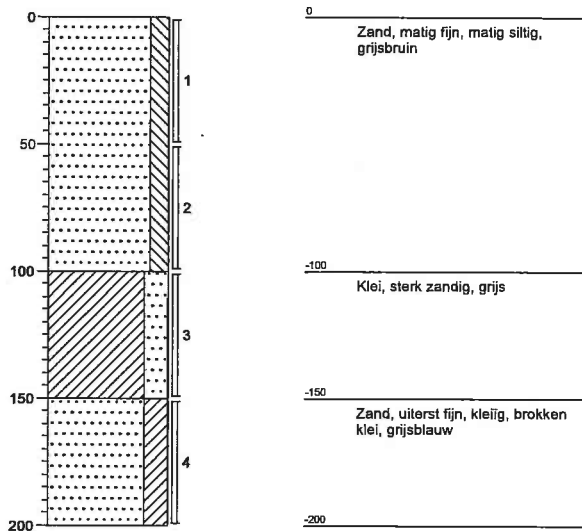
**Boring: 014**

X: 48260,62  
 Y: 365104,55  
 Datum: 22-04-2009



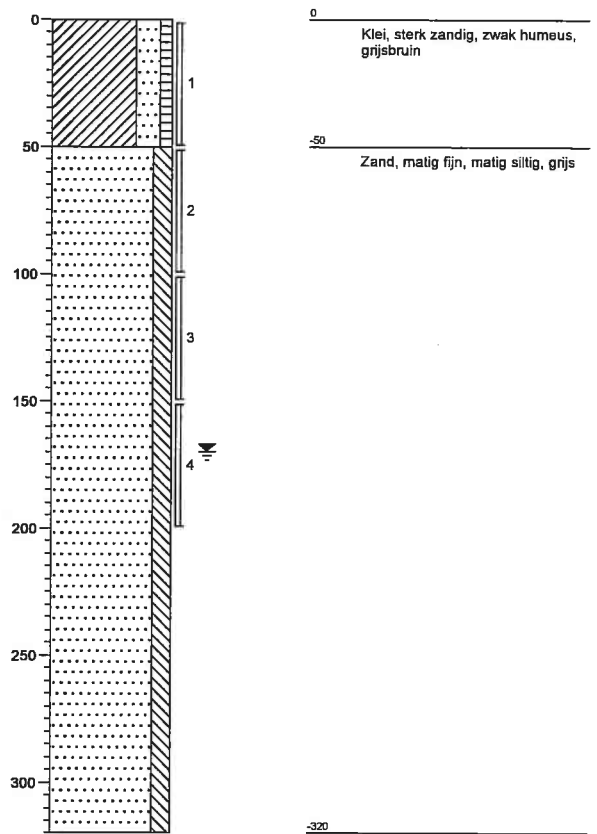
**Boring: 015**

X: 48289,76  
 Y: 365097,42  
 Datum: 21-04-2009



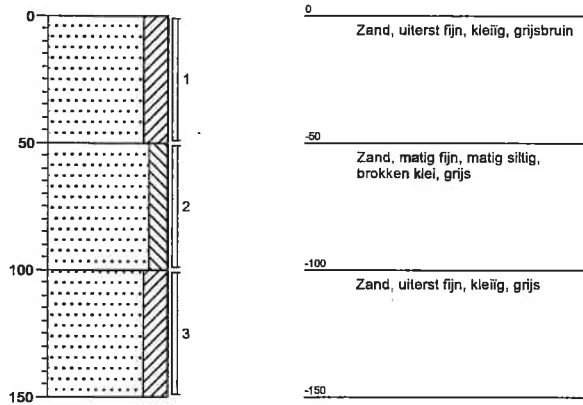
**Boring: 016**

X: 48162,59  
 Y: 365097,8  
 Datum: 08-04-2009



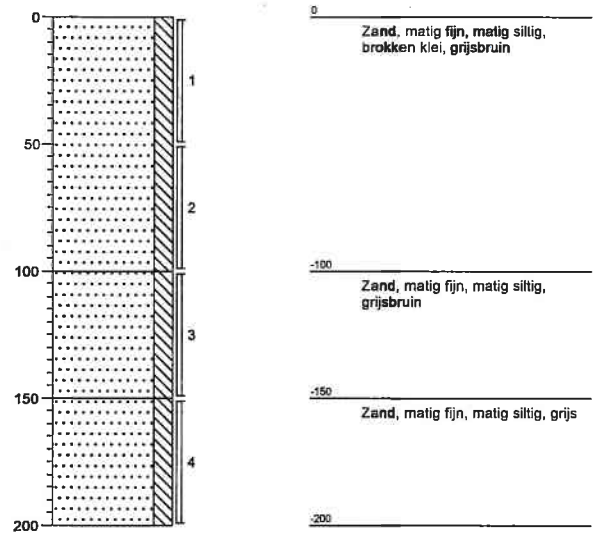
**Boring: 017**

X: 48195,34  
 Y: 365089,5  
 Datum: 15-04-2009



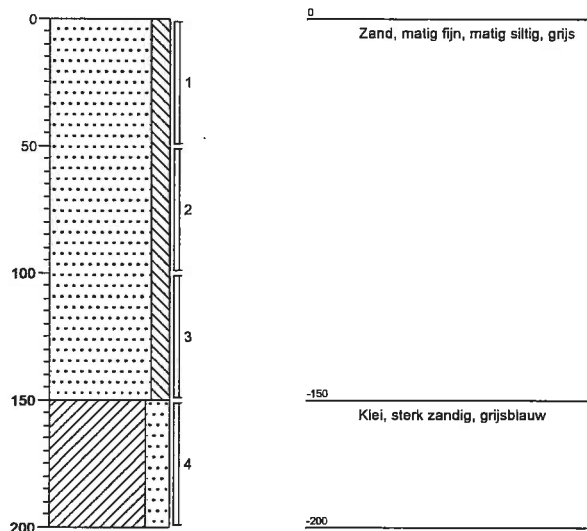
**Boring: 018**

X: 48224,43  
 Y: 365082,38  
 Datum: 22-04-2009



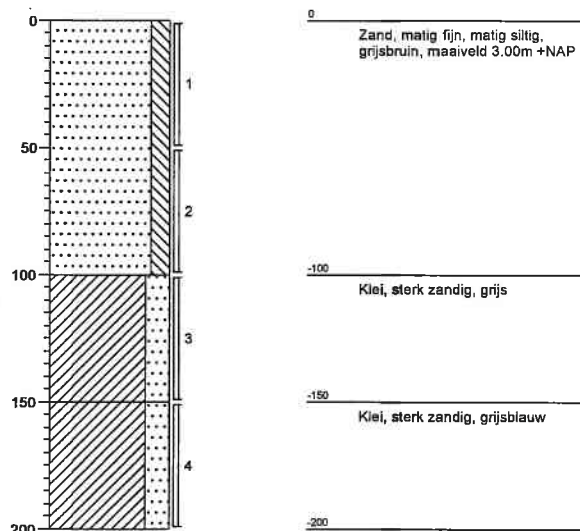
**Boring: 019**

X: 48253,49  
 Y: 365075,33  
 Datum: 22-04-2009



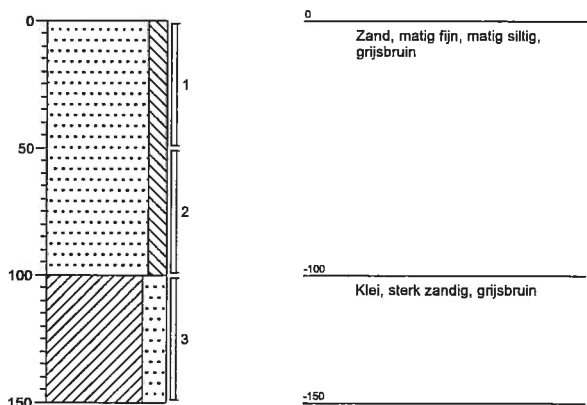
**Boring: 020**

X: 48282,71  
 Y: 365068,19  
 Datum: 21-04-2009



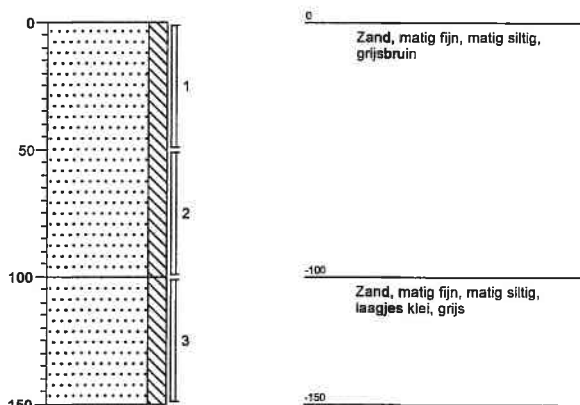
**Boring: 021**

X: 48159  
 Y: 365067,6  
 Datum: 15-04-2009



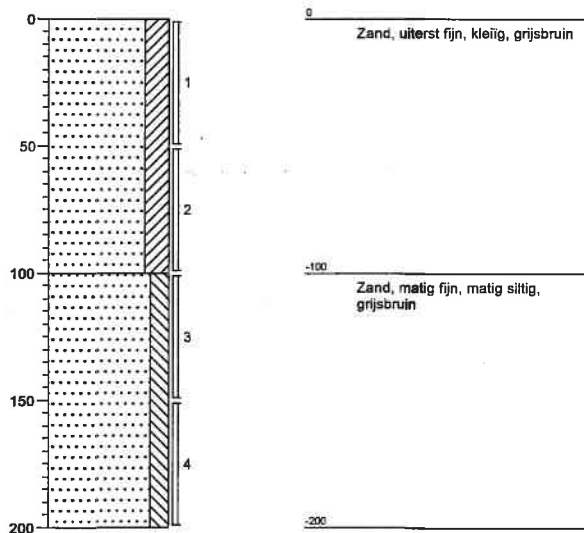
**Boring: 022**

X: 48188,15  
 Y: 365060,41  
 Datum: 15-04-2009



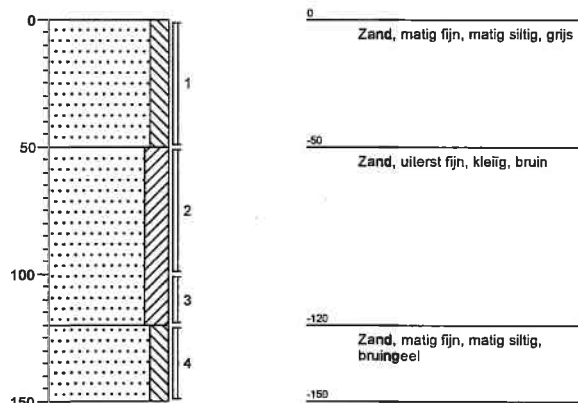
**Boring: 023**

X: 48217,36  
 Y: 365053,29  
 Datum: 22-04-2009



**Boring: 024**

X: 48246,44  
 Y: 365046,21  
 Datum: 22-04-2009

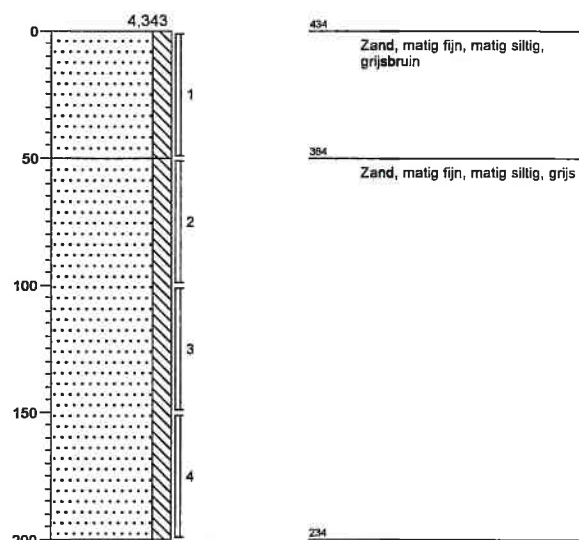
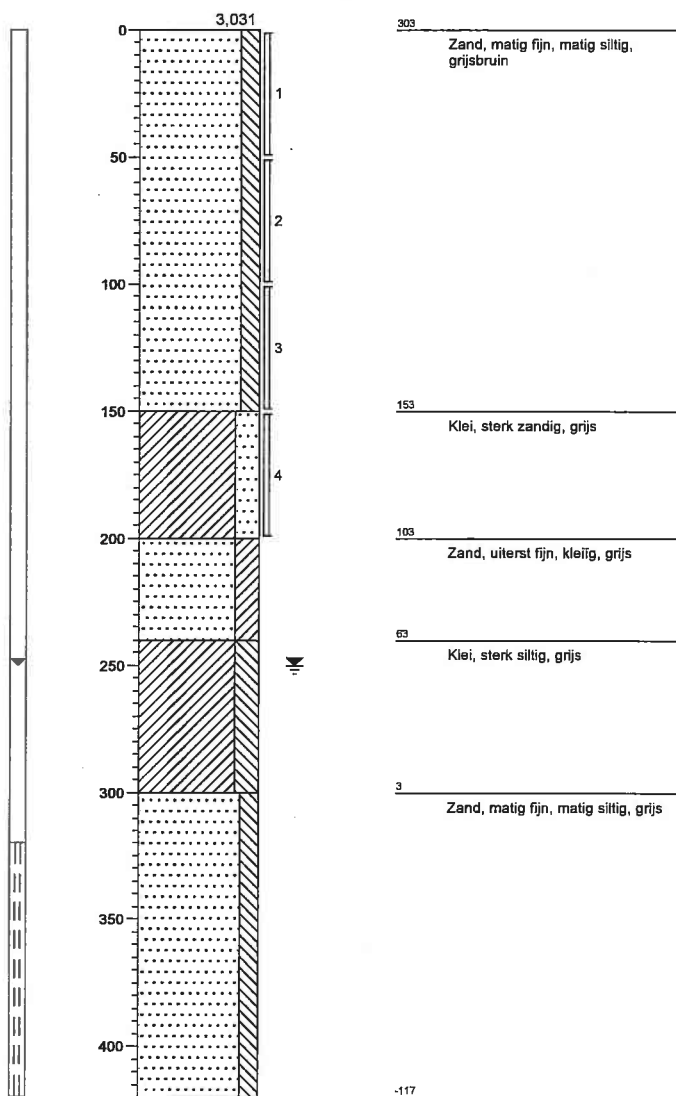


**Boring: 025**

X: 48273,63  
 Y: 365036,8  
 Datum: 15-04-2009

**Boring: 026**

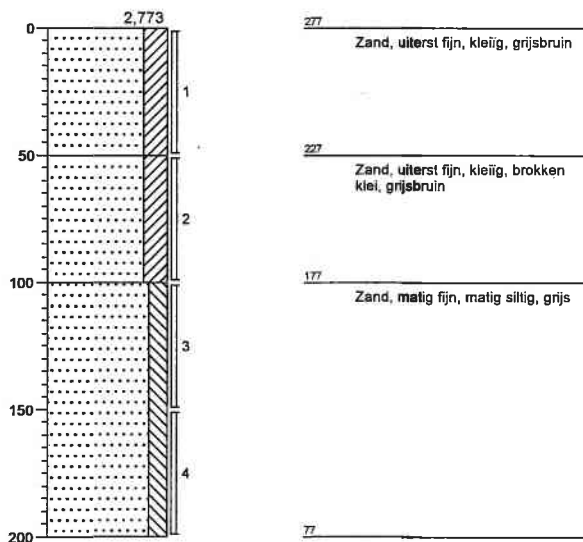
X: 48181,02  
 Y: 365031,26  
 Datum: 15-04-2009





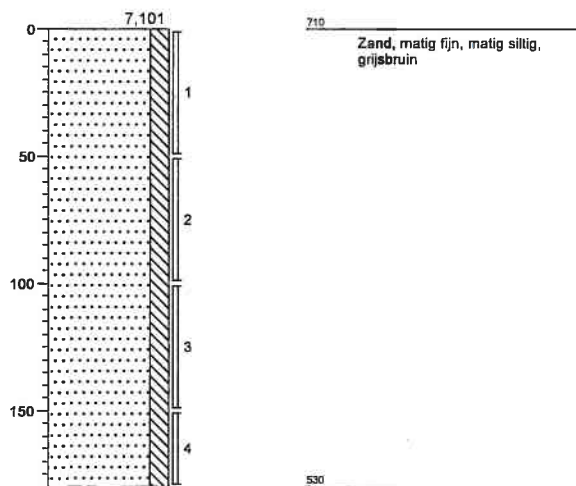
**Boring: 027**

X: 48211,09  
 Y: 365025,18  
 Datum: 15-04-2009



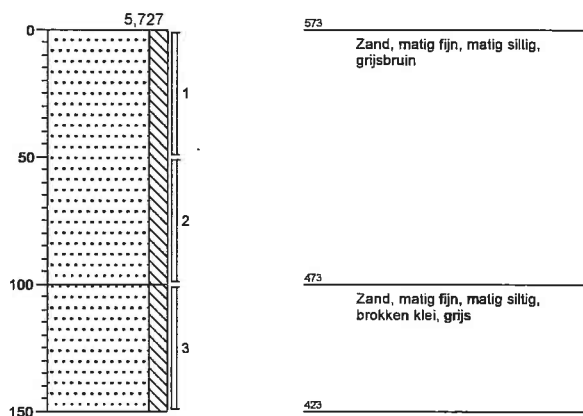
**Boring: 028**

X: 48239,24  
 Y: 365017,83  
 Datum: 21-04-2009



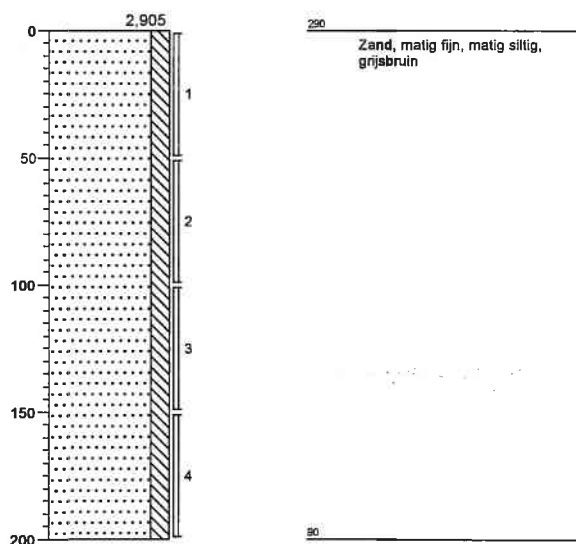
**Boring: 029**

X: 48268,11  
Y: 365009,16  
Datum: 21-04-2009



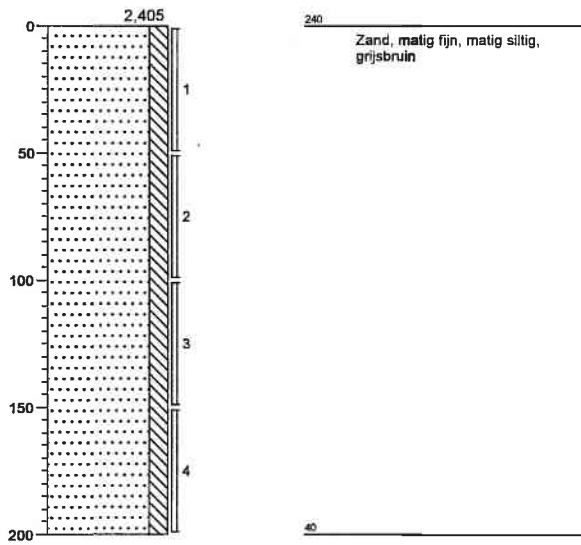
**Boring: 030**

X: 48173,64  
Y: 365003,48  
Datum: 15-04-2009



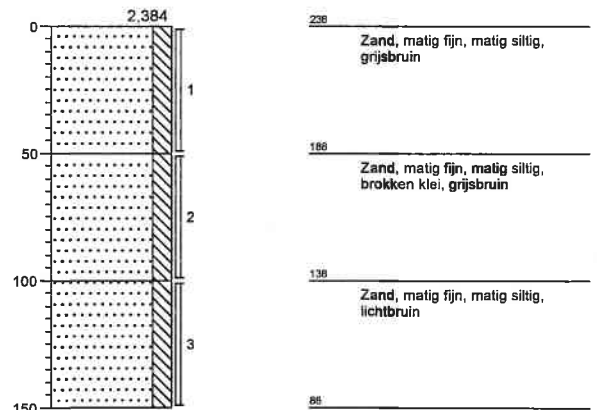
**Boring: 031**

X: 48202,46  
 Y: 364996,23  
 Datum: 15-04-2009



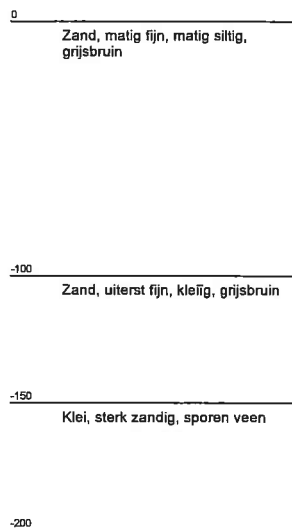
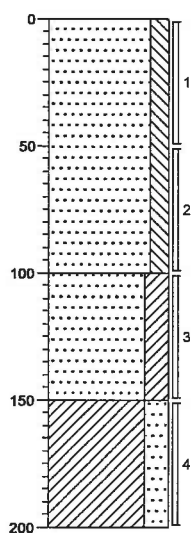
**Boring: 032**

X: 48233,93  
 Y: 364987,57  
 Datum: 21-04-2009



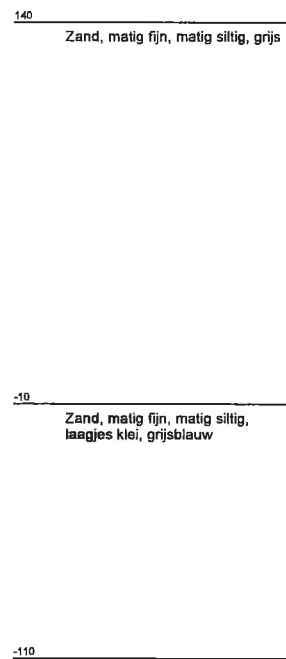
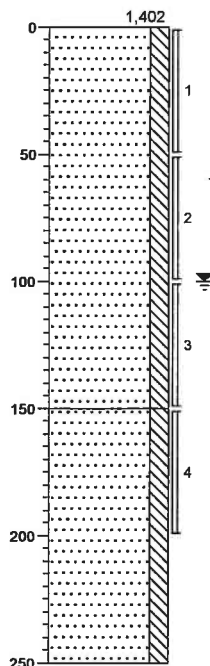
**Boring: 033**

X: 48261,4  
 Y: 364980,65  
 Datum: 21-04-2009



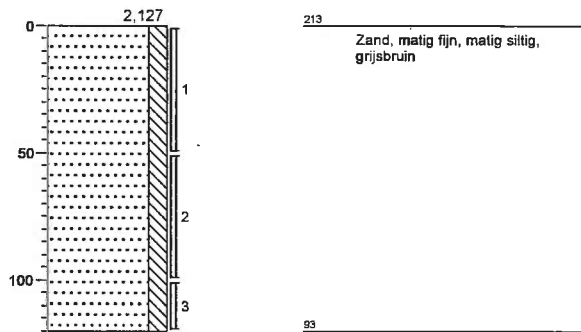
**Boring: 034**

X: 48167,36  
 Y: 364971,98  
 Datum: 08-04-2009



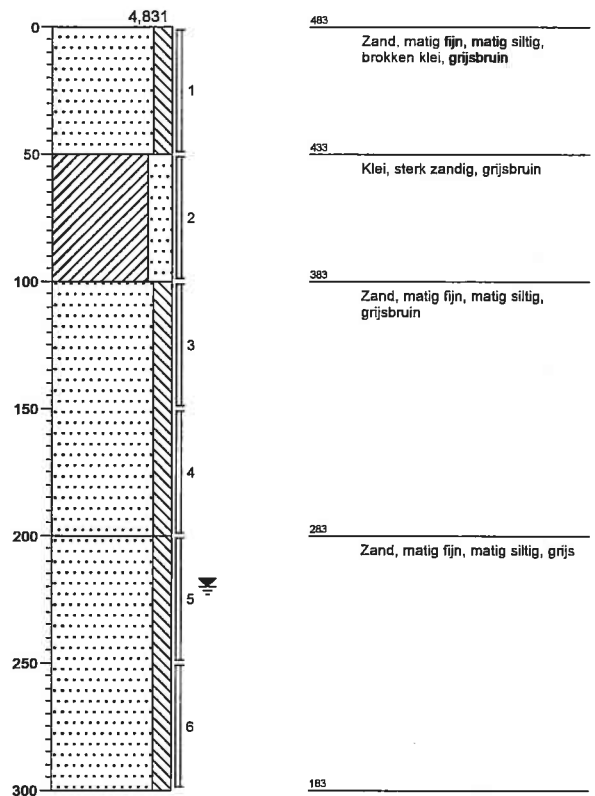
**Boring: 035**

X: 48197,63  
 Y: 364965,83  
 Datum: 15-04-2009



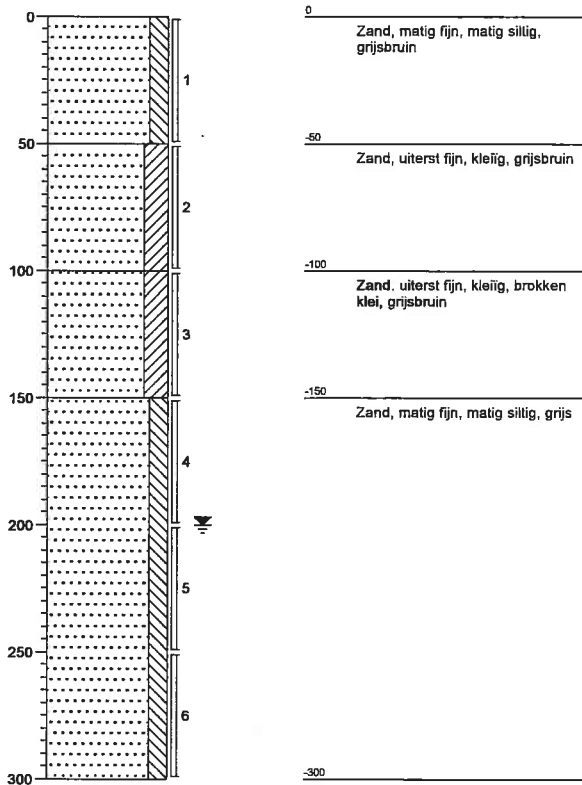
**Boring: 036**

X: 48225,19  
 Y: 364958,63  
 Datum: 21-04-2009



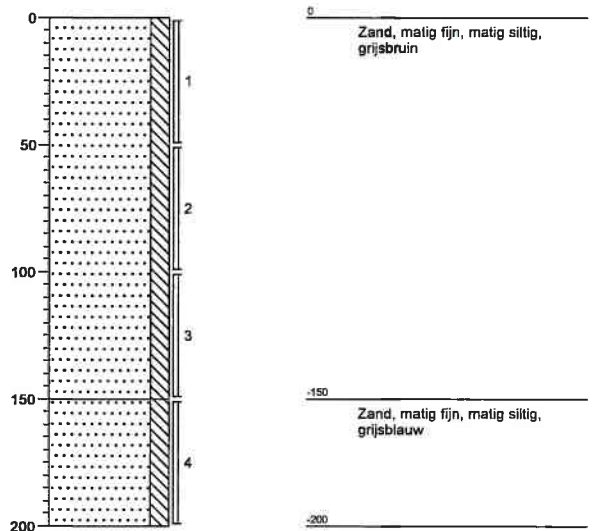
**Boring: 037**

X: 48254,27  
 Y: 364951,64  
 Datum: 21-04-2009



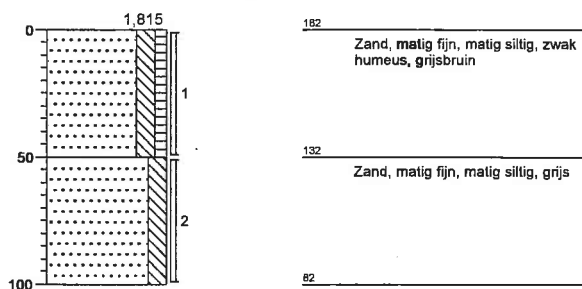
**Boring: 038**

X: 48130,57  
 Y: 364950,93  
 Datum: 15-04-2009



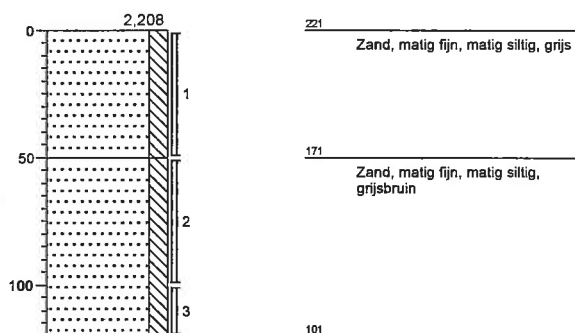
**Boring: 039**

X: 48159  
 Y: 364944,07  
 Datum: 15-04-2009



**Boring: 040**

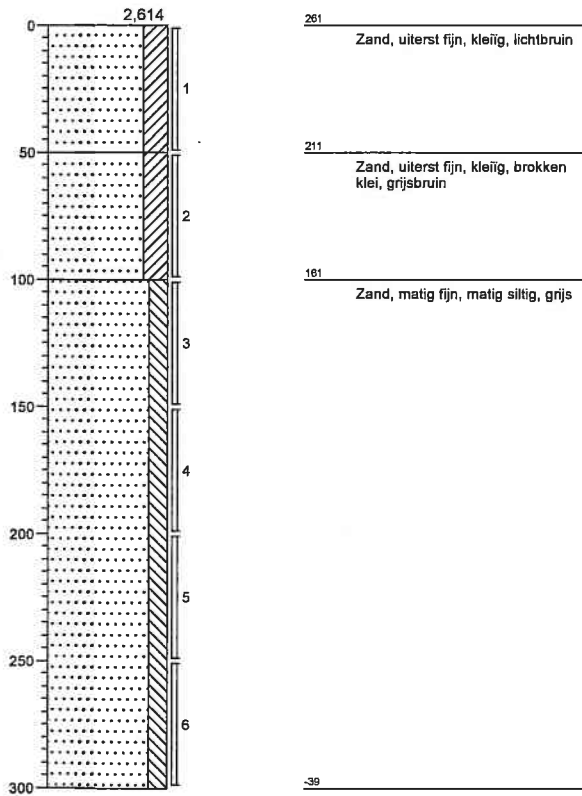
X: 48188,87  
 Y: 364936,68  
 Datum: 15-04-2009





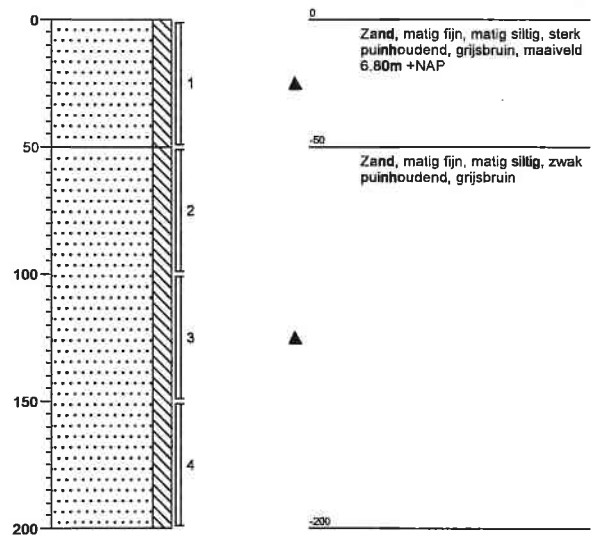
**Boring: 041**

X: 48217,69  
 Y: 364929,96  
 Datum: 21-04-2009



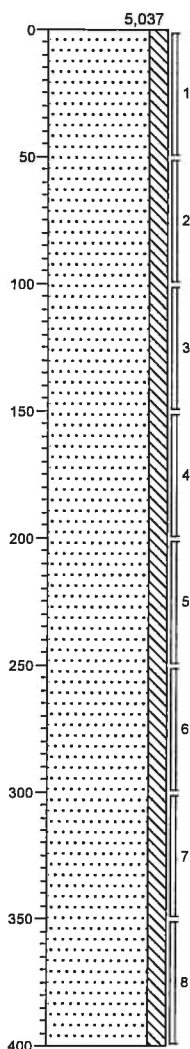
**Boring: 042**

X: 48247,08  
 Y: 364922,45  
 Datum: 21-04-2009



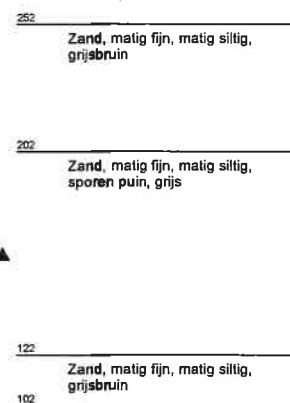
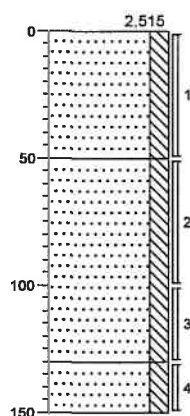
**Boring: 043**

X: 48123,57  
 Y: 364921,78  
 Datum: 15-04-2009



**Boring: 044**

X: 48152,59  
 Y: 364914,66  
 Datum: 15-04-2009

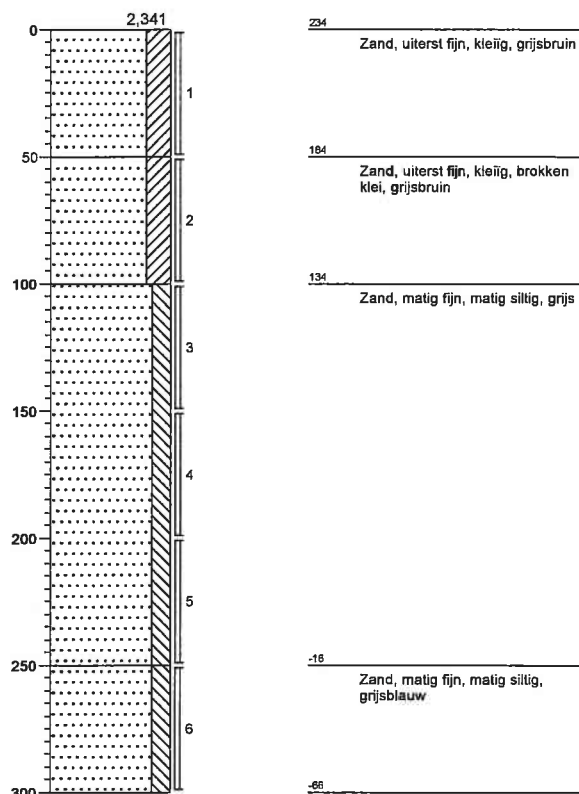
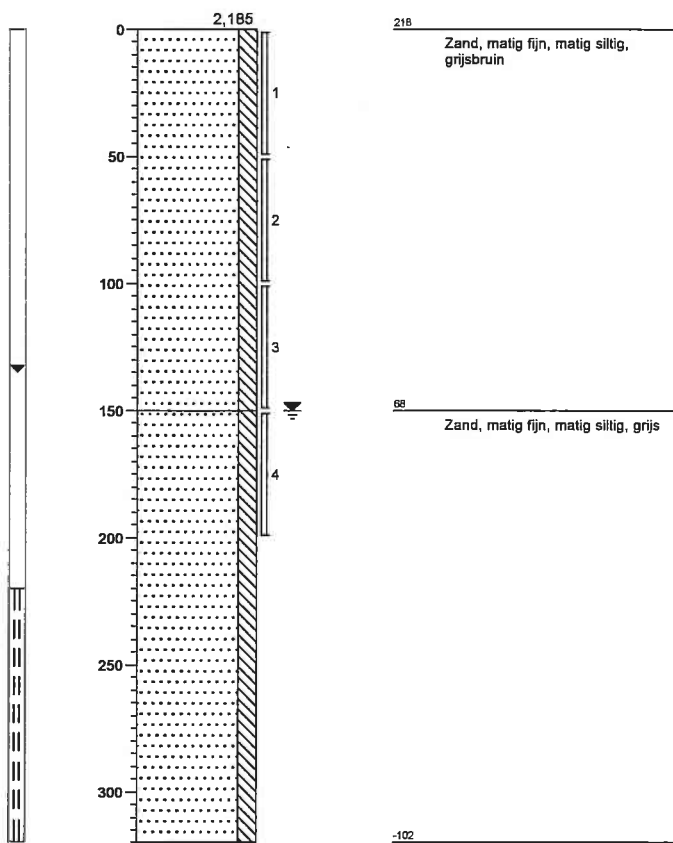


**Boring: 045**

X: 48181,22  
 Y: 364907,08  
 Datum: 21-04-2009

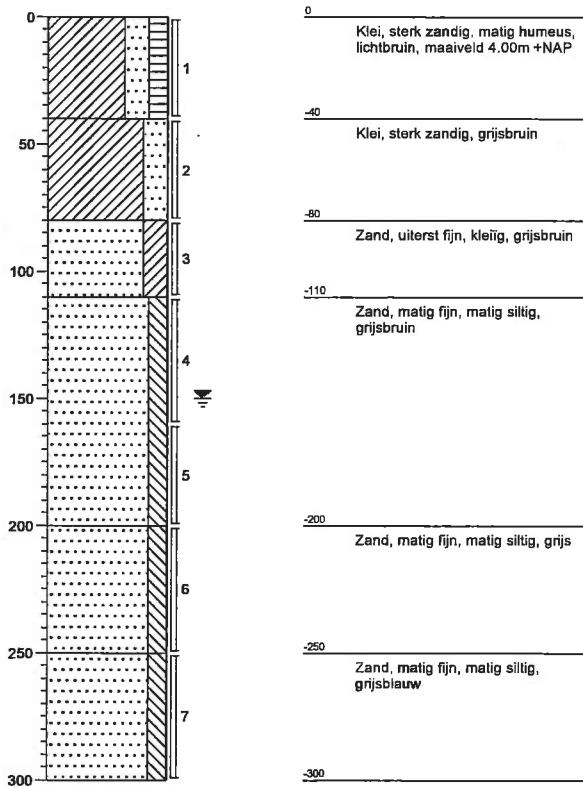
**Boring: 046**

X: 48209,43  
 Y: 364900,57  
 Datum: 21-04-2009



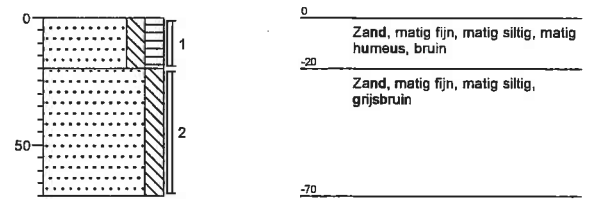
**Boring: 047**

X: 48240,09  
 Y: 364893,35  
 Datum: 21-04-2009



**Boring: 048**

X: 48087,23  
 Y: 364899,69  
 Datum: 16-04-2009

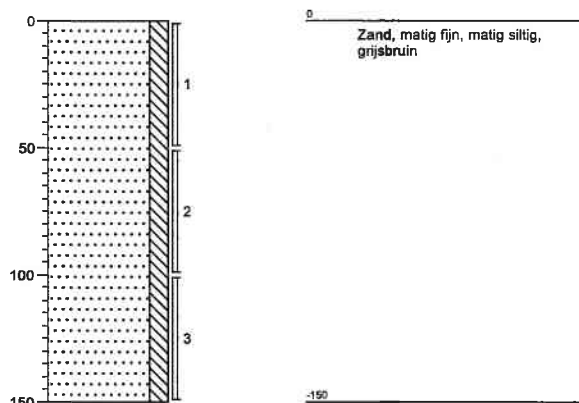
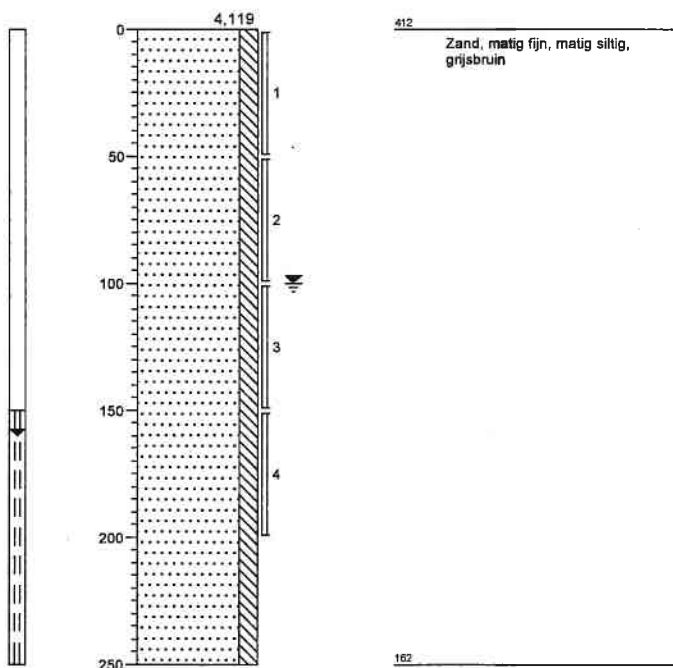


**Boring: 049**

X: 48116,32  
Y: 364892,76  
Datum: 16-04-2009

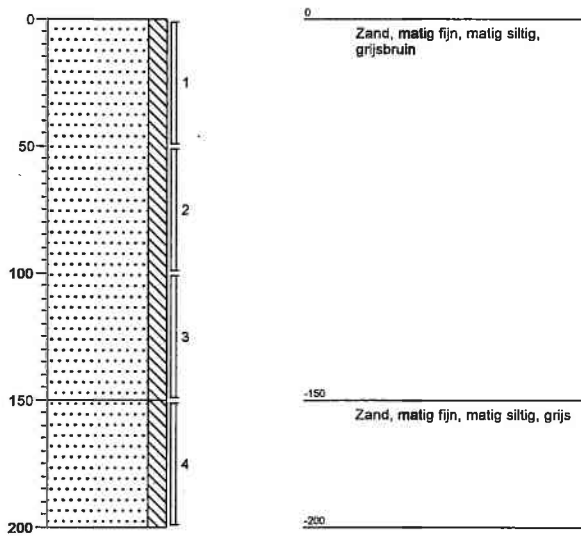
**Boring: 050**

X: 48145,47  
Y: 364885,51  
Datum: 15-04-2009



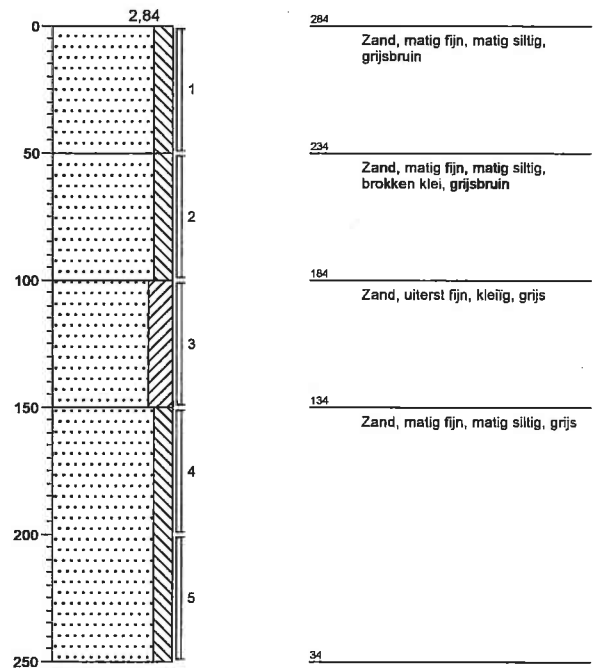
**Boring: 051**

X: 48174,61  
 Y: 364878,4  
 Datum: 15-04-2009



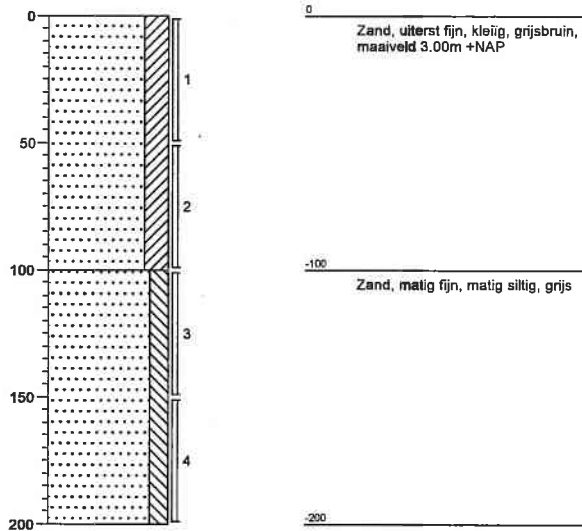
**Boring: 052**

X: 48204,82  
 Y: 364871,63  
 Datum: 16-04-2009



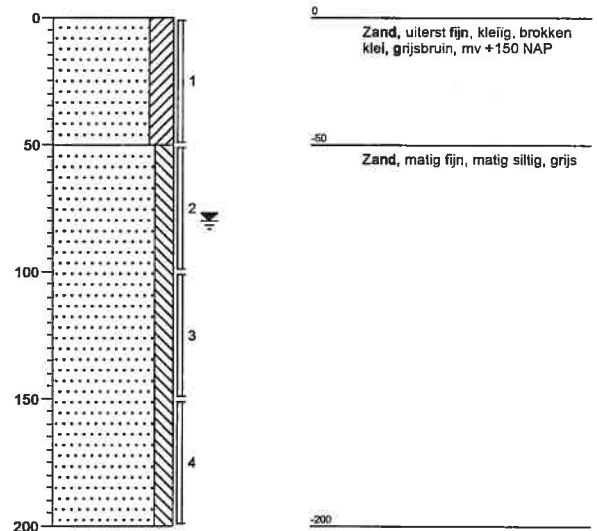
**Boring: 053**

X: 48233,02  
 Y: 364864,26  
 Datum: 21-04-2009



**Boring: 054**

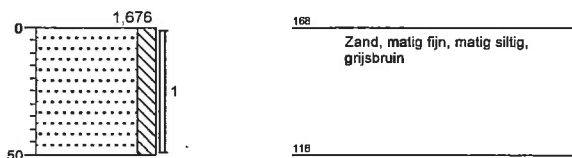
X: 48080,09  
 Y: 364870,59  
 Datum: 16-04-2009





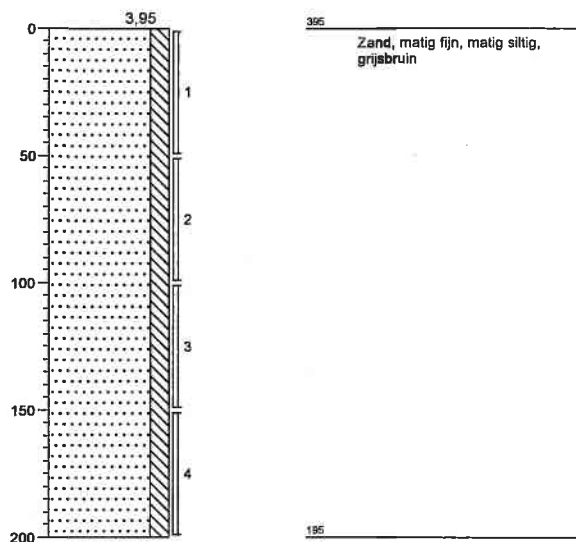
**Boring: 055**

X: 48109,4  
 Y: 364863,28  
 Datum: 16-04-2009



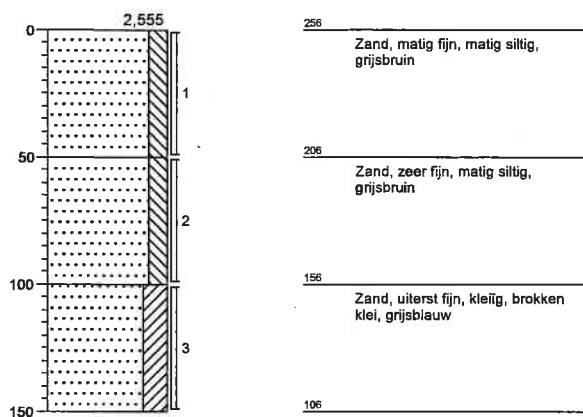
**Boring: 056**

X: 48139,19  
 Y: 364855,64  
 Datum: 16-04-2009



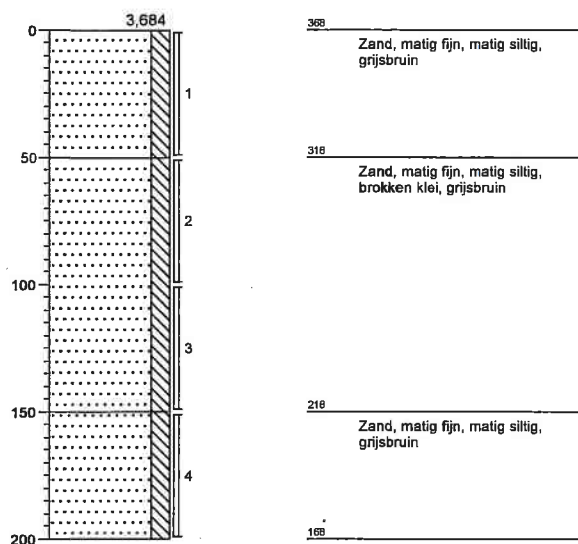
**Boring: 057**

X: 48167,54  
 Y: 364849,3  
 Datum: 16-04-2009



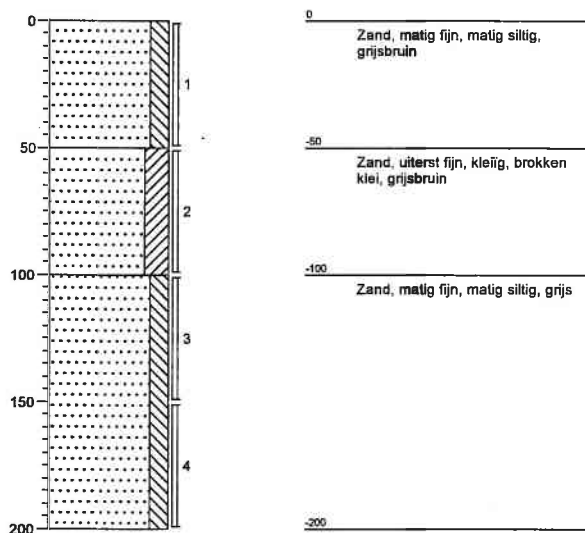
**Boring: 058**

X: 48197,08  
 Y: 364841,79  
 Datum: 16-04-2009



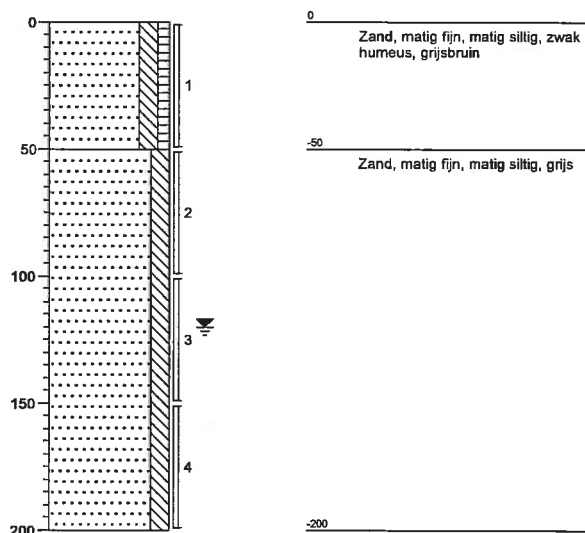
**Boring: 059**

X: 48225,87  
 Y: 364835,02  
 Datum: 21-04-2009



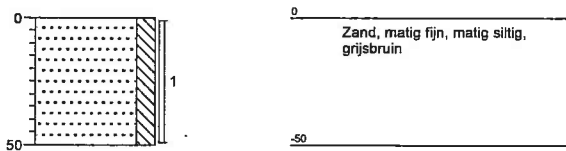
**Boring: 060**

X: 48043,85  
 Y: 364848,55  
 Datum: 16-04-2009



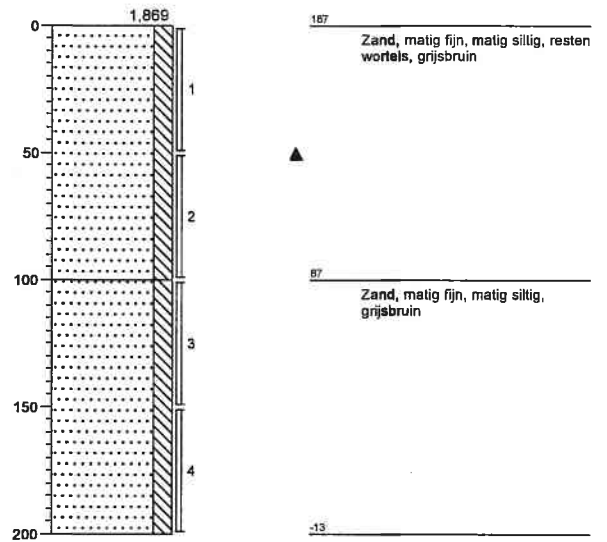
**Boring: 061**

X: 48073,04  
Y: 364841,39  
Datum: 16-04-2009



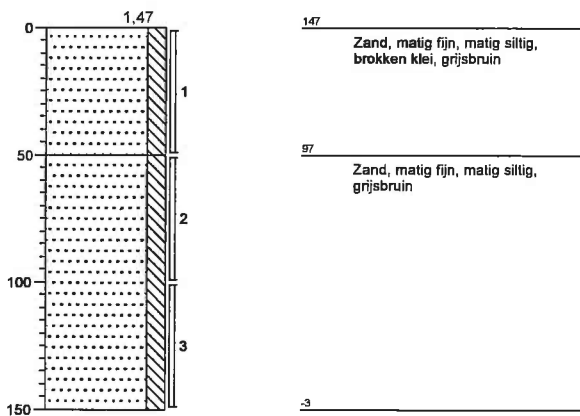
**Boring: 062**

X: 48102,81  
Y: 364832,65  
Datum: 16-04-2009



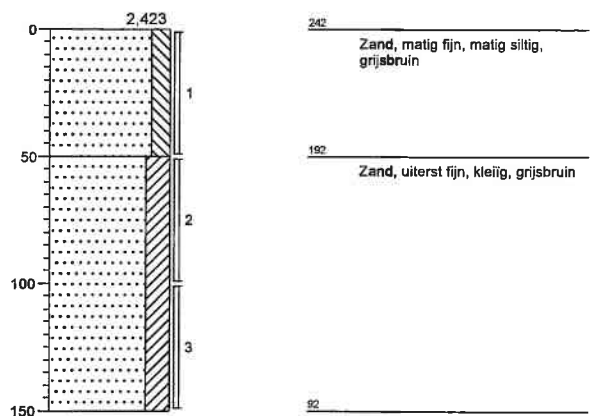
**Boring: 063**

X: 48130,99  
Y: 364828,54  
Datum: 16-04-2009



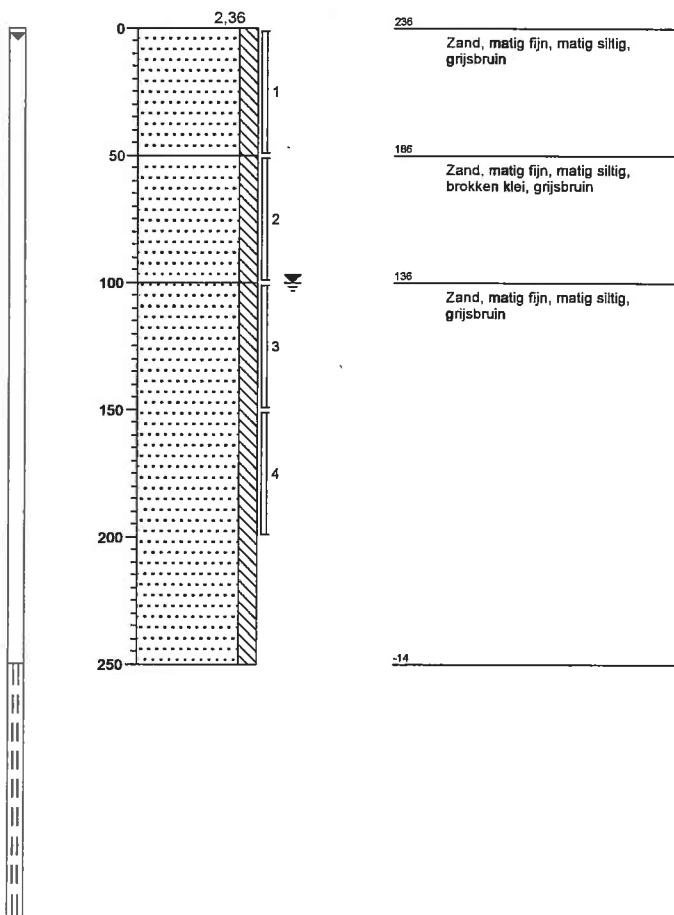
**Boring: 064**

X: 48161,18  
Y: 364820,38  
Datum: 16-04-2009



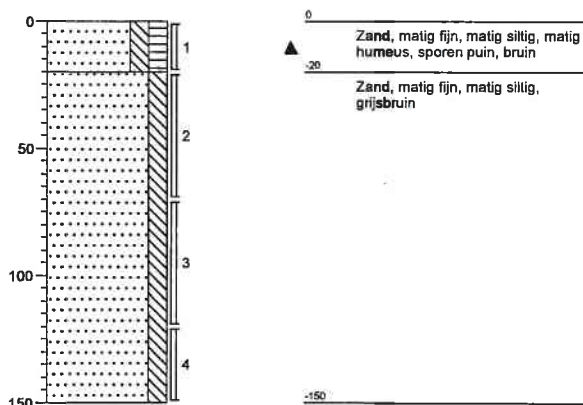
**Boring: 065**

X: 48190,17  
 Y: 364813,52  
 Datum: 27-04-2009



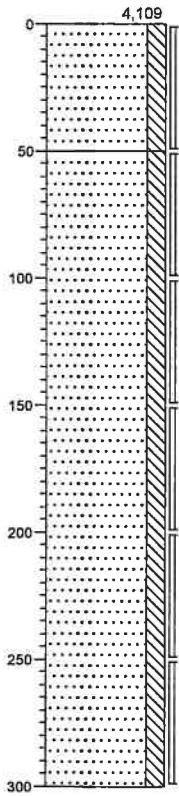
**Boring: 066**

X: 48218,83  
 Y: 364805,93  
 Datum: 17-04-2009



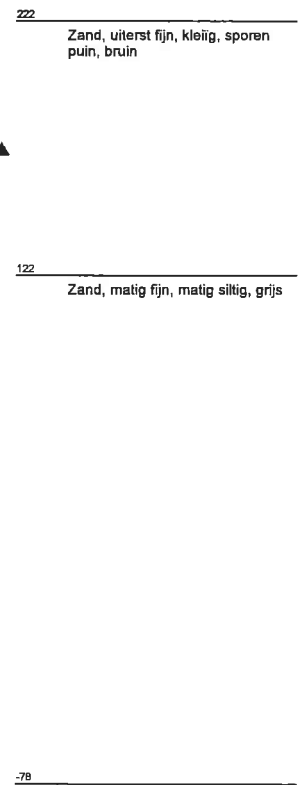
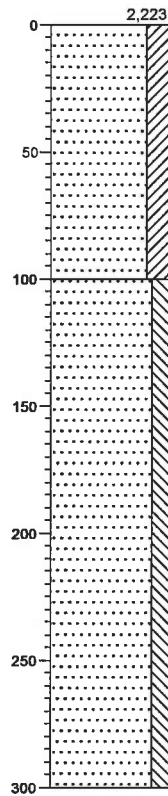
**Boring: 067**

X: 48036,74  
 Y: 364819,41  
 Datum: 16-04-2009



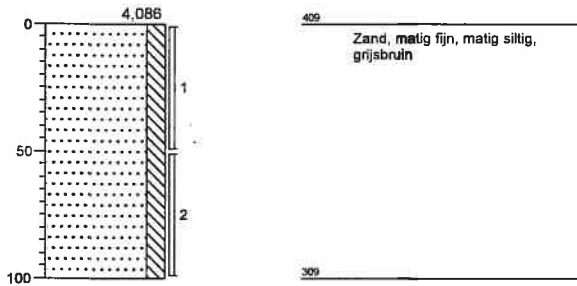
**Boring: 068**

X: 48065,84  
 Y: 364812,3  
 Datum: 17-04-2009



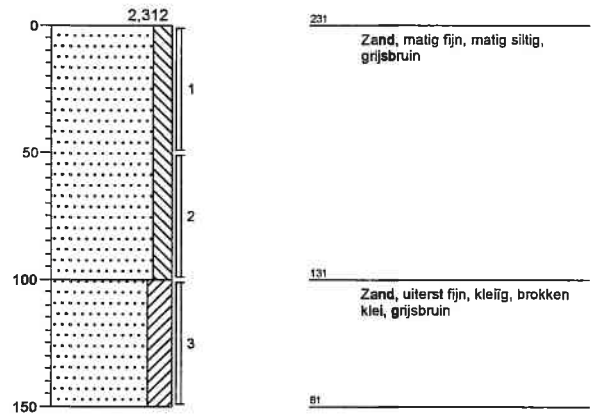
**Boring: 069**

X: 48063,69  
 Y: 364875,24  
 Datum: 17-04-2009



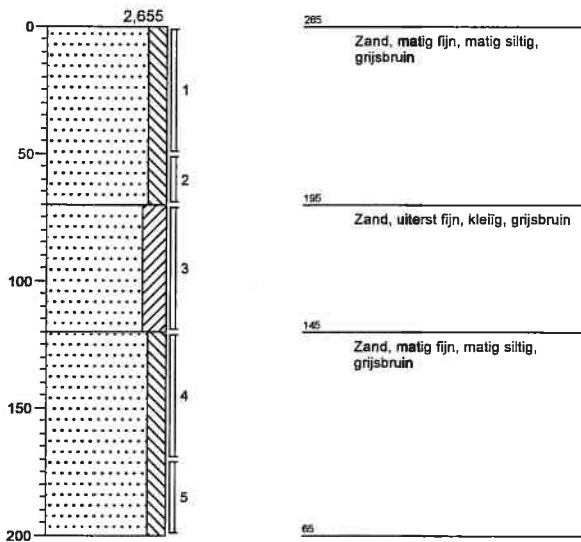
**Boring: 070**

X: 48123,36  
 Y: 364798,62  
 Datum: 16-04-2009



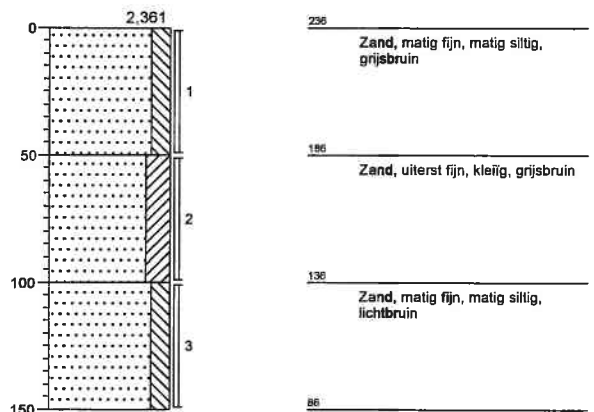
**Boring: 071**

X: 48153,36  
 Y: 364790,96  
 Datum: 16-04-2009



**Boring: 072**

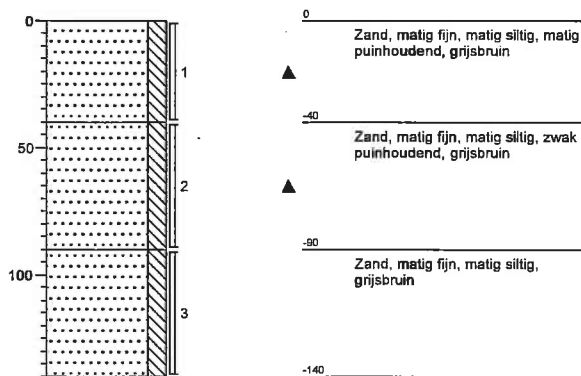
X: 48182,09  
 Y: 364782,11  
 Datum: 16-04-2009





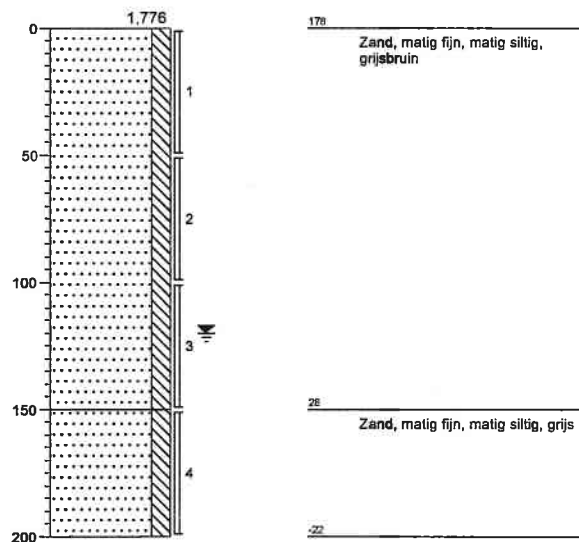
**Boring: 073**

X: 48211,56  
Y: 364776,3  
Datum: 17-04-2009



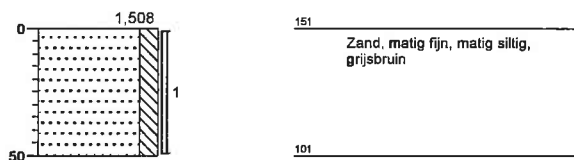
**Boring: 074**

X: 48000,45  
Y: 364797,37  
Datum: 16-04-2009



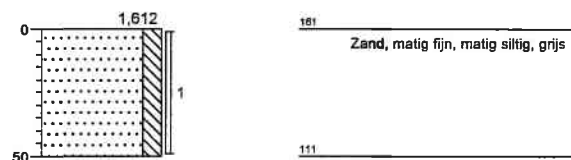
**Boring: 075**

X: 48029,69  
Y: 364790,26  
Datum: 16-04-2009



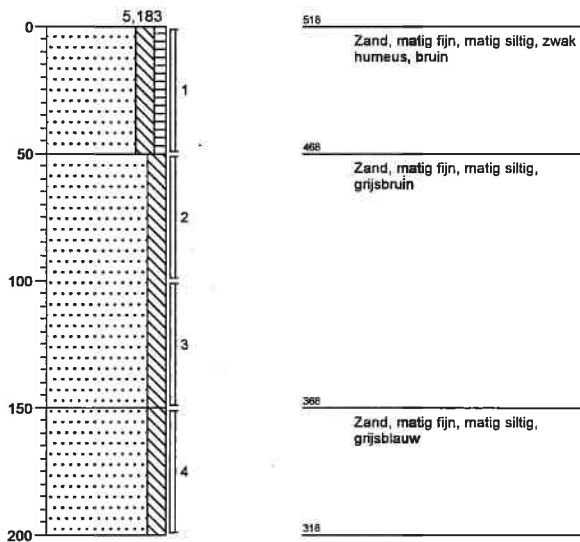
**Boring: 076**

X: 48057,87  
Y: 364783,29  
Datum: 16-04-2009



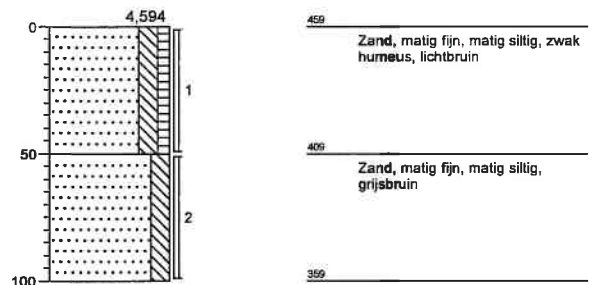
**Boring: 077**

X: 47970,65  
Y: 364755,4  
Datum: 17-04-2009



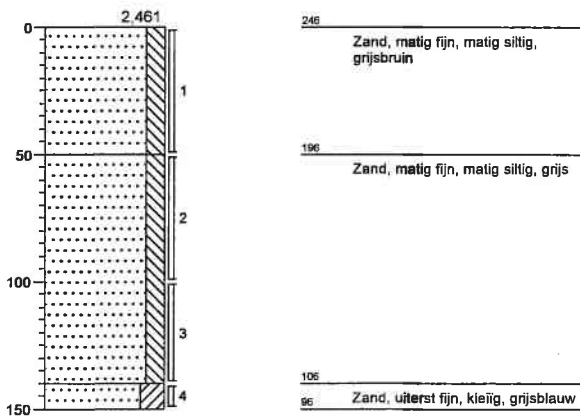
**Boring: 078**

X: 48020,87  
Y: 364824,89  
Datum: 17-04-2009



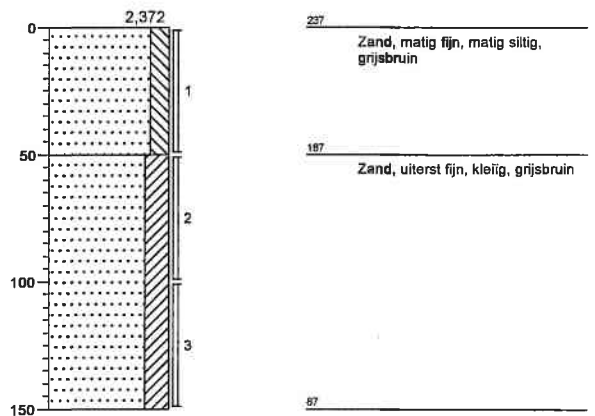
**Boring: 079**

X: 48146,86  
Y: 364760,08  
Datum: 16-04-2009



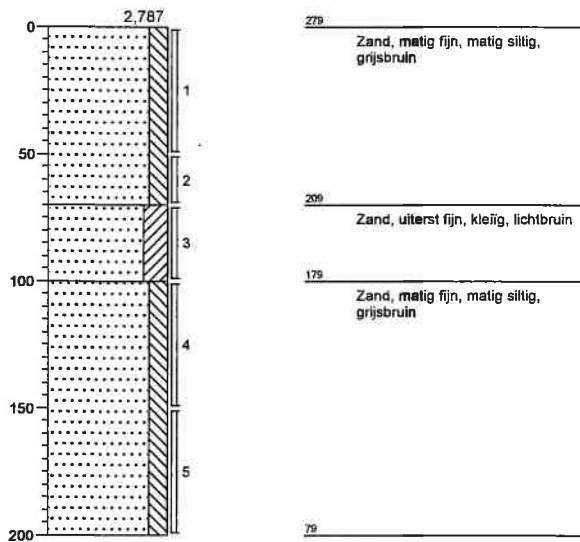
**Boring: 080**

X: 48174,02  
Y: 364755,62  
Datum: 16-04-2009



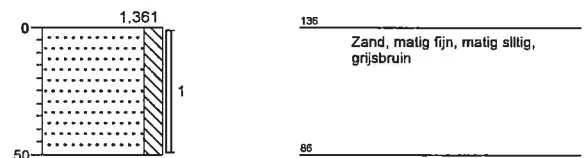
**Boring: 081**

X: 48198,26  
Y: 364761,02  
Datum: 17-04-2009



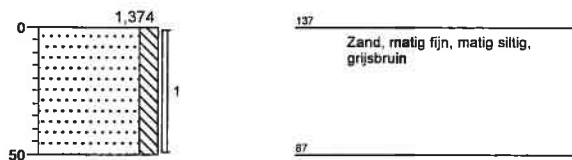
**Boring: 082**

X: 47993,38  
Y: 364768,21  
Datum: 17-04-2009



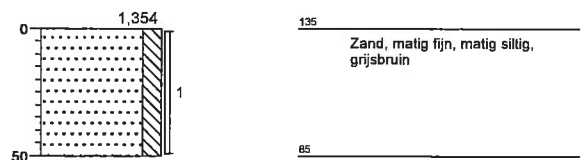
**Boring: 083**

X: 48026,21  
Y: 364775,66  
Datum: 17-04-2009



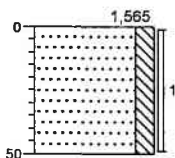
**Boring: 084**

X: 48057,02  
Y: 364772,93  
Datum: 17-04-2009



**Boring: 085**

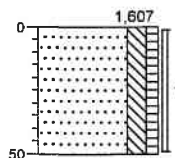
X: 48085,45  
 Y: 364757,42  
 Datum: 17-04-2009



157  
 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin  
 107

**Boring: 086**

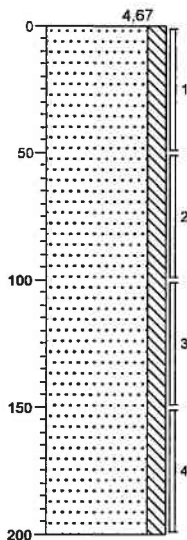
X: 48109,94  
 Y: 364739,68  
 Datum: 16-04-2009



161  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin  
 511

**Boring: 087**

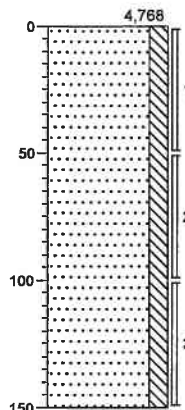
X: 48154,75  
 Y: 364749,85  
 Datum: 17-04-2009



467  
 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin  
 267

**Boring: 088**

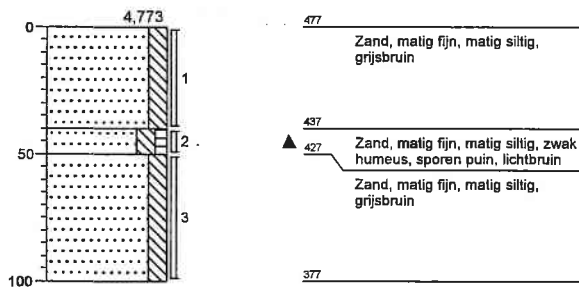
X: 48183,15  
 Y: 364744,67  
 Datum: 17-04-2009



477  
 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin  
 327

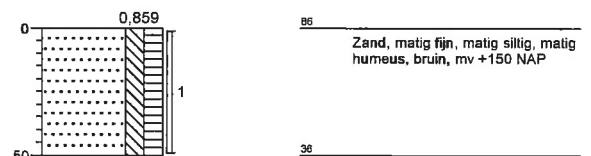
**Boring: 089**

X: 48222,3  
Y: 364787,36  
Datum: 17-04-2009



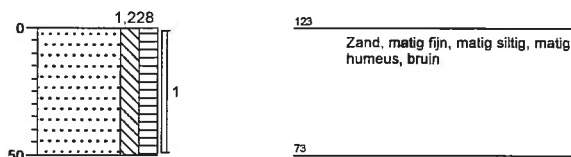
**Boring: 090**

X: 48101,31  
Y: 364710,51  
Datum: 16-04-2009



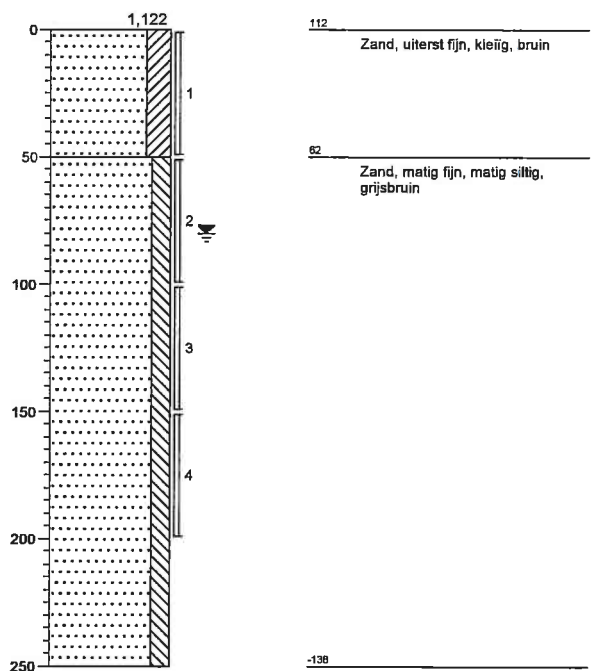
**Boring: 091**

X: 48132,06  
Y: 364703,35  
Datum: 17-04-2009



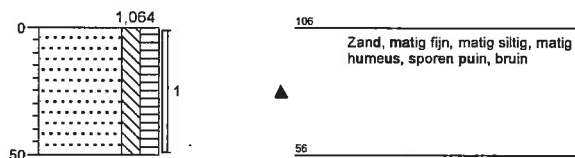
**Boring: 092**

X: 48161,98  
Y: 364695,25  
Datum: 27-04-2009



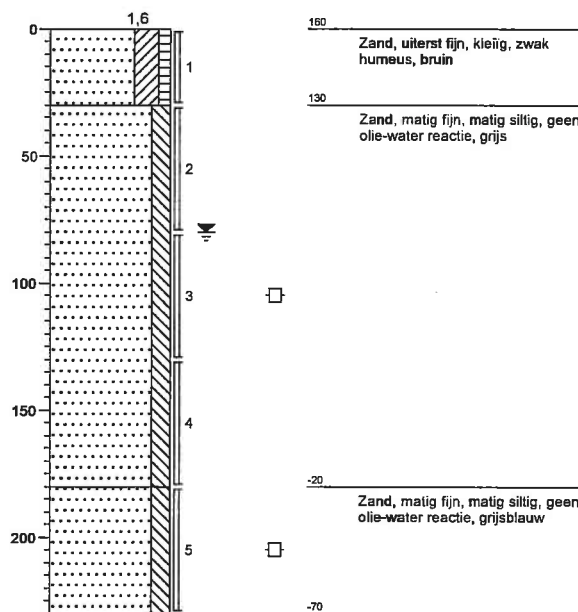
**Boring: 093**

X: 48190,01  
 Y: 364688,02  
 Datum: 17-04-2009



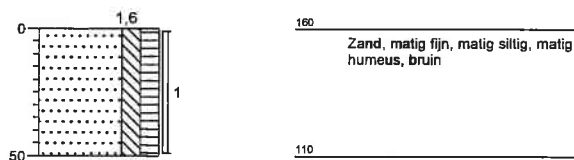
**Boring: 101**

X: 47967,09  
 Y: 364756,35  
 Datum: 08-04-2009



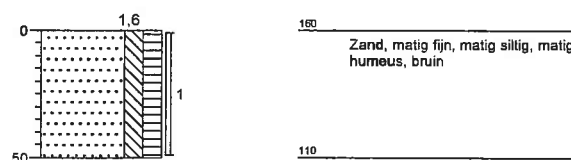
**Boring: 102**

X: 47968,22  
 Y: 364758,57  
 Datum: 08-04-2009



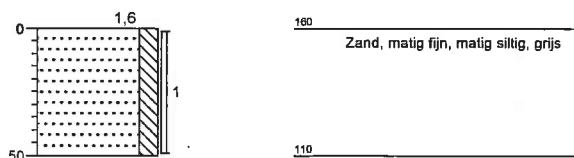
**Boring: 103**

X: 47971,4  
 Y: 364757,44  
 Datum: 08-04-2009



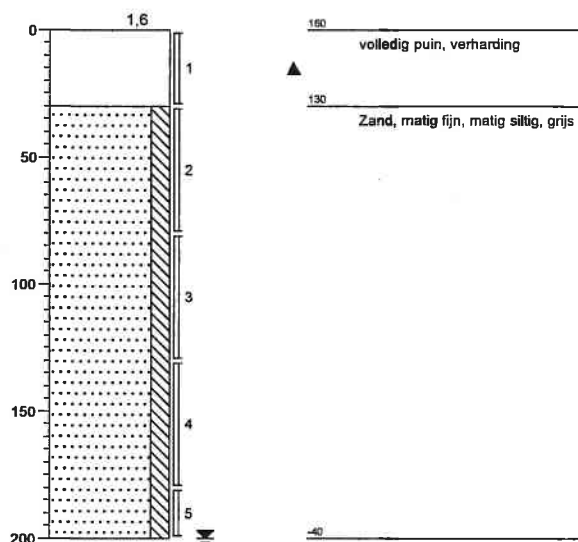
**Boring: 201**

X: 48055,58  
 Y: 364767,98  
 Datum: 08-04-2009



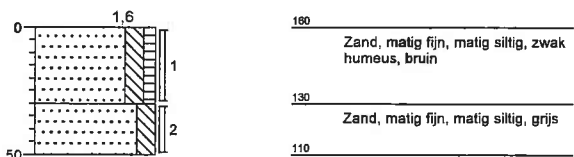
**Boring: 202**

X: 48022,55  
 Y: 364761,08  
 Datum: 08-04-2009



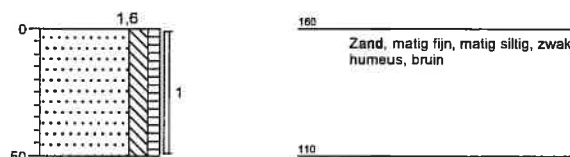
**Boring: 203**

X: 48037,7  
 Y: 364757,2  
 Datum: 08-04-2009



**Boring: 204**

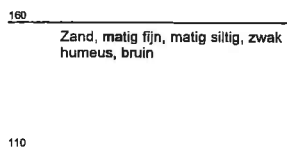
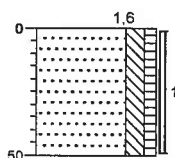
X: 48051,63  
 Y: 364753,97  
 Datum: 08-04-2009





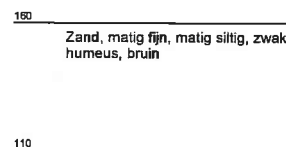
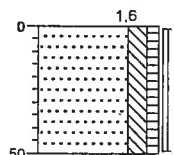
**Boring: 205**

X: 48066,35  
Y: 364749,66  
Datum: 08-04-2009



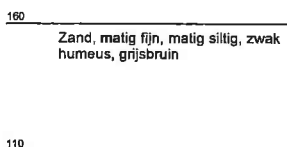
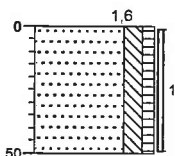
**Boring: 206**

X: 48080,86  
Y: 364746,94  
Datum: 08-04-2009



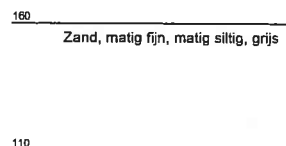
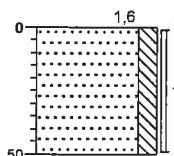
**Boring: 207**

X: 48095,65  
Y: 364743,35  
Datum: 08-04-2009



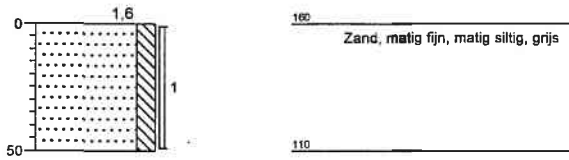
**Boring: 208**

X: 48019,89  
Y: 364747,01  
Datum: 08-04-2009



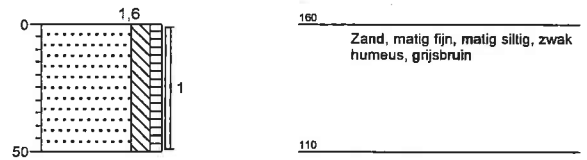
**Boring: 209**

X: 48033,68  
Y: 364742,91  
Datum: 08-04-2009



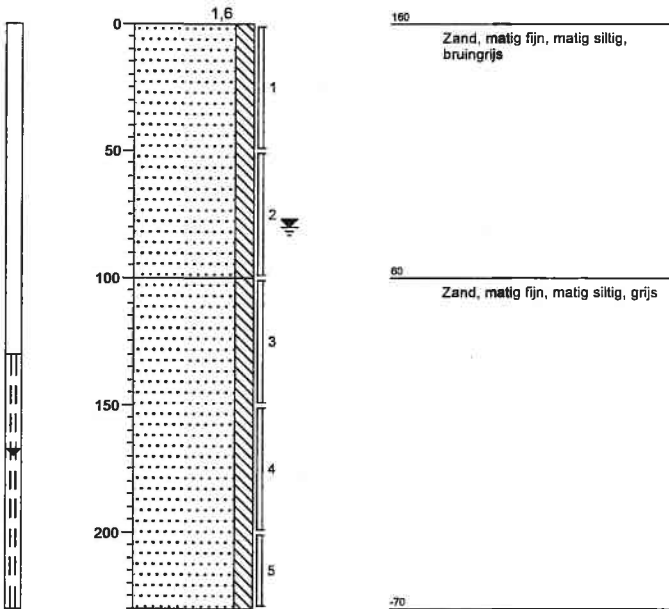
**Boring: 210**

X: 48048,69  
Y: 364739,54  
Datum: 08-04-2009



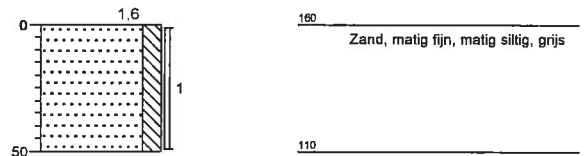
**Boring: 211**

X: 48063,05  
Y: 364735,23  
Datum: 08-04-2009



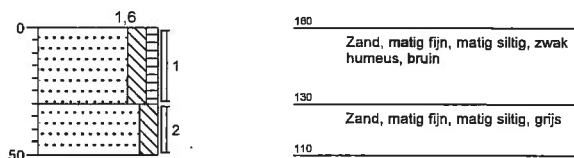
**Boring: 212**

X: 48077,63  
Y: 364732,86  
Datum: 08-04-2009



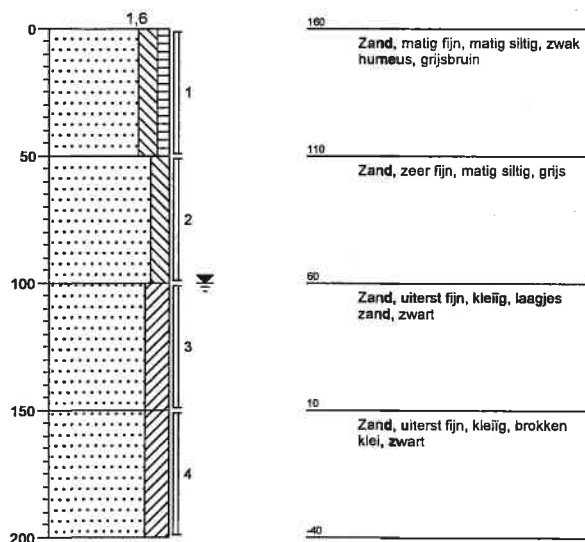
**Boring: 213**

X: 48092,42  
 Y: 364728,27  
 Datum: 08-04-2009



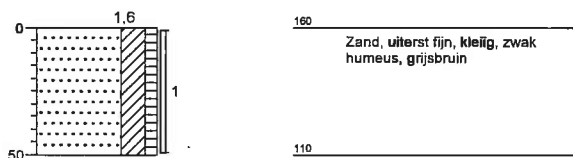
**Boring: 214**

X: 48107,5  
 Y: 364724,89  
 Datum: 08-04-2009



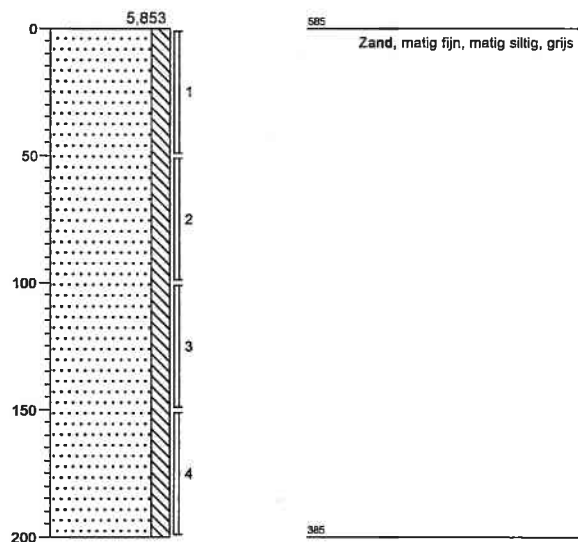
**Boring: 215**

X: 48090,77  
 Y: 364714,91  
 Datum: 08-04-2009



**Boring: 301**

X: 48080,58  
 Y: 364793,58  
 Datum: 08-04-2009



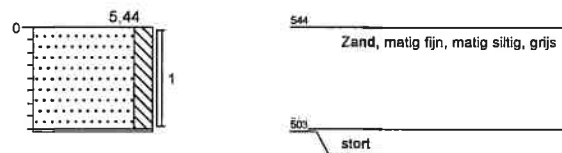
**Boring: 302**

X: 48089,33  
 Y: 364771,42  
 Datum: 08-04-2009



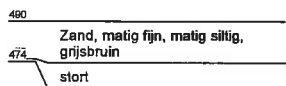
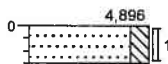
**Boring: 303**

X: 48101,89  
 Y: 364790,81  
 Datum: 08-04-2009



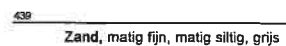
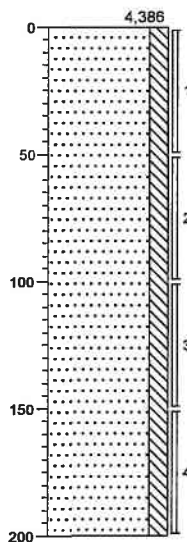
**Boring: 304**

X: 48116,62  
Y: 364779,82  
Datum: 08-04-2009



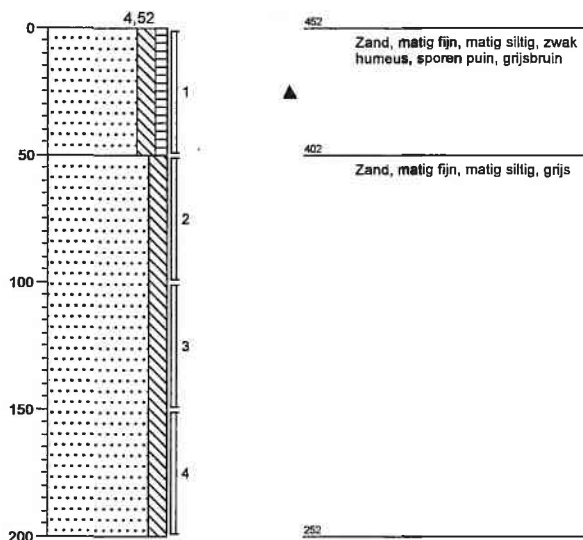
**Boring: 305**

X: 48111,59  
Y: 364754,48  
Datum: 08-04-2009



**Boring: 306**

X: 48131,77  
 Y: 364742,63  
 Datum: 08-04-2009



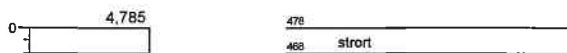
**Boring: 307**

X: 48161,68  
 Y: 364727,37  
 Datum: 08-04-2009



**Boring: 308**

X: 48175,92  
 Y: 364705,54  
 Datum: 08-04-2009



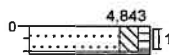
**Boring: 309**

X: 48188,04  
 Y: 364736,49  
 Datum: 08-04-2009



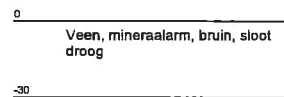
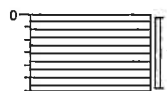
**Boring: 310**

X: 48195,41  
Y: 364723,79  
Datum: 08-04-2009



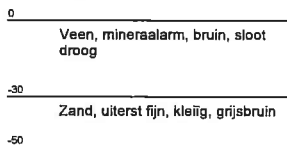
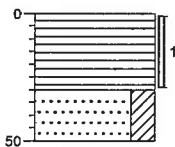
**Boring: S00**

X: 48127,23  
Y: 365142,96  
Datum: 22-04-2009



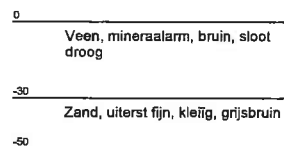
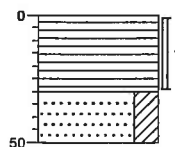
**Boring: S01**

X: 48140,44  
Y: 365093,55  
Datum: 22-04-2009



**Boring: S02**

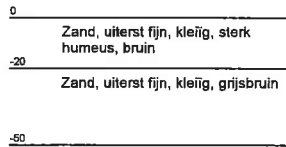
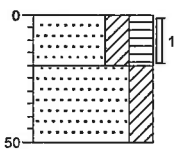
X: 48154,03  
Y: 365045,64  
Datum: 22-04-2009





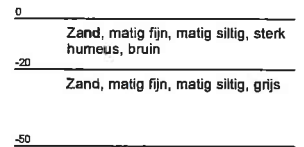
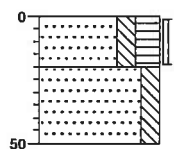
**Boring: S03**

X: 48156,51  
 Y: 364999,04  
 Datum: 22-04-2009



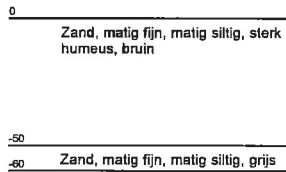
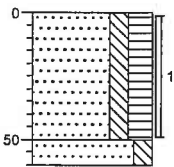
**Boring: S04**

X: 48125,4  
 Y: 364959,82  
 Datum: 22-04-2009



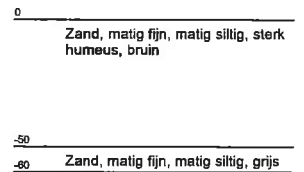
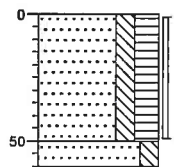
**Boring: S05**

X: 48094,16  
 Y: 364921,06  
 Datum: 22-04-2009



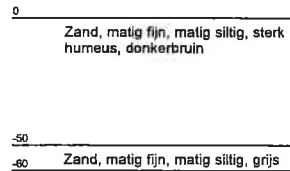
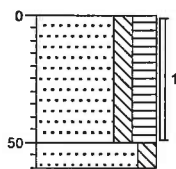
**Boring: S06**

X: 48060,77  
 Y: 364879,16  
 Datum: 22-04-2009



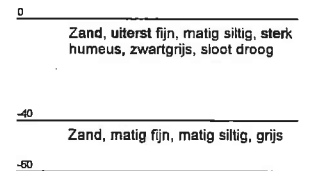
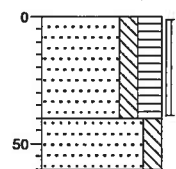
**Boring: S07**

X: 48028,65  
 Y: 364839,1  
 Datum: 22-04-2009



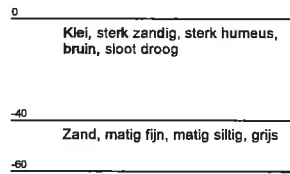
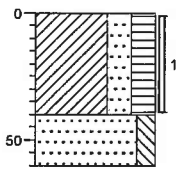
**Boring: S08**

X: 47997,21  
 Y: 364799,87  
 Datum: 22-04-2009



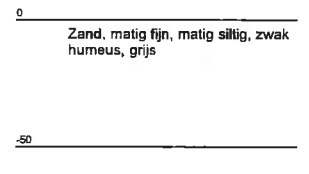
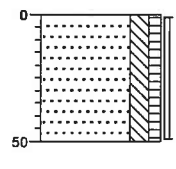
**Boring: S09**

X: 47970,1  
 Y: 364766,08  
 Datum: 22-04-2009



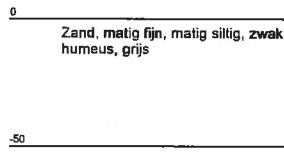
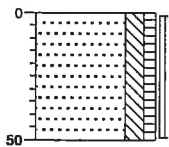
**Boring: S10**

X: 47980,21  
 Y: 364749,76  
 Datum: 22-04-2009



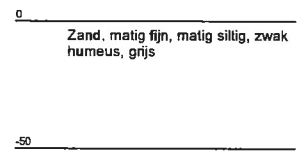
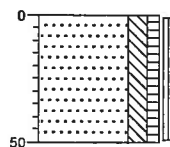
**Boring: S11**

X: 48026,71  
Y: 364733,87  
Datum: 22-04-2009



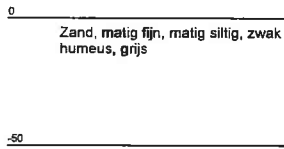
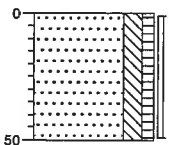
**Boring: S12**

X: 48077,5  
Y: 364717,08  
Datum: 22-04-2009



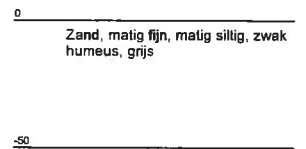
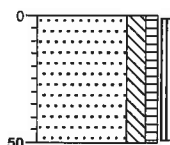
**Boring: S13**

X: 48122,5  
Y: 364724,24  
Datum: 22-04-2009



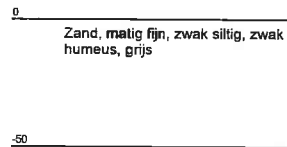
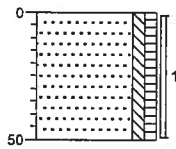
**Boring: S14**

X: 48121,07  
Y: 364700,98  
Datum: 22-04-2009



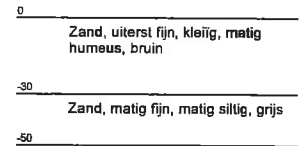
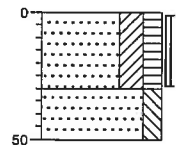
**Boring: S15**

X: 48168,11  
 Y: 364685,03  
 Datum: 22-04-2009



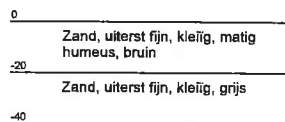
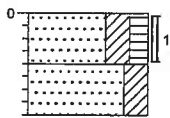
**Boring: S16**

X: 48201,18  
 Y: 364679,92  
 Datum: 22-04-2009



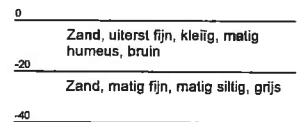
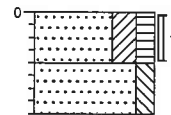
**Boring: S17**

X: 48213,59  
 Y: 364730  
 Datum: 22-04-2009



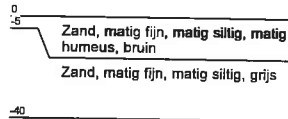
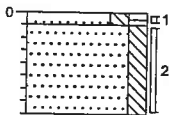
**Boring: S18**

X: 48225,37  
 Y: 364777,19  
 Datum: 22-04-2009



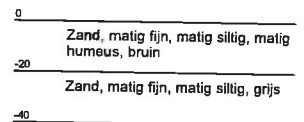
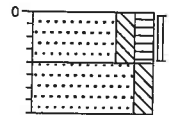
**Boring: S19**

X: 48237,7  
 Y: 364827,5  
 Datum: 22-04-2009



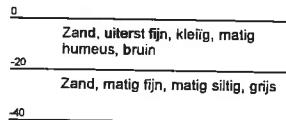
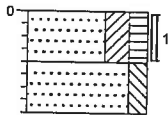
**Boring: S20**

X: 48248,79  
 Y: 364873,26  
 Datum: 22-04-2009



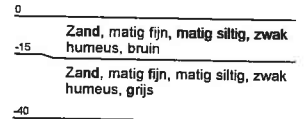
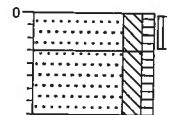
**Boring: S21**

X: 48260,62  
 Y: 364922,22  
 Datum: 22-04-2009



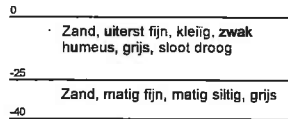
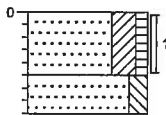
**Boring: S22**

X: 48272,23  
 Y: 364970,65  
 Datum: 22-04-2009



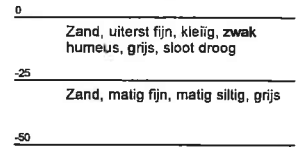
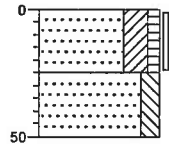
**Boring: S23**

X: 48284,18  
Y: 365020,14  
Datum: 22-04-2009



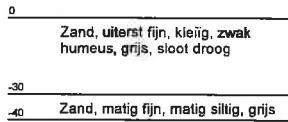
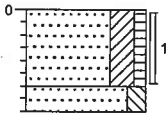
**Boring: S25**

X: 48308,56  
Y: 365119,68  
Datum: 22-04-2009



**Boring: S26**

X: 48319,08  
Y: 365161,81  
Datum: 22-04-2009



## **Bijlage 4**

### **Toetsingstabellen**



**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Monsternummer            | MM01        | MM02                    | MM03                    | MM04          |                   |               |                   |
|--------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Boring                   | 101,102,103 | 201,203,205,208,<br>210 | 206,207,211,213,<br>214 | 214           |                   |               |                   |
| Bodentype                | ZKH1        | ZS2                     | ZS2H1                   | ZK            |                   |               |                   |
| Zintuiglijk              |             |                         |                         | ZA9           |                   |               |                   |
| Van (cm-mv)              | 0           | 0                       | 0                       | 100           |                   |               |                   |
| Tot (cm-mv)              | 50          | 50                      | 50                      | 200           |                   |               |                   |
| Humus (% op ds)          | 4           | 3,5                     | 3                       | 6             |                   |               |                   |
| Lutum (% op ds)          | 0           | 3,2                     | 3,1                     | 4,4           |                   |               |                   |
| Barium [Ba]              |             | 19                      | ( <b>&lt;AW</b> )       | 20            | ( <b>&lt;AW</b> ) | 23            | ( <b>&lt;AW</b> ) |
| Cadmium [Cd]             |             | 0,4                     | *                       | 0,2           | <b>&lt;AW</b>     | 0,4           | <b>&lt;AW</b>     |
| Kobalt [Co]              |             | < 3,0                   | <b>&lt;AW</b>           | < 3,0         | <b>&lt;AW</b>     | 3,0           | <b>&lt;AW</b>     |
| Koper [Cu]               |             | 4,1                     | <b>&lt;AW</b>           | 2,9           | <b>&lt;AW</b>     | 6,0           | <b>&lt;AW</b>     |
| Kwik [Hg]                |             | 0,050                   | <b>&lt;AW</b>           | 0,070         | <b>&lt;AW</b>     | 0,050         | <b>&lt;AW</b>     |
| Lood [Pb]                |             | 12                      | <b>&lt;AW</b>           | 15            | <b>&lt;AW</b>     | 16            | <b>&lt;AW</b>     |
| Molybdeen [Mo]           |             | < 1,0                   | <b>&lt;AW</b>           | < 1,0         | <b>&lt;AW</b>     | < 1,0         | <b>&lt;AW</b>     |
| Nikkel [Ni]              |             | 5,4                     | <b>&lt;AW</b>           | 5,9           | <b>&lt;AW</b>     | 7,2           | <b>&lt;AW</b>     |
| Zink [Zn]                |             | < 33                    | <b>&lt;AW</b>           | < 33          | <b>&lt;AW</b>     | 46            | <b>&lt;AW</b>     |
| Aromaten (som)           | 0,06        | <b>&lt;AW</b>           |                         |               |                   |               |                   |
| Benzeen                  | < 0,02      | <b>&lt;AW</b>           |                         |               |                   |               |                   |
| Ethylbenzeen             | < 0,03      | <b>&lt;AW</b>           |                         |               |                   |               |                   |
| Tolueen                  | < 0,02      | <b>&lt;AW</b>           |                         |               |                   |               |                   |
| Xylenen (som)            | 0,014       | <b>&lt;AW</b>           |                         |               |                   |               |                   |
| meta-/para-Xyleen (som)  | < 0,01      | —                       |                         |               |                   |               |                   |
| ortho-Xyleen             | < 0,01      | —                       |                         |               |                   |               |                   |
| Anthraceen               |             | 0,020                   | —                       | 0,057         | —                 | 0,007         | —                 |
| Benzo(a)anthraceen       |             | 0,044                   | —                       | 0,087         | —                 | 0,027         | —                 |
| Benzo(a)pyreen           |             | 0,055                   | —                       | 0,11          | —                 | 0,022         | —                 |
| Benzo(g,h,i)peryleen     |             | 0,005                   | —                       | 0,043         | —                 | 0,033         | —                 |
| Benzo(k)fluorantheen     |             | 0,019                   | —                       | 0,032         | —                 | 0,022         | —                 |
| Chryseen                 |             | 0,040                   | —                       | 0,072         | —                 | 0,035         | —                 |
| Fenanthreen              |             | 0,068                   | —                       | 0,17          | —                 | 0,030         | —                 |
| Fluorantheen             |             | 0,13                    | —                       | 0,31          | —                 | 0,084         | —                 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen |             | 0,081                   | —                       | 0,052         | —                 | 0,061         | —                 |
| Naftaleen                | < 0,05      | —                       | < 0,029                 | —             | < 0,029           | —             | < 0,029           |
| PAK 10 VROM              |             | 0,48                    | <b>&lt;AW</b>           | 0,95          | <b>&lt;AW</b>     | 0,34          | <b>&lt;AW</b>     |
| PCB (som 7)              |             | < 0,0040                |                         | < 0,0040      |                   | < 0,0040      |                   |
| Minerale olie C10 - C12  | < 3,0       | —                       | < 3,0                   | —             | < 3,0             | —             | < 3,0             |
| Minerale olie C12 - C22  | < 3,0       | —                       | < 3,0                   | —             | < 3,0             | —             | < 3,0             |
| Minerale olie C22 - C30  | < 3,0       | —                       | < 3,0                   | —             | < 3,0             | —             | < 3,0             |
| Minerale olie C30 - C40  | 7,0         | —                       | < 3,0                   | —             | < 3,0             | —             | < 3,0             |
| Minerale olie C10 - C40  | 11          | <b>&lt;AW</b>           | < 10,0                  | <b>&lt;AW</b> | < 10,0            | <b>&lt;AW</b> | < 10,0            |

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer            | MM05   |       | MM06        |       | MM07        |       | MM08        |       |
|--------------------------|--------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| Boring                   | 306    |       | 302,303,304 |       | 307,309,310 |       | S00,S01,S02 |       |
| Bodemtype                | ZS2H1  |       | ZKH1        |       | ZKH1        |       | V           |       |
| Zintuiglijk              | PU6    |       |             |       | PU6         |       |             |       |
| Van (cm-mv)              | 0      |       | 0           |       | 0           |       | 0           |       |
| Tot (cm-mv)              | 50     |       | 40          |       | 10          |       | 30          |       |
| Humus (% op ds)          | 2.5    |       | 1.3         |       | 4.8         |       | 34.6        |       |
| Lutum (% op ds)          | 3.2    |       | 2.4         |       | 6.2         |       | 2.9         |       |
| Arseen [As]              | 58     | ***   | 55          | ***   | 27          | *     |             |       |
| Barium [Ba]              | 24     | (<AW) | 13          | (<AW) | 39          | (<AW) | 19          | (<AW) |
| Cadmium [Cd]             | 0,8    | *     | 0,7         | *     | 0,5         | *     | 1,0         | *     |
| Kobalt [Co]              | < 3,0  | <AW   | < 3,0       | <AW   | < 3,0       | <AW   | < 3,0       | <AW   |
| Koper [Cu]               | 16     | <AW   | 6,3         | <AW   | 11          | <AW   | 15          | <AW   |
| Kwik [Hg]                | 0,500  | *     | 0,400       | *     | 0,220       | *     | 0,12        | <AW   |
| Lood [Pb]                | 100    | *     | 56          | *     | 56          | *     | 25          | <AW   |
| Molybdeen [Mo]           | < 1,0  | <AW   | < 1,0       | <AW   | < 1,0       | <AW   | 1,3         | <AW   |
| Nikkel [Ni]              | 6,5    | <AW   | 3,9         | <AW   | 8,8         | <AW   | 7,1         | <AW   |
| Zink [Zn]                | 58     | <AW   | < 33        | <AW   | 62          | <AW   | 160         | *     |
| Anthraceen               | 0,95   | --    | 0,013       | --    | 0,15        | --    | < 0,003     | --    |
| Benzo(a)anthraceen       | 1,8    | --    | 0,050       | --    | 0,18        | --    | < 0,003     | --    |
| Benzo(a)pyreen           | 2,4    | --    | 0,072       | --    | 0,26        | --    | < 0,002     | --    |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | 1,1    | --    | 0,040       | --    | 0,15        | --    | < 0,003     | --    |
| Benzo(k)fluorantheen     | 0,68   | --    | 0,023       | --    | 0,082       | --    | < 0,003     | --    |
| Chryseen                 | 1,5    | --    | 0,042       | --    | 0,15        | --    | 0,006       | --    |
| Fenanthreen              | 3,1    | --    | 0,049       | --    | 0,39        | --    | 0,009       | --    |
| Fluorantheen             | 3,5    | --    | 0,083       | --    | 0,57        | --    | < 0,010     | --    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,86   | --    | 0,065       | --    | 0,12        | --    | < 0,013     | --    |
| Naftaleen                | 0,64   | --    | < 0,029     | --    | 0,18        | --    | < 0,029     | --    |
| PAK 10 VROM              | 17     | *     | 0,46        | <AW   | 2,2         | *     | 0,062       | <AW   |
| PCB (som 7)              | 0,0592 | *     | 0,0194      | *     | 0,0249      | *     | 0,0043      | <AW   |
| PCB 101                  | 0,0090 | --    | 0,0013      | --    | 0,0029      | --    | < 0,0008    | --    |
| PCB 118                  | 0,0092 | --    | < 0,0008    | --    | 0,0031      | --    | < 0,0008    | --    |
| PCB 138                  | 0,0165 | --    | 0,0070      | --    | 0,0072      | --    | 0,0017      | --    |
| PCB 153                  | 0,0124 | --    | 0,0062      | --    | 0,0061      | --    | 0,0012      | --    |
| PCB 180                  | 0,0077 | --    | 0,0039      | --    | 0,0044      | --    | < 0,0008    | --    |
| PCB 28                   | 0,0010 | --    | < 0,0008    | --    | < 0,0008    | --    | < 0,0008    | --    |
| PCB 52                   | 0,0034 | --    | < 0,0008    | --    | 0,0011      | --    | < 0,0008    | --    |
| Minerale olie C10 - C12  | < 3,0  | --    | < 3,0       | --    | < 3,0       | --    | < 3,0       | --    |
| Minerale olie C12 - C22  | 9,0    | --    | < 3,0       | --    | < 3,0       | --    | < 3,0       | --    |
| Minerale olie C22 - C30  | 9,0    | --    | < 3,0       | --    | < 3,0       | --    | 13          | --    |
| Minerale olie C30 - C40  | 18     | --    | < 3,0       | --    | < 3,0       | --    | 10,0        | --    |
| Minerale olie C10 - C40  | 36     | <AW   | < 10,0      | <AW   | < 10,0      | <AW   | 26          | <AW   |

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer            | MM09                    |       | MM10                    |       | MM11                        |       | MM12     |       |
|--------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-----------------------------|-------|----------|-------|
| Boring                   | S03,S04,S05,S06,S07,S08 |       | S10,S11,S12,S13,S14,S15 |       | S16,S17,S18,S21,S23,S25,S26 |       | 042,073  |       |
| Bodentype                | ZKH3                    |       | ZS2H1                   |       | ZKH2                        |       | ZS2      |       |
| Zintuiglijk              |                         |       |                         |       |                             |       | PU3      |       |
| Van (cm-mv)              | 0                       |       | 0                       |       | 0                           |       | 0        |       |
| Tot (cm-mv)              | 50                      |       | 50                      |       | 30                          |       | 50       |       |
| Humus (% op ds)          | 5.7                     |       | 1.8                     |       | 6.6                         |       | 2.3      |       |
| Lutum (% op ds)          | 1.7                     |       | 1                       |       | 8.2                         |       | 3        |       |
| Barium [Ba]              | 11                      | (<AW) | 8,8                     | (<AW) | 23                          | (<AW) | 31       | (<AW) |
| Cadmium [Cd]             | < 0,2                   | <AW   | < 0,2                   | <AW   | 0,2                         | <AW   | < 0,2    | <AW   |
| Kobalt [Co]              | < 3,0                   | <AW   | < 3,0                   | <AW   | 3,2                         | <AW   | < 3,0    | <AW   |
| Koper [Cu]               | 2,5                     | <AW   | < 2,0                   | <AW   | 6,3                         | <AW   | 6,9      | <AW   |
| Kwik [Hg]                | < 0,045                 | <AW   | < 0,045                 | <AW   | 0,050                       | <AW   | 0,13     | *     |
| Lood [Pb]                | < 8,8                   | <AW   | < 8,8                   | <AW   | 17                          | <AW   | 43       | *     |
| Molybdeen [Mo]           | < 1,0                   | <AW   | < 1,0                   | <AW   | < 1,0                       | <AW   | < 1,0    | <AW   |
| Nikkel [Ni]              | 4,4                     | <AW   | 3,5                     | <AW   | 8,1                         | <AW   | 5,4      | <AW   |
| Zink [Zn]                | < 33                    | <AW   | < 33                    | <AW   | 38                          | <AW   | 54       | <AW   |
| Anthraceen               | 0,004                   | --    | < 0,003                 | --    | 0,009                       | --    | 0,18     | --    |
| Benzo(a)anthraceen       | 0,014                   | --    | < 0,003                 | --    | 0,041                       | --    | 0,72     | --    |
| Benzo(a)pyreen           | 0,020                   | --    | < 0,002                 | --    | 0,062                       | --    | 0,52     | --    |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | 0,018                   | --    | < 0,003                 | --    | 0,043                       | --    | 0,47     | --    |
| Benzo(k)fluorantheen     | 0,011                   | --    | < 0,003                 | --    | 0,024                       | --    | 0,30     | --    |
| Chryseen                 | 0,015                   | --    | < 0,002                 | --    | 0,042                       | --    | 0,63     | --    |
| Fenanthreen              | 0,018                   | --    | 0,008                   | --    | 0,061                       | --    | 0,49     | --    |
| Fluorantheen             | 0,026                   | --    | < 0,010                 | --    | 0,092                       | --    | 1,2      | --    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,013                 | --    | < 0,013                 | --    | 0,048                       | --    | 0,45     | --    |
| Naftaleen                | < 0,029                 | --    | < 0,029                 | --    | < 0,029                     | --    | < 0,029  | --    |
| PAK 10 VROM              | 0,15                    | <AW   | 0,056                   | <AW   | 0,44                        | <AW   | 5,0      | *     |
| PCB (som 7)              | < 0,004                 | --    | < 0,004                 | --    | < 0,0040                    | --    | 0,0050   | *     |
| PCB 101                  | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008 | --    |
| PCB 118                  | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008 | --    |
| PCB 138                  | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                    | --    | 0,0012   | --    |
| PCB 153                  | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                    | --    | 0,0012   | --    |
| PCB 180                  | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                    | --    | 0,0010   | --    |
| PCB 28                   | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008 | --    |
| PCB 52                   | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008 | --    |
| Minerale olie C10 - C12  | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                       | --    | < 3,0    | --    |
| Minerale olie C12 - C22  | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                       | --    | < 3,0    | --    |
| Minerale olie C22 - C30  | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                       | --    | 6,0      | --    |
| Minerale olie C30 - C40  | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                       | --    | 4,0      | --    |
| Minerale olie C10 - C40  | < 10,0                  | <AW   | < 10,0                  | <AW   | < 10,0                      | <AW   | 13       | <AW   |

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer            | MM13     |       | MM14                    |       | MM15                    |       | MM16                    |       |
|--------------------------|----------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|
| Boring                   | 042,073  |       | 044,066,068,<br>089,093 |       | 001,009,019,<br>020,025 |       | 016,021,033,<br>036,047 |       |
| Bodentype                | ZS2      |       | ZS2                     |       | KZ2                     |       | KZ3H1                   |       |
| Zintuiglijk              | PU1      |       | PU6                     |       |                         |       |                         |       |
| Van (cm-mv)              | 40       |       | 0                       |       | 100                     |       | 0                       |       |
| Tot (cm-mv)              | 100      |       | 100                     |       | 300                     |       | 200                     |       |
| Humus (% op ds)          | 1.8      |       | 2.5                     |       | 3.9                     |       | 3.2                     |       |
| Lutum (% op ds)          | 2        |       | 2.6                     |       | 9.7                     |       | 9.5                     |       |
| Barium [Ba]              | 32       | (<AW) | 20                      | (<AW) | 61                      | (<AW) | 50                      | (<AW) |
| Cadmium [Cd]             | < 0,2    | <AW   | 0,5                     | *     | < 0,2                   | <AW   | < 0,2                   | <AW   |
| Kobalt [Co]              | < 3,0    | <AW   | < 3,0                   | <AW   | 6,6                     | <AW   | 6,2                     | <AW   |
| Koper [Cu]               | 8,6      | <AW   | 13                      | <AW   | 11                      | <AW   | 10,0                    | <AW   |
| Kwik [Hg]                | 0,11     | *     | 0,46                    | *     | 0,070                   | <AW   | 0,070                   | <AW   |
| Lood [Pb]                | 45       | *     | 66                      | *     | 20                      | <AW   | 18                      | <AW   |
| Molybdeen [Mo]           | < 1,0    | <AW   | < 1,0                   | <AW   | < 1,0                   | <AW   | < 1,0                   | <AW   |
| Nikkel [Ni]              | 5,3      | <AW   | 7,1                     | <AW   | 19                      | <AW   | 17                      | <AW   |
| Zink [Zn]                | 47       | <AW   | 55                      | <AW   | 62                      | <AW   | 55                      | <AW   |
| Anthraceen               | 0,010    | --    | 0,033                   | --    | 0,021                   | --    | 0,007                   | --    |
| Benzo(a)anthraceen       | 0,089    | --    | 0,15                    | --    | 0,077                   | --    | 0,027                   | --    |
| Benzo(a)pyreen           | 0,12     | --    | 0,19                    | --    | 0,093                   | --    | 0,037                   | --    |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | 0,14     | --    | 0,082                   | --    | 0,036                   | --    | 0,016                   | --    |
| Benzo(k)fluorantheen     | 0,053    | --    | 0,070                   | --    | 0,037                   | --    | 0,014                   | --    |
| Chryseen                 | 0,082    | --    | 0,13                    | --    | 0,060                   | --    | 0,023                   | --    |
| Fenanthreen              | 0,045    | --    | 0,14                    | --    | 0,047                   | --    | 0,028                   | --    |
| Fluorantheen             | 0,13     | --    | 0,27                    | --    | 0,19                    | --    | 0,051                   | --    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,080    | --    | 0,062                   | --    | 0,031                   | --    | 0,013                   | --    |
| Naftaleen                | < 0,029  | --    | < 0,029                 | --    | < 0,029                 | --    | < 0,029                 | --    |
| PAK 10 VROM              | 0,77     | <AW   | 1,2                     | <AW   | 0,61                    | <AW   | 0,24                    | <AW   |
| PCB (som 7)              | < 0,004  | --    | 0,0244                  | *     | < 0,0040                | --    | < 0,0040                | --    |
| PCB 101                  | < 0,0008 | --    | 0,0033                  | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| PCB 118                  | < 0,0008 | --    | 0,0041                  | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| PCB 138                  | 0,0009   | --    | 0,0058                  | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| PCB 153                  | 0,0009   | --    | 0,0056                  | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| PCB 180                  | 0,0012   | --    | 0,0036                  | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| PCB 28                   | < 0,0008 | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| PCB 52                   | < 0,0008 | --    | 0,0016                  | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| Minerale olie C10 - C12  | < 3,0    | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    |
| Minerale olie C12 - C22  | < 3,0    | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    |
| Minerale olie C22 - C30  | < 3,0    | --    | < 3,0                   | --    | 5,0                     | --    | < 3,0                   | --    |
| Minerale olie C30 - C40  | < 3,0    | --    | < 3,0                   | --    | 8,0                     | --    | < 3,0                   | --    |
| Minerale olie C10 - C40  | < 10,0   | <AW   | < 10,0                  | <AW   | 15                      | <AW   | < 10,0                  | <AW   |

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer            | MM17                        |      | MM18                        |      | MM19                        |      | MM20                        |      |
|--------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
| Boring                   | 001,009,014,020,<br>024,028 |      | 004,006,011,013,<br>022,030 |      | 017,018,023,027,<br>036,046 |      | 029,031,034,<br>037,040,043 |      |
| Bodentype                | ZS2                         |      | ZS2                         |      | ZK                          |      | ZS2                         |      |
| Van (cm-mv)              | 0                           |      | 0                           |      | 0                           |      | 0                           |      |
| Tot (cm-mv)              | 50                          |      | 50                          |      | 50                          |      | 50                          |      |
| Humus (% op ds)          | 1.2                         |      | 1.3                         |      | 2.6                         |      | 1.4                         |      |
| Lutum (% op ds)          | 1.9                         |      | 1.7                         |      | 5                           |      | 2.3                         |      |
| Barium [Ba]              | 12                          | <AW) | 14                          | <AW) | 31                          | <AW) | 12                          | <AW) |
| Cadmium [Cd]             | < 0,2                       | <AW  | < 0,2                       | <AW  | < 0,2                       | <AW  | < 0,2                       | <AW  |
| Kobalt [Co]              | < 3,0                       | <AW  | < 3,0                       | <AW  | 4,1                         | <AW  | < 3,0                       | <AW  |
| Koper [Cu]               | 5,6                         | <AW  | 3,0                         | <AW  | 6,9                         | <AW  | 4,3                         | <AW  |
| Kwik [Hg]                | < 0,045                     | <AW  | < 0,045                     | <AW  | 0,050                       | <AW  | < 0,045                     | <AW  |
| Lood [Pb]                | < 8,8                       | <AW  | < 8,8                       | <AW  | 14                          | <AW  | < 8,8                       | <AW  |
| Molybdeen [Mo]           | < 1,0                       | <AW  | < 1,0                       | <AW  | < 1,0                       | <AW  | < 1,0                       | <AW  |
| Nikkel [Ni]              | 4,8                         | <AW  | 5,0                         | <AW  | 12                          | <AW  | 4,6                         | <AW  |
| Zink [Zn]                | < 33                        | <AW  | < 33                        | <AW  | 39                          | <AW  | < 33                        | <AW  |
| Anthraceen               | < 0,003                     | --   | 0,009                       | --   | 0,016                       | --   | 0,014                       | --   |
| Benzo(a)anthraceen       | 0,006                       | --   | 0,034                       | --   | 0,068                       | --   | 0,090                       | --   |
| Benzo(a)pyreen           | 0,007                       | --   | 0,037                       | --   | 0,097                       | --   | 0,11                        | --   |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | 0,013                       | --   | 0,013                       | --   | 0,046                       | --   | 0,044                       | --   |
| Benzo(k)fluorantheen     | < 0,003                     | --   | 0,015                       | --   | 0,037                       | --   | 0,042                       | --   |
| Chryseen                 | 0,006                       | --   | 0,028                       | --   | 0,063                       | --   | 0,072                       | --   |
| Fenanthreen              | 0,016                       | --   | 0,043                       | --   | 0,039                       | --   | 0,058                       | --   |
| Fluorantheen             | 0,014                       | --   | 0,073                       | --   | 0,090                       | --   | 0,14                        | --   |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,013                     | --   | < 0,013                     | --   | 0,036                       | --   | 0,035                       | --   |
| Naftaleen                | < 0,029                     | --   | < 0,029                     | --   | < 0,029                     | --   | < 0,029                     | --   |
| PAK 10 VROM              | 0,094                       | <AW  | 0,28                        | <AW  | 0,51                        | <AW  | 0,63                        | <AW  |
| PCB (som 7)              | < 0,0040                    | --   | < 0,0040                    | --   | < 0,0040                    | --   | < 0,0040                    | --   |
| Minerale olie C10 - C40  | < 10,0                      | <AW  | < 10,0                      | <AW  | < 10,0                      | <AW  | < 10,0                      | <AW  |

Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer            | MM21                        |       | MM22                        |       | MM23                    |       | MM24                    |       |
|--------------------------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|
| Boring                   | 045,052,057,059,<br>064,065 |       | 048,049,054,056,<br>060,062 |       | 067,074,076,<br>077,083 |       | 070,072,081,<br>087,091 |       |
| Bodertype                | ZS2                         |       | ZS2H2                       |       | ZS2                     |       | ZS2                     |       |
| Van (cm-mv)              | 0                           |       | 0                           |       | 0                       |       | 0                       |       |
| Tot (cm-mv)              | 50                          |       | 50                          |       | 50                      |       | 50                      |       |
| Humus (% op ds)          | 1.5                         |       | 2                           |       | 1.6                     |       | 1.7                     |       |
| Lutum (% op ds)          | 1.1                         |       | 4                           |       | 2.4                     |       | 1.1                     |       |
| Barium [Ba]              | 12                          | (<AW) | 21                          | (<AW) | 14                      | (<AW) | 14                      | (<AW) |
| Cadmium [Cd]             | < 0,2                       | <AW   | < 0,2                       | <AW   | < 0,2                   | <AW   | 0,2                     | <AW   |
| Kobalt [Co]              | < 3,0                       | <AW   | < 3,0                       | <AW   | < 3,0                   | <AW   | < 3,0                   | <AW   |
| Koper [Cu]               | 3,6                         | <AW   | 4,3                         | <AW   | 4,4                     | <AW   | 6,7                     | <AW   |
| Kwik [Hg]                | < 0,045                     | <AW   | 0,050                       | <AW   | < 0,045                 | <AW   | 0,220                   | *     |
| Lood [Pb]                | < 8,8                       | <AW   | 11                          | <AW   | 21                      | <AW   | 45                      | *     |
| Molybdeen [Mo]           | < 1,0                       | <AW   | < 1,0                       | <AW   | < 1,0                   | <AW   | < 1,0                   | <AW   |
| Nikkel [Ni]              | 4,6                         | <AW   | 6,1                         | <AW   | 4,3                     | <AW   | 4,3                     | <AW   |
| Zink [Zn]                | < 33                        | <AW   | < 33                        | <AW   | < 33                    | <AW   | < 33                    | <AW   |
| Anthraceen               | < 0,003                     | --    | 0,006                       | --    | 0,005                   | --    | 0,47                    | --    |
| Benzo(a)anthraceen       | 0,006                       | --    | 0,023                       | --    | 0,020                   | --    | 1,5                     | --    |
| Benzo(a)pyreen           | 0,007                       | --    | 0,027                       | --    | 0,029                   | --    | 1,6                     | --    |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | < 0,003                     | --    | 0,014                       | --    | 0,014                   | --    | 0,63                    | --    |
| Benzo(k)fluorantheen     | < 0,003                     | --    | 0,011                       | --    | 0,011                   | --    | 0,60                    | --    |
| Chryseen                 | 0,007                       | --    | 0,021                       | --    | 0,020                   | --    | 1,2                     | --    |
| Fenanthreen              | 0,019                       | --    | 0,036                       | --    | 0,034                   | --    | 2,0                     | --    |
| Fluorantheen             | 0,013                       | --    | 0,049                       | --    | 0,044                   | --    | 2,5                     | --    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,013                     | --    | < 0,013                     | --    | < 0,013                 | --    | 0,51                    | --    |
| Naftaleen                | < 0,029                     | --    | < 0,029                     | --    | < 0,029                 | --    | 0,030                   | --    |
| PAK 10 VROM              | 0,086                       | <AW   | 0,22                        | <AW   | 0,20                    | <AW   | 11                      | *     |
| PCB (som 7)              | 0,0044                      | *     | < 0,0040                    | --    | < 0,0040                | --    | 0,0232                  | *     |
| PCB 101                  | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | 0,0028                  | --    |
| PCB 118                  | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | 0,0019                  | --    |
| PCB 138                  | 0,0010                      | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | 0,0053                  | --    |
| PCB 153                  | 0,0017                      | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | 0,0070                  | --    |
| PCB 180                  | 0,0017                      | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | 0,0059                  | --    |
| PCB 28                   | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| PCB 52                   | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                | --    |
| Minerale olie C10 - C12  | < 3,0                       | --    | < 3,0                       | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    |
| Minerale olie C12 - C22  | < 3,0                       | --    | < 3,0                       | --    | 10,0                    | --    | < 3,0                   | --    |
| Minerale olie C22 - C30  | < 3,0                       | --    | < 3,0                       | --    | 6,0                     | --    | < 3,0                   | --    |
| Minerale olie C30 - C40  | < 3,0                       | --    | < 3,0                       | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                   | --    |
| Minerale olie C10 - C40  | < 10,0                      | <AW   | < 10,0                      | <AW   | 18                      | <AW   | < 10,0                  | <AW   |

Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer            | MM25                                |      | MM26                                |      | MM27                                        |      | MM28                                |      |
|--------------------------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| Boring                   | 002,006,010,014,<br>017,018,022,024 |      | 026,028,031,033,<br>034,036,038,040 |      | 043,046,049,051,05<br>3,054,056,058,062,065 |      | 060,070,072,074,<br>078,079,087,092 |      |
| Bodetype                 | ZK                                  |      | ZS2                                 |      | ZS2                                         |      | ZS2                                 |      |
| Van (cm-mv)              | 50                                  |      | 50                                  |      | 50                                          |      | 50                                  |      |
| Tot (cm-mv)              | 200                                 |      | 300                                 |      | 400                                         |      | 200                                 |      |
| Humus (% op ds)          | 2.8                                 |      | 0.8                                 |      | 1.2                                         |      | 0.9                                 |      |
| Lutum (% op ds)          | 6.3                                 |      | 2.8                                 |      | 3.3                                         |      | 2                                   |      |
| Barium [Ba]              | 45                                  | <AW) | 15                                  | <AW) | 19                                          | <AW) | 13                                  | <AW) |
| Cadmium [Cd]             | < 0,2                               | <AW  | < 0,2                               | <AW  | < 0,2                                       | <AW  | < 0,2                               | <AW  |
| Kobalt [Co]              | 4,9                                 | <AW  | < 3,0                               | <AW  | < 3,0                                       | <AW  | < 3,0                               | <AW  |
| Koper [Cu]               | 8,5                                 | <AW  | 2,5                                 | <AW  | 3,0                                         | <AW  | 2,7                                 | <AW  |
| Kwik [Hg]                | 0,060                               | <AW  | < 0,045                             | <AW  | 0,050                                       | <AW  | < 0,045                             | <AW  |
| Lood [Pb]                | 15                                  | <AW  | < 8,8                               | <AW  | < 8,8                                       | <AW  | < 8,8                               | <AW  |
| Molybdeen [Mo]           | < 1,0                               | <AW  | < 1,0                               | <AW  | < 1,0                                       | <AW  | < 1,0                               | <AW  |
| Nikkel [Ni]              | 14                                  | <AW  | 5,4                                 | <AW  | 6,0                                         | <AW  | 4,7                                 | <AW  |
| Zink [Zn]                | 42                                  | <AW  | < 33                                | <AW  | < 33                                        | <AW  | < 33                                | <AW  |
| Anthraceen               | 0,030                               | --   | 0,006                               | --   | < 0,003                                     | --   | < 0,003                             | --   |
| Benzo(a)anthraceen       | 0,11                                | --   | 0,023                               | --   | 0,008                                       | --   | 0,009                               | --   |
| Benzo(a)pyreen           | 0,14                                | --   | 0,024                               | --   | 0,007                                       | --   | 0,011                               | --   |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | 0,053                               | --   | 0,017                               | --   | 0,006                                       | --   | 0,013                               | --   |
| Benzo(k)fluorantheen     | 0,056                               | --   | 0,010                               | --   | 0,004                                       | --   | 0,005                               | --   |
| Chryseen                 | 0,096                               | --   | 0,018                               | --   | 0,008                                       | --   | 0,010                               | --   |
| Fenanthreen              | 0,085                               | --   | 0,026                               | --   | 0,023                                       | --   | 0,021                               | --   |
| Fluorantheen             | 0,19                                | --   | 0,046                               | --   | 0,020                                       | --   | 0,023                               | --   |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,047                               | --   | < 0,013                             | --   | < 0,013                                     | --   | < 0,013                             | --   |
| Naftaleen                | < 0,029                             | --   | < 0,029                             | --   | < 0,029                                     | --   | < 0,029                             | --   |
| PAK 10 VROM              | 0,83                                | <AW  | 0,20                                | <AW  | 0,11                                        | <AW  | 0,12                                | <AW  |
| PCB (som 7)              | < 0,0040                            | --   | < 0,0040                            | --   | < 0,0040                                    | --   | < 0,0040                            | --   |
| Minerale olie C10 - C40  | < 10,0                              | <AW  | < 10,0                              | <AW  | < 10,0                                      | <AW  | < 10,0                              | <AW  |



Tabel 8: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer            | MM29                        |       | MM30                    |       | MM31                         |       | MM32             |       |
|--------------------------|-----------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------------------|-------|------------------|-------|
| Boring                   | 024,027,028,<br>041,043,047 |       | 049,054,062,<br>067,068 |       | Sleuf 1, sleuf 2,<br>sleuf 5 |       | Sleuf 3, sleuf 4 |       |
| Bodentype                | ZS2                         |       | ZS2                     |       |                              |       |                  |       |
| Van (cm-mv)              | 100                         |       | 100                     |       |                              |       |                  |       |
| Tot (cm-mv)              | 300                         |       | 200                     |       |                              |       |                  |       |
| Humus (% op ds)          | 1.5                         |       | 0.8                     |       | 0.8                          |       | 1.1              |       |
| Lutum (% op ds)          | 3.1                         |       | 1.5                     |       | 3.5                          |       | 5.3              |       |
| Barium [Ba]              | 16                          | (<AW) | 9,2                     | (<AW) | 17                           | (<AW) | 53               | (<AW) |
| Cadmium [Cd]             | < 0,2                       | <AW   | < 0,2                   | <AW   | < 0,2                        | <AW   | 0,2              | <AW   |
| Kobalt [Co]              | < 3,0                       | <AW   | < 3,0                   | <AW   | < 3,0                        | <AW   | < 3,0            | <AW   |
| Koper [Cu]               | 3,9                         | <AW   | 2,1                     | <AW   | 3,7                          | <AW   | 8,4              | <AW   |
| Kwik [Hg]                | 0,050                       | <AW   | < 0,045                 | <AW   | < 0,045                      | <AW   | < 0,045          | <AW   |
| Lood [Pb]                | < 8,8                       | <AW   | < 8,8                   | <AW   | < 8,8                        | <AW   | 55               | *     |
| Molybdeen [Mo]           | < 1,0                       | <AW   | < 1,0                   | <AW   | < 1,0                        | <AW   | < 1,0            | <AW   |
| Nikkel [Ni]              | 5,6                         | <AW   | 3,4                     | <AW   | 4,4                          | <AW   | 7,3              | <AW   |
| Zink [Zn]                | < 33                        | <AW   | < 33                    | <AW   | < 33                         | <AW   | 79               | *     |
| Anthraceen               | < 0,003                     | --    | 0,004                   | --    | 0,004                        | --    | 1,8              | --    |
| Benzo(a)anthraceen       | 0,005                       | --    | 0,004                   | --    | 0,011                        | --    | 2,8              | --    |
| Benzo(a)pyreen           | 0,007                       | --    | < 0,002                 | --    | 0,017                        | --    | 1,7              | --    |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | < 0,003                     | --    | < 0,003                 | --    | 0,013                        | --    | 1,5              | --    |
| Benzo(k)fluorantheen     | < 0,003                     | --    | < 0,003                 | --    | 0,007                        | --    | 1,0              | --    |
| Chryseen                 | 0,006                       | --    | 0,004                   | --    | 0,011                        | --    | 2,6              | --    |
| Fenanthreen              | 0,019                       | --    | 0,020                   | --    | 0,009                        | --    | 5,4              | --    |
| Fluorantheen             | 0,012                       | --    | 0,011                   | --    | 0,017                        | --    | 5,9              | --    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,013                     | --    | < 0,013                 | --    | < 0,013                      | --    | 1,3              | --    |
| Naftaleen                | < 0,029                     | --    | < 0,029                 | --    | < 0,029                      | --    | < 0,029          | --    |
| PAK 10 VROM              | 0,085                       | <AW   | 0,077                   | <AW   | 0,12                         | <AW   | 24               | **    |
| PCB (som 7)              | < 0,0040                    | --    | < 0,0040                | --    | < 0,0040                     | --    | 0,0151           | *     |
| PCB 101                  | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                     | --    | 0,0014           | --    |
| PCB 118                  | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                     | --    | < 0,0008         | --    |
| PCB 138                  | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                     | --    | 0,0062           | --    |
| PCB 153                  | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                     | --    | 0,0039           | --    |
| PCB 180                  | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                     | --    | 0,0031           | --    |
| PCB 28                   | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                     | --    | < 0,0008         | --    |
| PCB 52                   | < 0,0008                    | --    | < 0,0008                | --    | < 0,0008                     | --    | < 0,0008         | --    |
| Minerale olie C10 - C12  | < 3,0                       | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                        | --    | < 3,0            | --    |
| Minerale olie C12 - C22  | < 3,0                       | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                        | --    | 11               | --    |
| Minerale olie C22 - C30  | < 3,0                       | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                        | --    | 9,0              | --    |
| Minerale olie C30 - C40  | < 3,0                       | --    | < 3,0                   | --    | < 3,0                        | --    | 6,0              | --    |
| Minerale olie C10 - C40  | < 10,0                      | <AW   | < 10,0                  | <AW   | < 10,0                       | <AW   | 27               | <AW   |

**Toelichting bij de tabellen: 1 t/m 8**

**Toetsing:**

- = Geen toetsnorm aanwezig
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- \* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- <I = kleiner dan detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

**Zintuiglijke waarnemingen:**

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

**Gradatie:**

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 9: Aangetroffen gehaltenes ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer                | 007-1-1   |      | 016-1-1   |      | 025-1-1   |      | 034-1-1   |      |
|------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| Datum                        | 27-4-2009 |      | 27-4-2009 |      | 27-4-2009 |      | 27-4-2009 |      |
| pH                           | 6,77      |      | 6,44      |      | 6,8       |      | 6,49      |      |
| Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )      | 640       |      | 600       |      | 505       |      | 408       |      |
| Van (cm-mv)                  | 380       |      | 220       |      | 320       |      | 150       |      |
| Tot (cm-mv)                  | 480       |      | 320       |      | 420       |      | 250       |      |
| Barium [Ba]                  | < 45      | <S   | < 45      | <S   | < 45      | <S   | < 45      | <S   |
| Cadmium [Cd]                 | < 0,8     | <T   | < 0,8     | <T   | < 0,8     | <T   | < 0,8     | <T   |
| Kobalt [Co]                  | < 5,0     | <S   | < 5,0     | <S   | < 5,0     | <S   | < 5,0     | <S   |
| Koper [Cu]                   | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   |
| Lood [Pb]                    | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   |
| Molybdeen [Mo]               | 17        | *    | < 3,6     | <S   | < 3,6     | <S   | < 3,6     | <S   |
| Nikkel [Ni]                  | 18        | *    | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   |
| Zink [Zn]                    | < 60      | <S   | < 60      | <S   | < 60      | <S   | < 60      | <S   |
| Benzeen                      | < 0,20    | <S   | < 0,20    | <S   | < 0,20    | <S   | < 0,20    | <S   |
| Ethylbenzeen                 | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   |
| Tolueen                      | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   |
| Xylenen (som)                | 0,14      | <S   | 0,14      | <S   | 0,14      | <S   | 0,14      | <S   |
| meta-/para-Xyleen (som)      | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    |
| ortho-Xyleen                 | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    |
| Styreen (Vinylbenzeen)       | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   |
| Naftaleen                    | < 0,05    | <T   | < 0,05    | <T   | < 0,05    | <T   | < 0,05    | <T   |
| 1,1,1-Trichloorethaan        | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| 1,1,2-Trichloorethaan        | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| 1,1-Dichloorethaan           | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   |
| 1,1-Dichlooretheen           | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| 1,2-Dichloorethaan           | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   |
| 1,1-Dichloorpropaan          | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan          | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan          | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    |
| 1,2-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| 1,3-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| 1,4-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| Dichloorbenzenen (som)       | 1,3       | <S   | 1,3       | <S   | 1,3       | <S   | 1,3       | <S   |
| Dichloormethaan              | < 0,20    | <T   | < 0,20    | <T   | < 0,20    | <T   | < 0,20    | <T   |
| Dichloorpropaan              | 0,63      | <S   | 0,63      | <S   | 0,63      | <S   | 0,63      | <S   |
| Monochloorbenzeen            | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| Tetrachlooretheen (Per)      | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| Tribroommethaan (bromofom)   | < 0,60    | D<=I | < 0,60    | D<=I | < 0,60    | D<=I | < 0,60    | D<=I |
| Trichloorethanen (som)       | 0,14      | -    | 0,14      | -    | 0,14      | -    | 0,14      | -    |
| Trichlooretheen (Tri)        | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| Trichloormethaan (Chlorofom) | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| cis-1,2-Dichlooretheen       | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    |
| trans-1,2-Dichlooretheen     | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    |
| Dichloorethanen (som)        | 0,84      | -    | 0,84      | -    | 0,84      | -    | 0,84      | -    |
| Dichloorethenen (som)        | 0,21      | -    | 0,21      | -    | 0,21      | -    | 0,21      | -    |
| Vinylchloride                | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| Minerale olie C10 - C40      | < 100     | <T   | < 100     | <T   | < 100     | <T   | < 100     | <T   |

Tabel 10: Aangetroffen gehalten ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer                | 045-1-1   |      | 049-1-1   |      | 065-1-1   |      | 068-1-1   |      |
|------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| Datum                        | 27-4-2009 |      | 27-4-2009 |      | 27-4-2009 |      | 27-4-2009 |      |
| pH                           | 8,09      |      | 7,09      |      | 7,55      |      | 7,27      |      |
| Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )      | 614       |      | 384       |      | 899       |      | 341       |      |
| Van (cm-mv)                  | 220       |      | 150       |      | 250       |      | 200       |      |
| Tot (cm-mv)                  | 320       |      | 250       |      | 350       |      | 300       |      |
| Barium [Ba]                  | < 45      | <S   | < 45      | <S   | < 45      |      | < 45      | <S   |
| Cadmium [Cd]                 | < 0,8     | <T   | < 0,8     | <T   | < 0,8     | <T   | < 0,8     | <T   |
| Kobalt [Co]                  | < 5,0     | <S   | < 5,0     | <S   | < 5,0     | <S   | < 5,0     | <S   |
| Koper [Cu]                   | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   |
| Lood [Pb]                    | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   |
| Molybdeen [Mo]               | < 3,6     | <S   | < 3,6     | <S   | < 3,6     | <S   | < 3,6     | <S   |
| Nikkel [Ni]                  | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   | < 15      | <S   |
| Zink [Zn]                    | < 60      | <S   | < 60      | <S   | < 60      | <S   | < 60      | <S   |
| Benzeen                      | < 0,20    | <S   | < 0,20    | <S   | < 0,20    | <S   | < 0,20    | <S   |
| Ethylbenzeen                 | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   |
| Tolueen                      | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   |
| Xylenen (som)                | 0,14      | <S   | 0,14      | <S   | 0,14      | <S   | 0,14      | <S   |
| meta-/para-Xyleen (som)      | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    |
| ortho-Xyleen                 | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    |
| Styreen (Vinylbenzeen)       | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S   |
| Naftaleen                    | < 0,05    | <T   | < 0,05    | <T   | < 0,05    | <T   | < 0,05    | <T   |
| 1,1,1-Trichloorethaan        | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| 1,1,2-Trichloorethaan        | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| 1,1-Dichloorethaan           | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   |
| 1,1-Dichlooretheen           | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| 1,2-Dichloorethaan           | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   | < 0,60    | <S   |
| 1,1-Dichloorpropaan          | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan          | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan          | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    | < 0,30    | -    |
| 1,2-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| 1,3-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| 1,4-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| Dichloorbenzenen (som)       | 1,3       | <S   | 1,3       | <S   | 1,3       | <S   | 1,3       | <S   |
| Dichloormethaan              | < 0,20    | <T   | < 0,20    | <T   | < 0,20    | <T   | < 0,20    | <T   |
| Monochloorbenzeen            | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| Tetrachlooretheen (Per)      | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| Tribroommethaan (bromofom)   | < 0,60    | D<=I | < 0,60    | D<=I | < 0,60    | D<=I | < 0,60    | D<=I |
| Trichloorethanen (som)       | 0,14      | -    | 0,14      | -    | 0,14      | -    | 0,14      | -    |
| Trichlooretheen (Tri)        | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| Trichloormethaan (Chlorofom) | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    | < 0,60    | -    |
| cis-1,2-Dichlooretheen       | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    |
| trans-1,2-Dichlooretheen     | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    | < 0,10    | -    |
| Dichloorethanen (som)        | 0,84      | -    | 0,84      | -    | 0,84      | -    | 0,84      | -    |
| Dichloorethenen (som)        | 0,21      | -    | 0,21      | -    | 0,21      | -    | 0,21      | -    |
| Dichloorpropaan              | 0,63      | <S   | 0,63      | <S   | 0,63      | <S   | 0,63      | <S   |
| Vinylchloride                | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   | < 0,10    | <T   |
| Minerale olie C10 - C40      | < 100     | -    | < 100     | <T   | < 100     | <T   | < 100     | <T   |

Tabel 11: Aangetroffen gehalten ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Monsternummer                | 092-1-1   |      | 101-1-1   |    | 211-1-1   |      |
|------------------------------|-----------|------|-----------|----|-----------|------|
| Datum                        | 27-4-2009 |      | 27-4-2009 |    | 27-4-2009 |      |
| pH                           | 7,39      |      | 7,41      |    | 7,17      |      |
| Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )      | 1320      |      | 388       |    | 366       |      |
| Van (cm-mv)                  | 150       |      | 130       |    | 130       |      |
| Tot (cm-mv)                  | 250       |      | 230       |    | 230       |      |
| Barium [Ba]                  | < 45      | <S   |           |    | < 45      | <S   |
| Cadmium [Cd]                 | < 0,8     | <T   |           |    | < 0,8     | <T   |
| Kobalt [Co]                  | < 5,0     | <S   |           |    | < 5,0     | <S   |
| Koper [Cu]                   | < 15      | <S   |           |    | < 15      | <S   |
| Lood [Pb]                    | < 15      | <S   |           |    | < 15      | <S   |
| Molybdeen [Mo]               | < 3,6     | <S   |           |    | < 3,6     | <S   |
| Nikkel [Ni]                  | < 15      | <S   |           |    | < 15      | <S   |
| Zink [Zn]                    | < 60      | <S   |           |    | < 60      | <S   |
| Benzeen                      | < 0,20    | <S   | < 0,20    | <S | < 0,20    | <S   |
| Ethylbenzeen                 | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S | < 0,30    | <S   |
| Tolueen                      | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S | < 0,30    | <S   |
| Xylenen (som)                | 0,14      | <S   | 0,22      | *  | 0,14      | <S   |
| meta-/para-Xyleen (som)      | < 0,10    | --   | < 0,10    | -- | < 0,10    | --   |
| ortho-Xyleen                 | < 0,10    | --   | 0,15      | -- | < 0,10    | --   |
| Styreen (Vinylbenzeen)       | < 0,30    | <S   | < 0,30    | <S | < 0,30    | <S   |
| Naftaleen                    | < 0,05    | <T   | < 0,05    | <T | < 0,05    | <T   |
| 1,1,1-Trichloorethaan        | < 0,10    | <T   |           |    | < 0,10    | <T   |
| 1,1,2-Trichloorethaan        | < 0,10    | <T   |           |    | < 0,10    | <T   |
| 1,1-Dichloorethaan           | < 0,60    | <S   |           |    | < 0,60    | <S   |
| 1,1-Dichlooretheen           | < 0,10    | <T   |           |    | < 0,10    | <T   |
| 1,2-Dichloorethaan           | < 0,60    | <S   |           |    | < 0,60    | <S   |
| 1,1-Dichloorpropaan          | < 0,30    | --   |           |    | < 0,30    | --   |
| 1,2-Dichloorpropaan          | < 0,30    | --   |           |    | < 0,30    | --   |
| 1,3-Dichloorpropaan          | < 0,30    | --   |           |    | < 0,30    | --   |
| 1,2-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | --   |           |    | < 0,60    | --   |
| 1,3-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | --   |           |    | < 0,60    | --   |
| 1,4-Dichloorbenzeen          | < 0,60    | --   |           |    | < 0,60    | --   |
| Dichloorbenzenen (som)       | 1,3       | <S   |           |    | 1,3       | <S   |
| Dichloormethaan              | < 0,20    | <T   |           |    | < 0,20    | <T   |
| Monochloorbenzeen            | < 0,60    | --   |           |    | < 0,60    | --   |
| Tetrachlooretheen (Per)      | < 0,10    | <T   |           |    | < 0,10    | <T   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)   | < 0,10    | <T   |           |    | < 0,10    | <T   |
| Tribroommethaan (bromofom)   | < 0,60    | D<=I |           |    | < 0,60    | D<=I |
| Trichloorethanen (som)       | 0,14      | --   |           |    | 0,14      | --   |
| Trichlooretheen (Tri)        | < 0,60    | --   |           |    | < 0,60    | --   |
| Trichloormethaan (Chlorofom) | < 0,60    | --   |           |    | < 0,60    | --   |
| cis-1,2-Dichlooretheen       | 0,31      | --   |           |    | < 0,10    | --   |
| trans-1,2-Dichlooretheen     | < 0,10    | --   |           |    | < 0,10    | --   |
| Dichloorethanen (som)        | 0,84      | --   |           |    | 0,84      | --   |
| Dichloorethenen (som)        | 0,45      | --   |           |    | 0,21      | --   |
| Dichloorpropaan              | 0,63      | <S   |           |    | 0,63      | <S   |
| Vinylchloride                | < 0,10    | <T   |           |    | < 0,10    | <T   |
| Minerale olie C10 - C40      | < 100     | <T   | < 100     | <T | < 100     | <T   |

**Toelichting bij de tabellen: 9 t/m 11**
**Toetsing:**

- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- <T = kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = kleiner dan detectielimiet kleiner dan interventiewaarde, geen streefwaarde

**Tabel 12: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)<br>lutum (% op ds) | 0.8    |      |      | 0.8    |      |      | 0.8    |      |      | 0.9    |      |      |
|------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|                                    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    |
| Barium [Ba]                        | 49     | 143  | 237  | 54     | 158  | 261  | 58     | 170  | 282  | 49     | 143  | 237  |
| Cadmium [Cd]                       | 0,35   | 4,0  | 7,5  | 0,35   | 4,0  | 7,6  | 0,36   | 4,0  | 7,7  | 0,35   | 4,0  | 7,5  |
| Kobalt [Co]                        | 4,3    | 29   | 54   | 4,6    | 32   | 59   | 5,0    | 34   | 63   | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper [Cu]                         | 19     | 56   | 92   | 20     | 57   | 94   | 20     | 59   | 97   | 19     | 56   | 92   |
| Kwik [Hg]                          | 0,10   | 13   | 25   | 0,11   | 13   | 25   | 0,11   | 13   | 26   | 0,10   | 13   | 25   |
| Lood [Pb]                          | 32     | 184  | 337  | 32     | 187  | 342  | 33     | 189  | 346  | 32     | 184  | 337  |
| Molybdeen [Mo]                     | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                        | 12     | 23   | 34   | 13     | 25   | 37   | 14     | 26   | 39   | 12     | 23   | 34   |
| Zink [Zn]                          | 59     | 181  | 303  | 61     | 189  | 316  | 64     | 195  | 327  | 59     | 181  | 303  |
| PAK 10 VROM                        | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| PCB (som 7)                        | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| Minerale olie C10 - C40            | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 |

**Tabel 13: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)<br>lutum (% op ds) | 1.1    |      |      | 1.2    |      |      | 1.2    |      |      | 1.3    |      |      |
|------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|                                    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    |
| Barium [Ba]                        | 69     | 202  | 335  | 49     | 143  | 237  | 57     | 166  | 276  | 49     | 143  | 237  |
| Cadmium [Cd]                       | 0,37   | 4,2  | 7,9  | 0,35   | 4,0  | 7,5  | 0,36   | 4,0  | 7,7  | 0,35   | 4,0  | 7,5  |
| Kobalt [Co]                        | 5,8    | 40   | 74   | 4,3    | 29   | 54   | 4,9    | 33   | 62   | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper [Cu]                         | 22     | 62   | 102  | 19     | 56   | 92   | 20     | 58   | 96   | 19     | 56   | 92   |
| Kwik [Hg]                          | 0,11   | 13   | 26   | 0,10   | 13   | 25   | 0,11   | 13   | 26   | 0,10   | 13   | 25   |
| Lood [Pb]                          | 34     | 195  | 357  | 32     | 184  | 337  | 33     | 189  | 345  | 32     | 184  | 337  |
| Molybdeen [Mo]                     | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                        | 15     | 30   | 44   | 12     | 23   | 34   | 13     | 26   | 38   | 12     | 23   | 34   |
| Zink [Zn]                          | 69     | 212  | 354  | 59     | 181  | 303  | 63     | 193  | 323  | 59     | 181  | 303  |
| PAK 10 VROM                        | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| PCB (som 7)                        | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| Minerale olie C10 - C40            | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 |

**Tabel 14: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)<br>lutum (% op ds) | 1.3    |      |      | 1.4    |      |      | 1.5    |      |      | 1.5    |      |      |
|------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|                                    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    |
| Arseen [As]                        | 12     | 27   | 43   |        |      |      |        |      |      |        |      |      |
| Barium [Ba]                        | 52     | 150  | 249  | 51     | 149  | 246  | 49     | 143  | 237  | 56     | 163  | 270  |
| Cadmium [Cd]                       | 0,35   | 4,0  | 7,6  | 0,35   | 4,0  | 7,6  | 0,35   | 4,0  | 7,5  | 0,35   | 4,0  | 7,7  |
| Kobalt [Co]                        | 4,5    | 30   | 56   | 4,4    | 30   | 56   | 4,3    | 29   | 54   | 4,8    | 33   | 61   |
| Koper [Cu]                         | 20     | 56   | 93   | 20     | 56   | 93   | 19     | 56   | 92   | 20     | 58   | 95   |
| Kwik [Hg]                          | 0,11   | 13   | 25   | 0,10   | 13   | 25   | 0,10   | 13   | 25   | 0,11   | 13   | 26   |
| Lood [Pb]                          | 32     | 186  | 339  | 32     | 185  | 339  | 32     | 184  | 337  | 32     | 188  | 344  |
| Molybdeen [Mo]                     | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                        | 12     | 24   | 35   | 12     | 24   | 35   | 12     | 23   | 34   | 13     | 25   | 37   |
| Zink [Zn]                          | 60     | 185  | 310  | 60     | 184  | 308  | 59     | 181  | 303  | 62     | 191  | 320  |
| PAK 10 VROM                        | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| PCB (som 7)                        | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| Minerale olie C10 - C40            | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 |

**Tabel 15: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)<br>lutum (% op ds) | 1.6    |      |      | 1.7    |      |      | 1.8    |      |      | 1.8    |      |      |
|------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|                                    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    |
| Barium [Ba]                        | 52     | 150  | 249  | 49     | 143  | 237  | 49     | 143  | 237  | 49     | 143  | 237  |
| Cadmium [Cd]                       | 0,35   | 4,0  | 7,6  | 0,35   | 4,0  | 7,5  | 0,35   | 4,0  | 7,5  | 0,35   | 4,0  | 7,5  |
| Kobalt [Co]                        | 4,5    | 30   | 56   | 4,3    | 29   | 54   | 4,3    | 29   | 54   | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper [Cu]                         | 20     | 56   | 93   | 19     | 56   | 92   | 19     | 56   | 92   | 19     | 56   | 92   |
| Kwik [Hg]                          | 0,11   | 13   | 25   | 0,10   | 13   | 25   | 0,10   | 13   | 25   | 0,10   | 13   | 25   |
| Lood [Pb]                          | 32     | 186  | 339  | 32     | 184  | 337  | 32     | 184  | 337  | 32     | 184  | 337  |
| Molybdeen [Mo]                     | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                        | 12     | 24   | 35   | 12     | 23   | 34   | 12     | 23   | 34   | 12     | 23   | 34   |
| Zink [Zn]                          | 60     | 185  | 310  | 59     | 181  | 303  | 59     | 181  | 303  | 59     | 181  | 303  |
| PAK 10 VROM                        | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| PCB (som 7)                        | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| Minerale olie C10 - C40            | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 |



**Tabel 16: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)<br>lutum (% op ds) | 2      |      |      | 2.3    |      |      | 2.5    |      |      | 2.5    |      |      |
|------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|                                    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    |
| Arseen [As]                        |        |      |      |        |      |      |        |      |      | 12     | 29   | 45   |
| Barium [Ba]                        | 61     | 179  | 297  | 55     | 161  | 267  | 53     | 154  | 255  | 56     | 165  | 273  |
| Cadmium [Cd]                       | 0,36   | 4,1  | 7,8  | 0,36   | 4,1  | 7,8  | 0,36   | 4,1  | 7,8  | 0,36   | 4,1  | 7,9  |
| Kobalt [Co]                        | 5,2    | 36   | 66   | 4,7    | 32   | 60   | 4,5    | 31   | 58   | 4,8    | 33   | 61   |
| Koper [Cu]                         | 21     | 59   | 98   | 20     | 58   | 96   | 20     | 58   | 95   | 21     | 59   | 97   |
| Kwik [Hg]                          | 0,11   | 13   | 26   | 0,11   | 13   | 26   | 0,11   | 13   | 25   | 0,11   | 13   | 26   |
| Lood [Pb]                          | 33     | 191  | 349  | 33     | 189  | 345  | 32     | 188  | 344  | 33     | 190  | 347  |
| Molybdeen [Mo]                     | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                        | 14     | 27   | 40   | 13     | 25   | 37   | 13     | 24   | 36   | 13     | 26   | 38   |
| Zink [Zn]                          | 65     | 200  | 334  | 63     | 192  | 321  | 62     | 189  | 317  | 63     | 195  | 326  |
| PAK 10 VROM                        | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| PCB (som 7)                        | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0046 | 0,12 | 0,23 | 0,0050 | 0,13 | 0,25 | 0,0050 | 0,13 | 0,25 |
| Minerale olie C10 - C40            | 38     | 519  | 1000 | 44     | 597  | 1150 | 48     | 649  | 1250 | 48     | 649  | 1250 |

**Tabel 17: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)<br>lutum (% op ds) | 2.6    |      |      | 2.8    |      |      | 3      |      |      | 3.2    |      |      |
|------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|                                    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    |
| Barium [Ba]                        | 67     | 197  | 326  | 75     | 220  | 365  | 56     | 163  | 270  | 95     | 277  | 460  |
| Cadmium [Cd]                       | 0,37   | 4,2  | 8,1  | 0,38   | 4,4  | 8,3  | 0,37   | 4,2  | 8,0  | 0,41   | 4,6  | 8,8  |
| Kobalt [Co]                        | 5,7    | 39   | 72   | 6,3    | 43   | 80   | 4,8    | 33   | 61   | 7,8    | 53   | 98   |
| Koper [Cu]                         | 22     | 63   | 103  | 23     | 65   | 108  | 21     | 60   | 99   | 25     | 72   | 119  |
| Kwik [Hg]                          | 0,11   | 13   | 26   | 0,11   | 14   | 27   | 0,11   | 13   | 26   | 0,12   | 14   | 28   |
| Lood [Pb]                          | 34     | 197  | 359  | 35     | 202  | 369  | 33     | 191  | 350  | 37     | 214  | 391  |
| Molybdeen [Mo]                     | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                        | 15     | 29   | 43   | 16     | 31   | 47   | 13     | 25   | 37   | 20     | 38   | 56   |
| Zink [Zn]                          | 69     | 212  | 354  | 73     | 225  | 376  | 64     | 196  | 328  | 83     | 256  | 428  |
| PAK 10 VROM                        | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| PCB (som 7)                        | 0,0052 | 0,13 | 0,26 | 0,0056 | 0,14 | 0,28 | 0,0060 | 0,15 | 0,30 | 0,0064 | 0,16 | 0,32 |
| Minerale olie C10 - C40            | 49     | 675  | 1300 | 53     | 727  | 1400 | 57     | 779  | 1500 | 61     | 830  | 1600 |

**Tabel 18: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)         | 3.5    |      |      | 3.9    |      |      | 4     |      |      | 4.8    |      |      |
|-------------------------|--------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|--------|------|------|
| lutum (% op ds)         | 3.2    |      |      | 9.7    |      |      | 0     |      |      | 6.2    |      |      |
|                         | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW    | T    | I    | AW     | T    | I    |
| Arseen [As]             |        |      |      |        |      |      |       |      |      | 13     | 32   | 51   |
| Barium [Ba]             | 56     | 165  | 273  | 96     | 281  | 466  |       |      |      | 75     | 218  | 362  |
| Cadmium [Cd]            | 0,38   | 4,3  | 8,2  | 0,42   | 4,8  | 9,1  |       |      |      | 0,42   | 4,7  | 9,0  |
| Kobalt [Co]             | 4,8    | 33   | 61   | 7,9    | 54   | 100  |       |      |      | 6,2    | 43   | 79   |
| Koper [Cu]              | 21     | 61   | 100  | 26     | 74   | 122  |       |      |      | 24     | 69   | 114  |
| Kwik [Hg]               | 0,11   | 13   | 26   | 0,12   | 14   | 29   |       |      |      | 0,11   | 14   | 27   |
| Lood [Pb]               | 33     | 193  | 354  | 37     | 217  | 397  |       |      |      | 36     | 208  | 380  |
| Molybdeen [Mo]          | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |       |      |      | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]             | 13     | 26   | 38   | 20     | 38   | 56   |       |      |      | 16     | 31   | 46   |
| Zink [Zn]               | 65     | 199  | 334  | 85     | 261  | 437  |       |      |      | 76     | 233  | 390  |
| Aromaten (som)          |        |      |      |        |      |      | 1,00  | 41   | 80   |        |      |      |
| Benzeen                 |        |      |      |        |      |      | 0,080 | 0,26 | 0,44 |        |      |      |
| Ethylbenzeen            |        |      |      |        |      |      | 0,080 | 22   | 44   |        |      |      |
| Tolueen                 |        |      |      |        |      |      | 0,080 | 6,4  | 13   |        |      |      |
| Xylenen (som)           |        |      |      |        |      |      | 0,18  | 3,5  | 6,8  |        |      |      |
| PAK 10 VROM             | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |       |      |      | 1,5    | 21   | 40   |
| PCB (som 7)             | 0,0070 | 0,18 | 0,35 | 0,0078 | 0,20 | 0,39 |       |      |      | 0,0096 | 0,24 | 0,48 |
| Minerale olie C10 - C40 | 67     | 908  | 1750 | 74     | 1012 | 1950 | 76    | 1038 | 2000 | 91     | 1246 | 2400 |

**Tabel 19: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)         | 5.7   |      |      | 6     |      |      | 6.6   |      |      | 34.6  |      |       |
|-------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|
| lutum (% op ds)         | 1.7   |      |      | 4.4   |      |      | 8.2   |      |      | 2.9   |      |       |
|                         | AW    | T    | I    | AW    | T    | I    | AW    | T    | I    | AW    | T    | I     |
| Barium [Ba]             | 49    | 143  | 237  | 64    | 186  | 309  | 87    | 254  | 421  | 55    | 159  | 264   |
| Cadmium [Cd]            | 0,41  | 4,6  | 8,8  | 0,43  | 4,8  | 9,2  | 0,46  | 5,2  | 9,9  | 0,88  | 9,9  | 19    |
| Kobalt [Co]             | 4,3   | 29   | 54   | 5,4   | 37   | 68   | 7,2   | 49   | 91   | 4,7   | 32   | 59    |
| Koper [Cu]              | 22    | 63   | 104  | 24    | 68   | 112  | 27    | 76   | 126  | 42    | 120  | 198   |
| Kwik [Hg]               | 0,11  | 13   | 26   | 0,11  | 14   | 27   | 0,12  | 14   | 29   | 0,13  | 16   | 32    |
| Lood [Pb]               | 34    | 197  | 360  | 36    | 206  | 377  | 38    | 221  | 404  | 52    | 299  | 546   |
| Molybdeen [Mo]          | 1,5   | 96   | 190  | 1,5   | 96   | 190  | 1,5   | 96   | 190  | 1,5   | 96   | 190   |
| Nikkel [Ni]             | 12    | 23   | 34   | 14    | 28   | 41   | 18    | 35   | 52   | 13    | 25   | 37    |
| Zink [Zn]               | 65    | 198  | 332  | 72    | 222  | 371  | 85    | 260  | 435  | 111   | 340  | 569   |
| PAK 10 VROM             | 1,5   | 21   | 40   | 1,5   | 21   | 40   | 1,5   | 21   | 40   | 4,5   | 62   | 120   |
| PCB (som 7)             | 0,011 | 0,29 | 0,57 | 0,012 | 0,31 | 0,60 | 0,013 | 0,34 | 0,66 | 0,060 | 1,5  | 3,0   |
| Minerale olie C10 - C40 | 108   | 1479 | 2850 | 114   | 1557 | 3000 | 125   | 1713 | 3300 | 570   | 7785 | 15000 |

Toelichting bij de tabellen: 12 t/m 19

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit  
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 20: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ( $\mu\text{g/l}$ )

|                               | S     | T   | I    |
|-------------------------------|-------|-----|------|
| Barium [Ba]                   | 50    | 338 | 625  |
| Cadmium [Cd]                  | 0,40  | 3,2 | 6,0  |
| Kobalt [Co]                   | 20    | 60  | 100  |
| Koper [Cu]                    | 15    | 45  | 75   |
| Lood [Pb]                     | 15    | 45  | 75   |
| Molybdeen [Mo]                | 5,0   | 153 | 300  |
| Nikkel [Ni]                   | 15    | 45  | 75   |
| Zink [Zn]                     | 65    | 433 | 800  |
| Benzeen                       | 0,20  | 15  | 30   |
| Ethylbenzeen                  | 4,0   | 77  | 150  |
| Tolueen                       | 7,0   | 504 | 1000 |
| Xylenen (som)                 | 0,20  | 35  | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)        | 6,0   | 153 | 300  |
| Naftaleen                     | 0,010 | 35  | 70   |
| 1,1,1-Trichloorethaan         | 0,010 | 150 | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan         | 0,010 | 65  | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan            | 7,0   | 454 | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen            | 0,010 | 5,0 | 10,0 |
| 1,2-Dichloorethaan            | 7,0   | 204 | 400  |
| Dichloorbenzenen (som)        | 3,0   | 27  | 50   |
| Dichloormethaan               | 0,010 | 500 | 1000 |
| Monochloorbenzeen             | 7,0   | 94  | 180  |
| Tetrachlooretheen (Per)       | 0,010 | 20  | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)    | 0,010 | 5,0 | 10,0 |
| Tribroommethaan (bromoform)   |       |     | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)         | 24    | 262 | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform) | 6,0   | 203 | 400  |
| Dichloorpropaan               | 0,80  | 40  | 80   |
| Vinylchloride                 | 0,010 | 2,5 | 5,0  |
| Minerale olie C10 - C40       | 50    | 325 | 600  |

## Toelichting bij de tabel: 20

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## **Bijlage 5**

### **Analyseresultaten**



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

## Projectgegevens

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 3859

## Opdrachtgegevens

opdracht 077500 14-Apr-2009  
rapport ZA90600201 08-Jun-2009 Pagina 1 van 5

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



AS3000





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077500 14-Apr-2009  
rapport ZA90600201 08-Jun-2009 Pagina 2 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                         |             |                                           |            |
|-------------------------|-------------|-------------------------------------------|------------|
| overdracht / acceptatie | 08-Apr-2009 | monsternamen opgegeven door opdrachtgever | 08/04/2009 |
| 77500-001 grond AS3000  | MM01        | 103+102(0-50)+101( $\beta$ -30)           |            |
| 77500-002 grond AS3000  | MM02        | 203(0-30)+201+205+210+208(0-50)           |            |
| 77500-003 grond AS3000  | MM03        | 206+207+214+211(0-50)+213(0-30)           |            |
| 77500-004 grond AS3000  | MM04        | 214(100-150)+214(150-200)                 |            |
| 77500-005 grond AS3000  | MM05        | 306(0-50)                                 |            |
| 77500-006 grond AS3000  | MM06        | 304(0-15)+303(0-40)+302(0-20)             |            |
| 77500-007 grond AS3000  | MM07        | 309+310+307(0-10)                         |            |

|                            |          |                      | Einheid | 77500-001 | 77500-002 | 77500-003 |
|----------------------------|----------|----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |          |                      |         |           |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | ISO 11465 NEN6499    | % m/m   | 83.6      | 82.7      | 83.2      |
| zuurtegraad                | Q AS3010 | 1.2.1 NEN-ISO 10390  |         | 7.6       |           |           |
| meettemperatuur pH         | Q AS3010 | 1.2.1 NEN-ISO 10390  | °C      | 21.2      |           |           |
| org.stof groei 550°C       | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754       | % op ds | 4.0       |           |           |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753       | % op ds |           | 3.2       | 3.1       |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754       | % op ds |           | 3.5       | 3.0       |
| <u>metalen</u>             |          |                      |         |           |           |           |
| cadmium                    | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966       | mg/kgds |           | 0.4       | 0.2       |
| koper                      | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966       | mg/kgds |           | 4.1       | 2.9       |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772  | mg/kgds |           | 0.050     | 0.070     |
| lood                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966       | mg/kgds |           | 12        | 15        |
| nikkel                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966       | mg/kgds |           | 5.4       | 5.9       |
| zink                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966       | mg/kgds |           | <33       | <33       |
| cobalt                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966       | mg/kgds |           | <3.0      | <3.0      |
| barium                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966       | mg/kgds |           | 19        | 20        |
| molybdeen                  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966       | mg/kgds |           | <1.0      | <1.0      |
| <u>PAK's</u>               |          |                      |         |           |           |           |
| naftaleen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | <0.029    | <0.029    |
| fenantreen                 | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.068     | 0.17      |
| antraceen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.020     | 0.057     |
| fluoranteen                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.13      | 0.31      |
| benzo(a)antraceen          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.044     | 0.087     |
| chryseen                   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.040     | 0.072     |
| benzo(k)fluoranteen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.019     | 0.032     |
| benzo(a)pyreen             | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.055     | 0.11      |
| indeno(123cd)pyreen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.081     | 0.052     |
| benzo(ghi)peryleen         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.005     | 0.043     |
| som 10 VROM                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.48      | 0.95      |
| som min 10 VROM            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003  | mg/kgds |           | 0.46      | 0.93      |
| <u>oliën</u>               |          |                      |         |           |           |           |
| minerale olie GC           | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997 | mg/kgds | 11        | <10       | <10       |
| fractie C10-C12            | intern   |                      | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| fractie C12-C22            | intern   |                      | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| fractie C22-C30            | intern   |                      | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| fractie C30-C40            | intern   |                      | mg/kgds | 7         | <3        | <3        |
| <u>vluchtige aromaten</u>  |          |                      |         |           |           |           |
| benzeen                    | Q AS3030 | NEN-ISO 15009:2002   | mg/kgds | <0.02     |           |           |
| tolueen                    | Q AS3030 | NEN-ISO 15009:2002   | mg/kgds | <0.02     |           |           |
| ethylbenzeen               | Q AS3030 | NEN-ISO 15009:2002   | mg/kgds | <0.03     |           |           |
| meta,para-xyleen           | Q AS3030 | NEN-ISO 15009:2002   | mg/kgds | <0.01     |           |           |

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene  
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077500 14-Apr-2009  
rapport ZA90600201 08-Jun-2009 Pagina 3 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                           |          |                    |         | Eenheid | 77500-001 | 77500-002 | 77500-003 |
|---------------------------|----------|--------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>vluchtige aromaten</u> |          |                    |         |         |           |           |           |
| ortho-xyleen              | Q AS3030 | NEN-ISO 15009:2002 | mg/kgds |         | <0.01     |           |           |
| som xylenen 0,7           | Q AS3030 | NEN-ISO 15009:2002 | mg/kgds |         | 0.014     |           |           |
| som xylenen min           | Q AS3030 | NEN-ISO 15009:2002 | mg/kgds |         | <0.020    |           |           |
| naftaleen                 | Q        | NEN-ISO 15009:2002 | mg/kgds |         | <0.05     |           |           |
| aromaten, som             | Q AS3030 | NEN-ISO 15009:2002 | mg/kgds |         | 0.06      |           |           |

| <u>Polychloorbifenylen</u> |          |                       |         |  |         |         |  |
|----------------------------|----------|-----------------------|---------|--|---------|---------|--|
| PCB 28                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 52                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 101                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 118                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 138                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 153                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 180                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| som 7 PCB                  | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0056 | <0.0056 |  |
| som 7 PCB factor 0.7       | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |  | <0.0040 | <0.0040 |  |

|                            |          |                   |         | Eenheid | 77500-004 | 77500-005 | 77500-006 |
|----------------------------|----------|-------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |          |                   |         |         |           |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | ISO 11465 NEN6499 | % m/m   |         | 66.3      | 88.7      | 93.5      |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753    | % op ds |         | 4.4       | 3.2       | 2.4       |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754    | % op ds |         | 6.0       | 2.5       | 1.3       |

| <u>metalen</u>       |          |                     |         |  |       |       |       |
|----------------------|----------|---------------------|---------|--|-------|-------|-------|
| arsen                | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  |       | 58    | 55    |
| cadmium              | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  | 0.4   | 0.8   | 0.7   |
| koper                | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  | 6.0   | 16    | 6.3   |
| Kwik (niet vluchtig) | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772 | mg/kgds |  | 0.050 | 0.500 | 0.400 |
| lood                 | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  | 16    | 100   | 56    |
| nikkel               | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  | 7.2   | 6.5   | 3.9   |
| zink                 | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  | 46    | 58    | <33   |
| cobalt               | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  | 3.0   | <3.0  | <3.0  |
| barium               | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  | 23    | 24    | 13    |
| molybdeen            | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds |  | <1.0  | <1.0  | <1.0  |

| <u>PAK's</u>        |          |                     |         |  |        |      |        |
|---------------------|----------|---------------------|---------|--|--------|------|--------|
| naftaleen           | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | <0.029 | 0.64 | <0.029 |
| fenantreen          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.030  | 3.1  | 0.049  |
| antraceen           | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.007  | 0.95 | 0.013  |
| fluoranteen         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.084  | 3.5  | 0.083  |
| benzo(a)antraceen   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.027  | 1.8  | 0.050  |
| chryseen            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.035  | 1.5  | 0.042  |
| benzo(k)fluoranteen | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.022  | 0.68 | 0.023  |
| benzo(a)pyreen      | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.022  | 2.4  | 0.072  |
| indeno(123cd)pyreen | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.061  | 0.86 | 0.065  |
| benzo(ghi)peryleen  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.033  | 1.1  | 0.040  |
| som 10 VROM         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.34   | 17   | 0.46   |
| som min 10 VROM     | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds |  | 0.32   | 17   | 0.44   |

| <u>oliën</u>     |          |                      |         |  |     |    |     |
|------------------|----------|----------------------|---------|--|-----|----|-----|
| minerale olie GC | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997 | mg/kgds |  | <10 | 36 | <10 |
| fractie C10-C12  | intern   |                      | mg/kgds |  | <3  | <3 | <3  |
| fractie C12-C22  | intern   |                      | mg/kgds |  | <3  | 9  | <3  |
| fractie C22-C30  | intern   |                      | mg/kgds |  | <3  | 9  | <3  |
| fractie C30-C40  | intern   |                      | mg/kgds |  | <3  | 18 | <3  |

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene  
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie







# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077500 14-Apr-2009  
rapport ZA90600201 08-Jun-2009 Pagina 4 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                            |                |                  | Enheid  | 77500-004 | 77500-005 | 77500-006 |
|----------------------------|----------------|------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>Polychloorbifenylen</u> |                |                  |         |           |           |           |
| PCB 28                     | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0010    | <0.0008   |
| PCB 52                     | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0034    | <0.0008   |
| PCB 101                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0090    | 0.0013    |
| PCB 118                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0092    | <0.0008   |
| PCB 138                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0165    | 0.0070    |
| PCB 153                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0124    | 0.0062    |
| PCB 180                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0077    | 0.0039    |
| som 7 PCB                  | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0056   | 0.0592    | 0.0194    |
| som 7 PCB factor 0.7       | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0040   | 0.0592    | 0.0194    |

|                            |                    |          | Enheid  | 77500-007 |
|----------------------------|--------------------|----------|---------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |                    |          |         |           |
| droge stof                 | Q AS3010 ISO 11465 | NEN6499  | % m/m   | 82.8      |
| Lutum                      | Q AS3010 1.2.6     | NEN 5753 | % op ds | 6.2       |
| Organische stof            | Q AS3010 1.2.7     | NEN 5754 | % op ds | 4.8       |

|                      |                |               |         |       |
|----------------------|----------------|---------------|---------|-------|
| <u>metalen</u>       |                |               |         |       |
| arsen                | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | 27    |
| cadmium              | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | 0.5   |
| koper                | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | 11    |
| Kwik (niet vluchtig) | Q AS3010 1.2.8 | NEN-ISO 16772 | mg/kgds | 0.220 |
| lood                 | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | 56    |
| nikkel               | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | 8.8   |
| zink                 | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | 62    |
| cobalt               | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | <3.0  |
| barium               | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | 39    |
| molybdeen            | Q AS3010 1.2.8 | NEN 6966      | mg/kgds | <1.0  |

|                     |                |               |         |       |
|---------------------|----------------|---------------|---------|-------|
| <u>PAK's</u>        |                |               |         |       |
| naftaleen           | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.18  |
| fenantreen          | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.39  |
| antraceen           | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.15  |
| fluoranteen         | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.57  |
| benzo(a)antraceen   | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.18  |
| chryseen            | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.15  |
| benzo(k)fluoranteen | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.082 |
| benzo(a)pyreen      | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.26  |
| indeno(123cd)pyreen | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.12  |
| benzo(ghi)peryleen  | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.15  |
| som 10 VROM         | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 2.2   |
| som min 10 VROM     | Q AS3010 1.2.9 | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 2.2   |

|                  |                 |               |         |     |
|------------------|-----------------|---------------|---------|-----|
| <u>oliën</u>     |                 |               |         |     |
| minerale olie GC | Q AS3010 1.2.11 | NEN 5733:1997 | mg/kgds | <10 |
| fractie C10-C12  | intern          |               | mg/kgds | <3  |
| fractie C12-C22  | intern          |               | mg/kgds | <3  |
| fractie C22-C30  | intern          |               | mg/kgds | <3  |
| fractie C30-C40  | intern          |               | mg/kgds | <3  |

|                            |                |                  |         |         |
|----------------------------|----------------|------------------|---------|---------|
| <u>Polychloorbifenylen</u> |                |                  |         |         |
| PCB 28                     | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 52                     | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0011  |
| PCB 101                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0029  |
| PCB 118                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0031  |
| PCB 138                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0072  |
| PCB 153                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0061  |
| PCB 180                    | Q AS3020 1.2.1 | NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0044  |



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077500 14-Apr-2009  
rapport ZA90600201 08-Jun-2009 Pagina 5 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

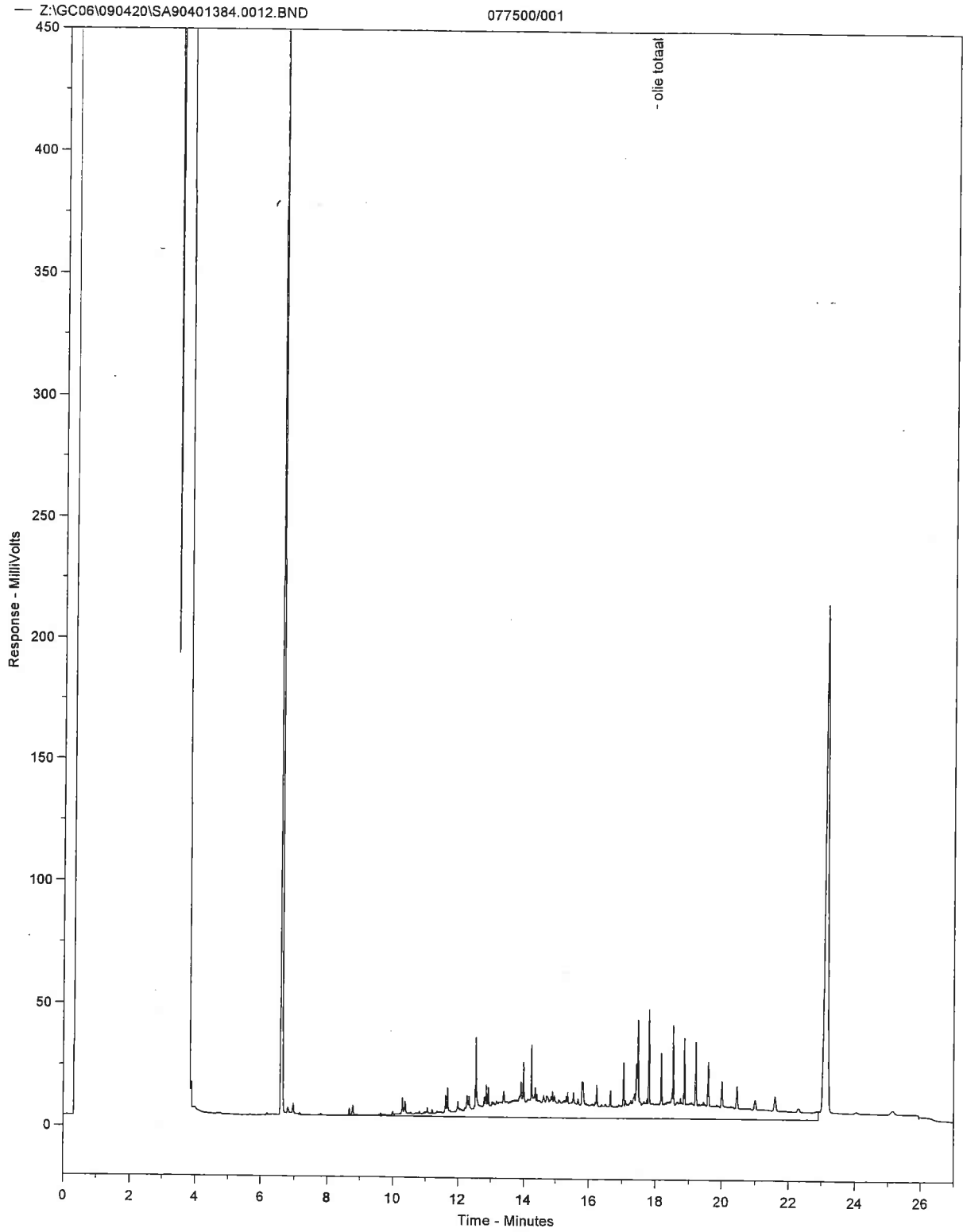
Eenheid 77500-007

Polychloorbifenylen

|                      |                                         |        |
|----------------------|-----------------------------------------|--------|
| som 7 PCB            | Q AS3020 1.2.1.NENISO10382:2003 mg/kgds | 0.0249 |
| som 7 PCB factor 0.7 | Q AS3020 1.2.1.NENISO10382:2003 mg/kgds | 0.0249 |

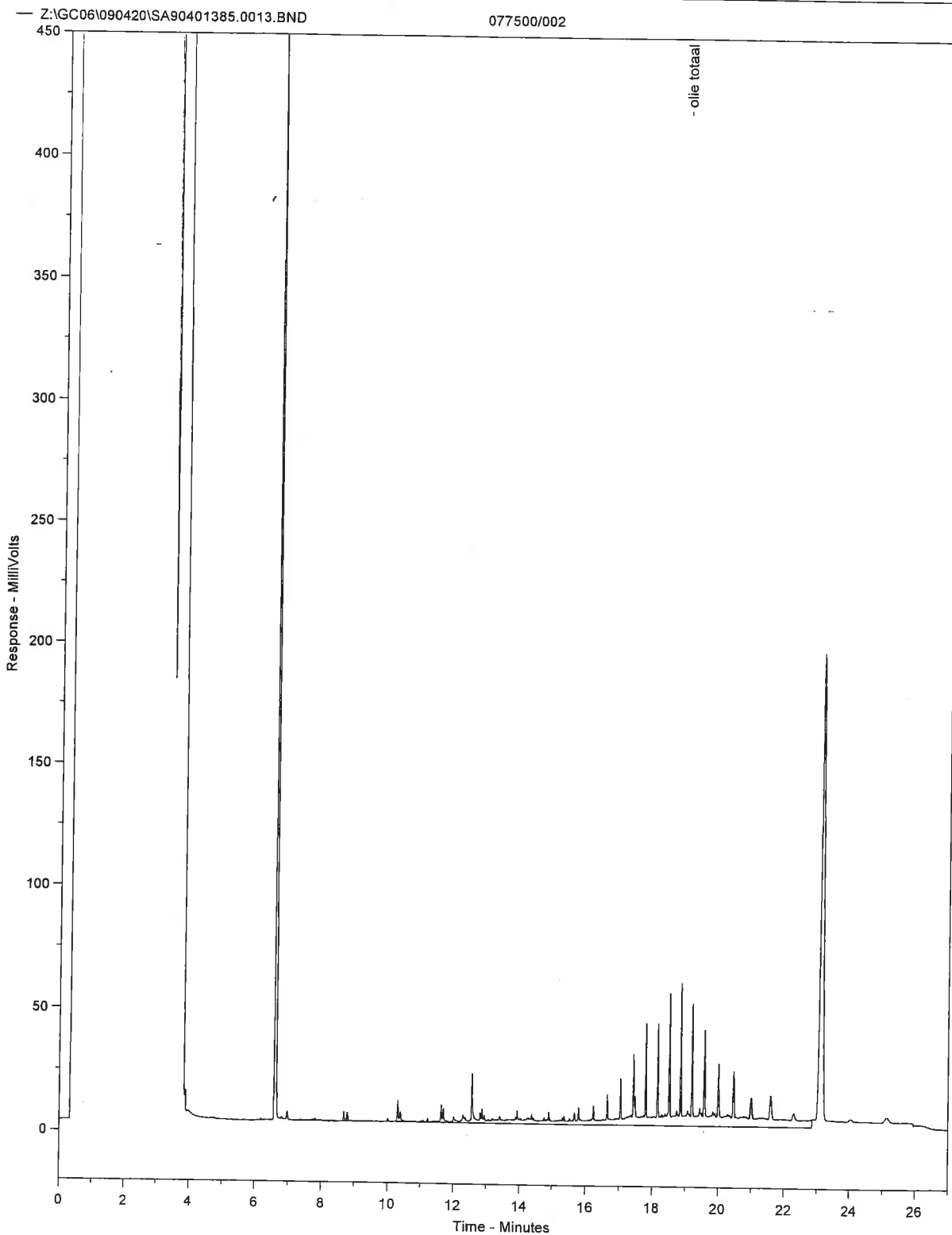
authorisatie hoofd laboratorium

Chrom Perfect Chromatogram Report



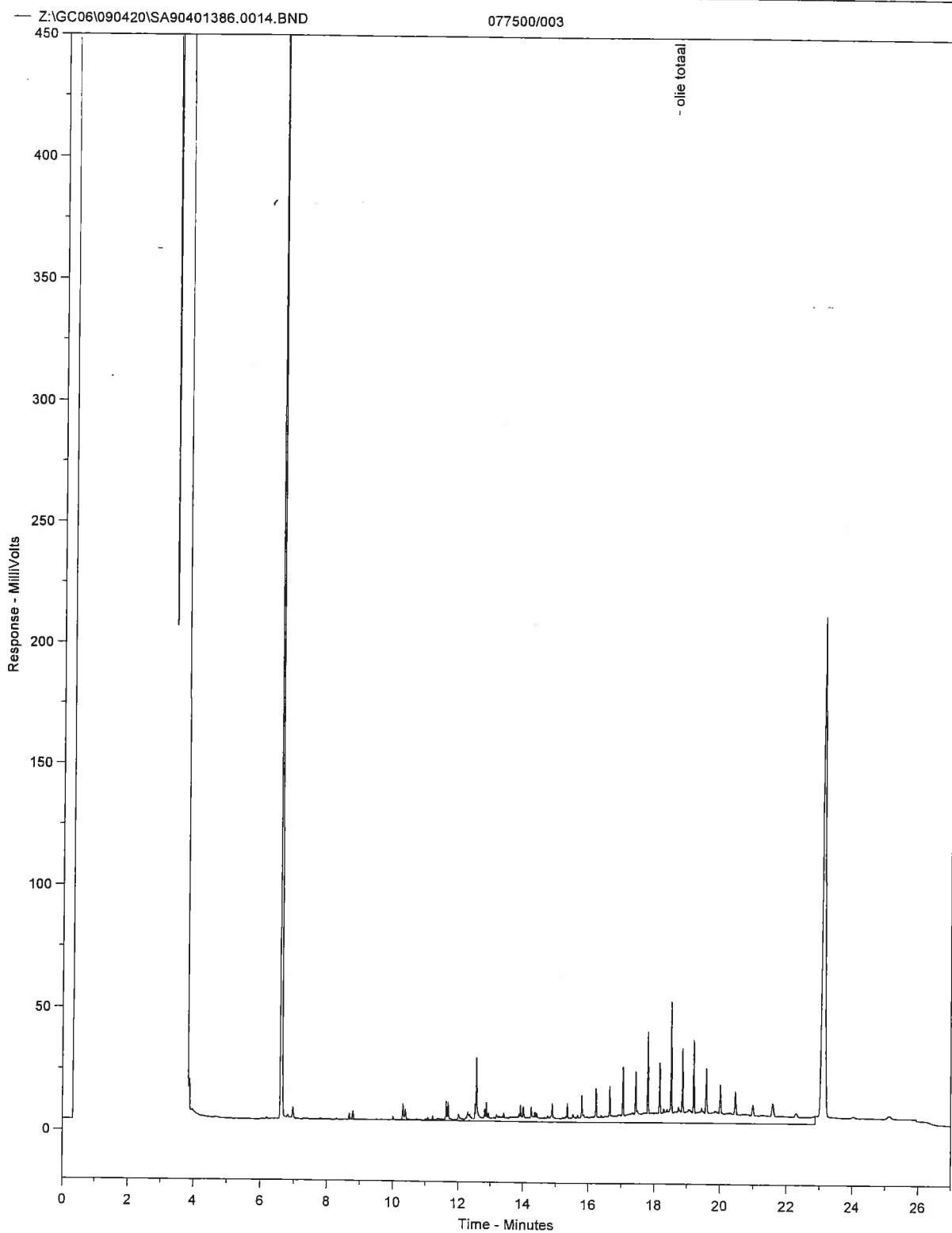
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

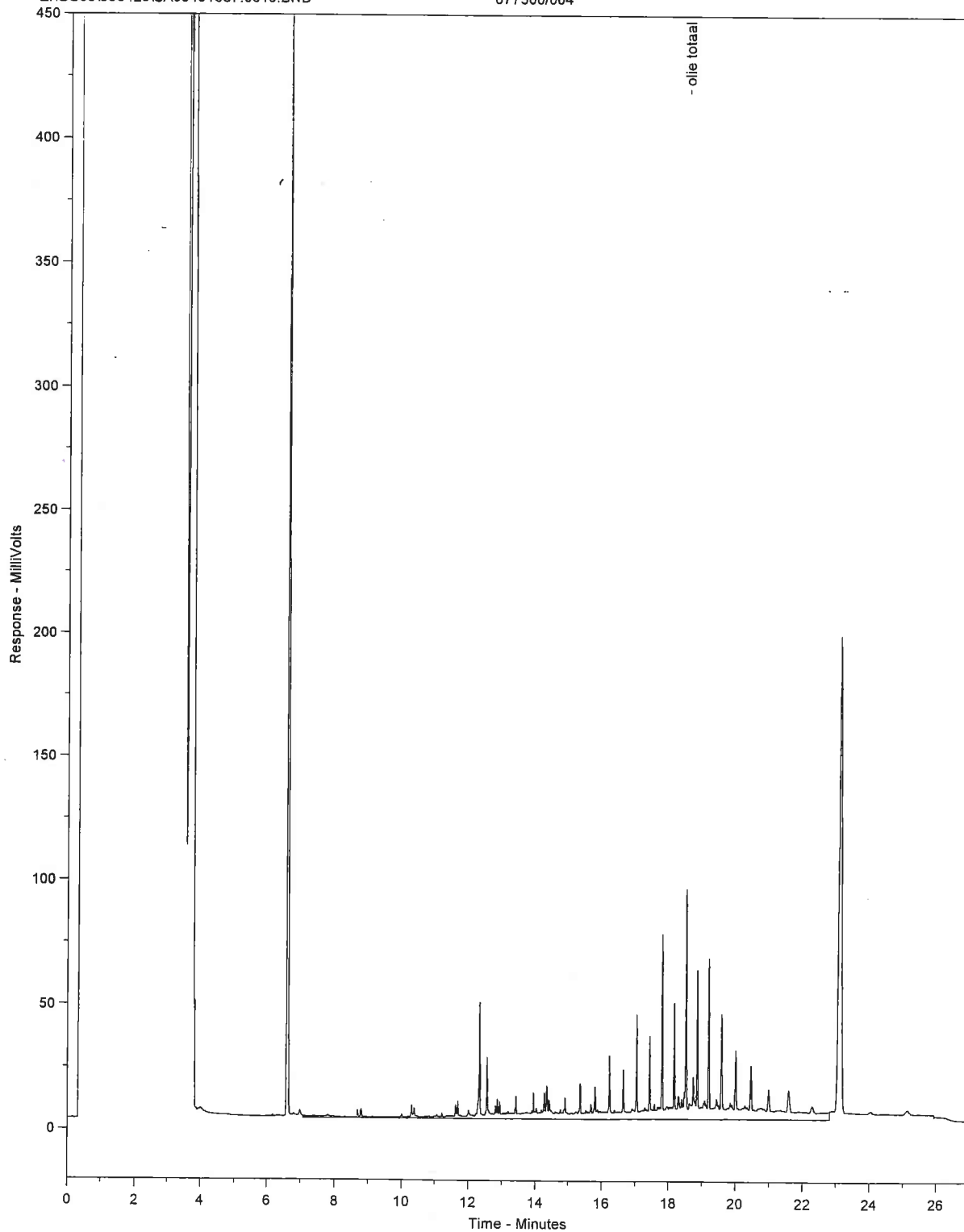


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

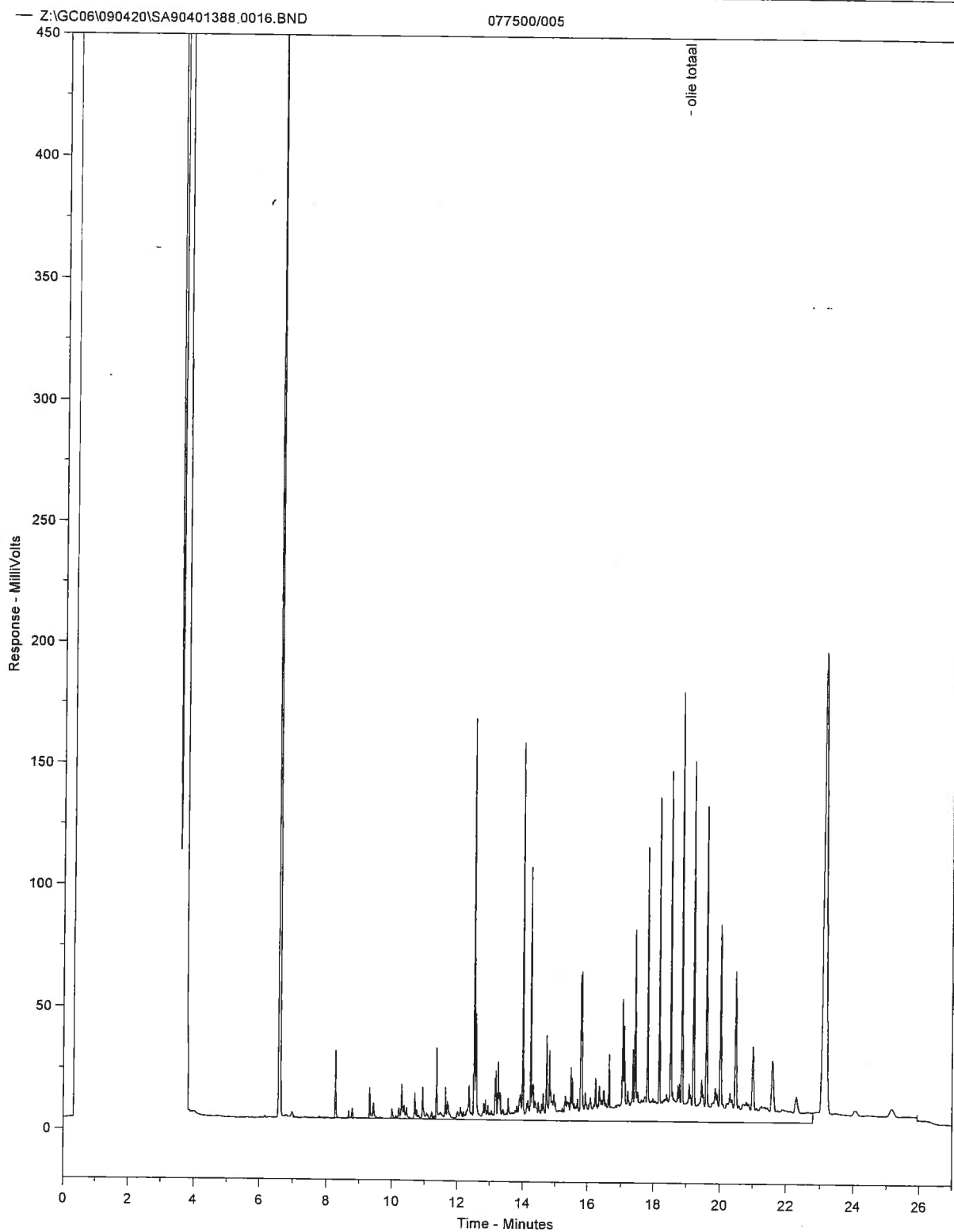
Z:\GC06\090420\SA90401387.0015.BND

077500/004



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



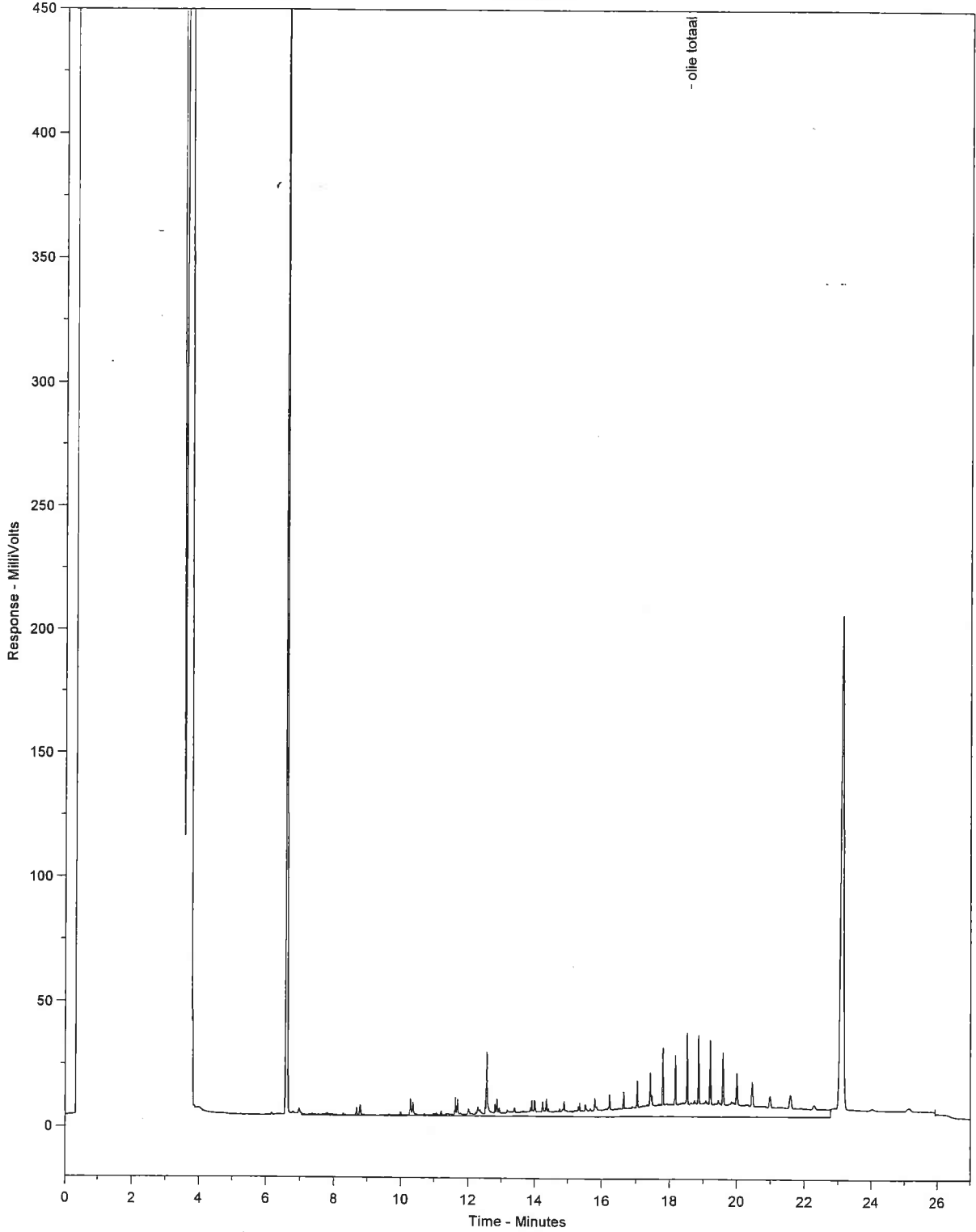
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\090420\SA90401389.0017.BND

077500/006

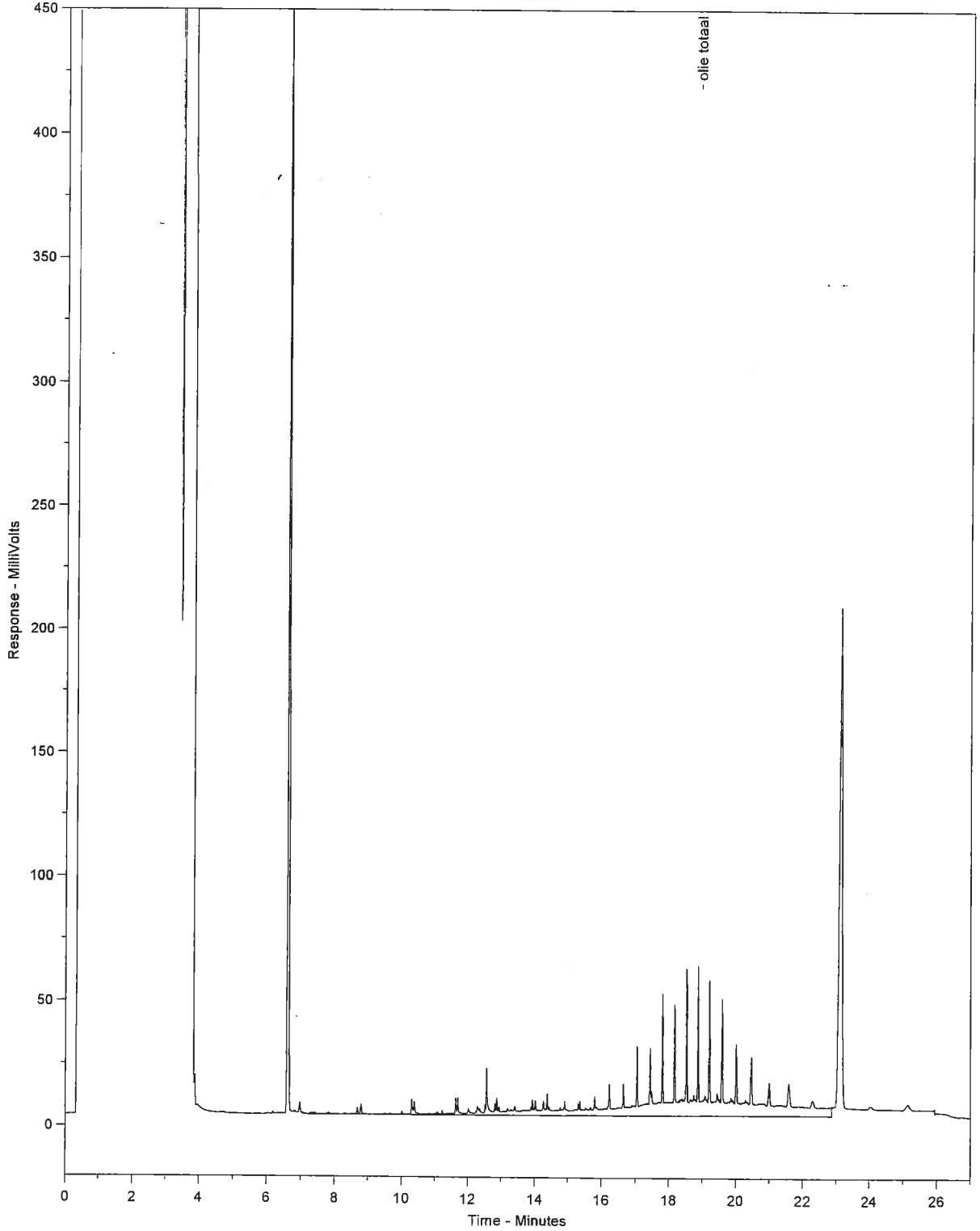


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\090420\SA90401390.0018.BND

077500/007



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

## Projectgegevens

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 3879

## Opdrachtgegevens

opdracht 077995 28-Apr-2009  
rapport ZA90500070 05-May-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghysaert  
hoofd laboratorium



AS3000



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077995 28-Apr-2009  
rapport ZA90500070 05-May-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 22-Apr-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 22/04/2009  
77995-001 grond AS3000 MM08  
S02+S00+S01 (0-30)  
77995-002 grond AS3000 MM09  
S05+S06+S07+S07 (0-50)+S08 (0-40)+S03+S04 (0-20)  
77995-003 grond AS3000 MM10  
S15+S14+S12+S10+S11+S13 (0-50)  
77995-004 grond AS3000 MM11  
S26+S16 (0-30)+S25+S23 (0-25)+S21+S18+S17 (0-20)

|                            |          |                          |         | Eenheid | 77995-001 | 77995-002 | 77995-003 |
|----------------------------|----------|--------------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |          |                          |         |         |           |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | ISO 11465 NEN 6499       | % m/m   | 38.8    | 56.2      | 71.6      |           |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753           | % op ds | 2.9     | 1.7       | <1.0      |           |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754           | % op ds | 34.6    | 5.7       | 1.8       |           |
| <u>metalen</u>             |          |                          |         |         |           |           |           |
| cadmium                    | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 1.0     | <0.2      | <0.2      |           |
| koper                      | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 15      | 2.5       | <2.0      |           |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772      | mg/kgds | 0.12    | <0.045    | <0.045    |           |
| lood                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 25      | <8.8      | <8.8      |           |
| nikkel                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 7.1     | 4.4       | 3.5       |           |
| zink                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 160     | <33       | <33       |           |
| cobalt                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | <3.0    | <3.0      | <3.0      |           |
| barium                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 19      | 11        | 8.8       |           |
| molybdeen                  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 1.3     | <1.0      | <1.0      |           |
| <u>PAK's</u>               |          |                          |         |         |           |           |           |
| naftaleen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.029  | <0.029    | <0.029    |           |
| fenantreen                 | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.009   | 0.018     | 0.008     |           |
| antracene                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.003  | 0.004     | <0.003    |           |
| fluoranteen                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.010  | 0.026     | <0.010    |           |
| benzo(a)antracene          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.003  | 0.014     | <0.003    |           |
| chryseen                   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.006   | 0.015     | <0.002    |           |
| benzo(k)fluoranteen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.003  | 0.011     | <0.003    |           |
| benzo(a)pyreen             | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.002  | 0.020     | <0.002    |           |
| indeno(123cd)pyreen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.013  | <0.013    | <0.013    |           |
| benzo(ghi)peryleen         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.003  | 0.018     | <0.003    |           |
| som 10 VROM                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.062   | 0.15      | 0.056     |           |
| som min 10 VROM            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.076  | 0.13      | <0.076    |           |
| <u>oliën</u>               |          |                          |         |         |           |           |           |
| minerale olie GC           | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997     | mg/kgds | 26      | <10       | <10       |           |
| fractie C10-C12            | intern   |                          | mg/kgds | <3      | <3        | <3        |           |
| fractie C12-C22            | intern   |                          | mg/kgds | <3      | <3        | <3        |           |
| fractie C22-C30            | intern   |                          | mg/kgds | 13      | <3        | <3        |           |
| fractie C30-C40            | intern   |                          | mg/kgds | 10      | <3        | <3        |           |
| <u>Polychloorbifenylen</u> |          |                          |         |         |           |           |           |
| PCB 28                     | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 52                     | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 101                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 118                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 138                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | 0.0017  | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 153                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | 0.0012  | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 180                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| som 7 PCB                  | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0056 | <0.0056   | <0.0056   |           |
| som 7 PCB factor 0.7       | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | 0.0043  | <0.004    | <0.004    |           |



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077995 28-Apr-2009  
rapport ZA90500070 05-May-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Enheid 77995-004

## algemene parameters

|                 |                              |         |      |
|-----------------|------------------------------|---------|------|
| droge stof      | Q AS3010 - ISO 11465 NEN6499 | % m/m   | 44.4 |
| Lutum           | Q AS3010 1.2.6 NEN 5753      | % op ds | 8.2  |
| Organische stof | Q AS3010 1.2.7 NEN 5754      | % op ds | 6.6  |

## metalen

|                      |                              |         |       |
|----------------------|------------------------------|---------|-------|
| cadmium              | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 0.2   |
| koper                | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 6.3   |
| Kwik (niet vluchtig) | Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772 | mg/kgds | 0.050 |
| lood                 | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 17    |
| nikkel               | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 8.1   |
| zink                 | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 38    |
| cobalt               | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 3.2   |
| barium               | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 23    |
| molybdeen            | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <1.0  |

## PAK's

|                     |                              |         |        |
|---------------------|------------------------------|---------|--------|
| naftaleen           | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.029 |
| fenantreen          | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.061  |
| antraceen           | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.009  |
| fluoranteen         | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.092  |
| benzo(a)antraceen   | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.041  |
| chryseen            | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.042  |
| benzo(k)fluoranteen | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.024  |
| benzo(a)pyreen      | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.062  |
| indeno(123cd)pyreen | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.048  |
| benzo(ghi)peryleen  | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.043  |
| som 10 VROM         | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.44   |
| som min 10 VROM     | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.42   |

## oliën

|                  |                               |         |     |
|------------------|-------------------------------|---------|-----|
| minerale olie GC | Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997 | mg/kgds | <10 |
| fractie C10-C12  | intern                        | mg/kgds | <3  |
| fractie C12-C22  | intern                        | mg/kgds | <3  |
| fractie C22-C30  | intern                        | mg/kgds | <3  |
| fractie C30-C40  | intern                        | mg/kgds | <3  |

## Polychloorbifenylen

|                      |                                |         |         |
|----------------------|--------------------------------|---------|---------|
| PCB 28               | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 52               | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 101              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 118              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 138              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 153              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 180              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| som 7 PCB            | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0056 |
| som 7 PCB factor 0.7 | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0040 |

authorisatie hoofd laboratorium





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

## Projectgegevens

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 3882

## Opdrachtgegevens

opdracht 077996 28-Apr-2009  
rapport ZA90500109 06-May-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077996 28-Apr-2009  
rapport ZA90500109 06-May-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 22-Apr-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 09-21/04/2009  
77996-001 grond AS3000 MM12  
073 (0-40)+042 (0-50)  
77996-002 grond AS3000 MM13  
42 (50-100)  
77996-003 grond AS3000 MM14  
68+93 (0-50)+44 (50-100)+66 (0-20)+89 (40-50)

|                              |          |                        |         | <u> Eenheid </u> | <u> 77996-001 </u> | <u> 77996-002 </u> | <u> 77996-003 </u> |
|------------------------------|----------|------------------------|---------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <u> algemene parameters </u> |          |                        |         |                  |                    |                    |                    |
| droge stof                   | Q AS3010 | ISO 11465 NEN6499      | % m/m   | 90.7             | 91.2               | 86.2               |                    |
| Lutum                        | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753         | % op ds | 3.0              | 2.0                | 2.6                |                    |
| Organische stof              | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754         | % op ds | 2.3              | 1.8                | 2.5                |                    |
| <u> metalen </u>             |          |                        |         |                  |                    |                    |                    |
| cadmium                      | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966         | mg/kgds | <0.2             | <0.2               | 0.5                |                    |
| koper                        | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966         | mg/kgds | 6.9              | 8.6                | 13                 |                    |
| Kwik (niet vluchtig)         | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772    | mg/kgds | 0.13             | 0.11               | 0.46               |                    |
| lood                         | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966         | mg/kgds | 43               | 45                 | 66                 |                    |
| nikkel                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966         | mg/kgds | 5.4              | 5.3                | 7.1                |                    |
| zink                         | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966         | mg/kgds | 54               | 47                 | 55                 |                    |
| cobalt                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966         | mg/kgds | <3.0             | <3.0               | <3.0               |                    |
| barium                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966         | mg/kgds | 31               | 32                 | 20                 |                    |
| molybdeen                    | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966         | mg/kgds | <1.0             | <1.0               | <1.0               |                    |
| <u> PAK's </u>               |          |                        |         |                  |                    |                    |                    |
| naftaleen                    | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | <0.029           | <0.029             | <0.029             |                    |
| fenantreen                   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 0.49             | 0.045              | 0.14               |                    |
| antraceen                    | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 0.18             | 0.010              | 0.033              |                    |
| fluorantreen                 | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 1.2              | 0.13               | 0.27               |                    |
| benzo(a)antraceen            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 0.72             | 0.089              | 0.15               |                    |
| chryseen                     | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 0.63             | 0.082              | 0.13               |                    |
| benzo(k)fluorantreen         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 0.30             | 0.053              | 0.070              |                    |
| benzo(a)pyreen               | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 0.52             | 0.12               | 0.19               |                    |
| indeno(123cd)pyreen          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 0.45             | 0.080              | 0.062              |                    |
| benzo(ghi)peryleen           | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 0.47             | 0.14               | 0.082              |                    |
| som 10 VROM                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 5.0              | 0.77               | 1.2                |                    |
| som min 10 VROM              | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003    | mg/kgds | 5.0              | 0.75               | 1.1                |                    |
| <u> oliën </u>               |          |                        |         |                  |                    |                    |                    |
| minerale olie GC             | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997   | mg/kgds | 13               | <10                | <10                |                    |
| fractie C10-C12              | intern   |                        | mg/kgds | <3               | <3                 | <3                 |                    |
| fractie C12-C22              | intern   |                        | mg/kgds | <3               | <3                 | <3                 |                    |
| fractie C22-C30              | intern   |                        | mg/kgds | 6                | <3                 | <3                 |                    |
| fractie C30-C40              | intern   |                        | mg/kgds | 4                | <3                 | <3                 |                    |
| <u> Polychloorbifenylen </u> |          |                        |         |                  |                    |                    |                    |
| PCB 28                       | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008          | <0.0008            | <0.0008            |                    |
| PCB 52                       | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008          | <0.0008            | 0.0016             |                    |
| PCB 101                      | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008          | <0.0008            | 0.0033             |                    |
| PCB 118                      | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008          | <0.0008            | 0.0041             |                    |
| PCB 138                      | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0012           | 0.0009             | 0.0058             |                    |
| PCB 153                      | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0012           | 0.0009             | 0.0056             |                    |
| PCB 180                      | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0010           | 0.0012             | 0.0036             |                    |
| som 7 PCB                    | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0056          | <0.0056            | 0.0244             |                    |
| som 7 PCB factor 0.7         | Q AS3020 | 1.2.1 NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0050           | <0.004             | 0.0244             |                    |

Voor minerale olie is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.  
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.  
Voor PAK is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.  
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.  
Voor droge stof is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.







# ENVIROCONTROL

---

SMA Zeeland B.v.  
ter attentie van E. Moison

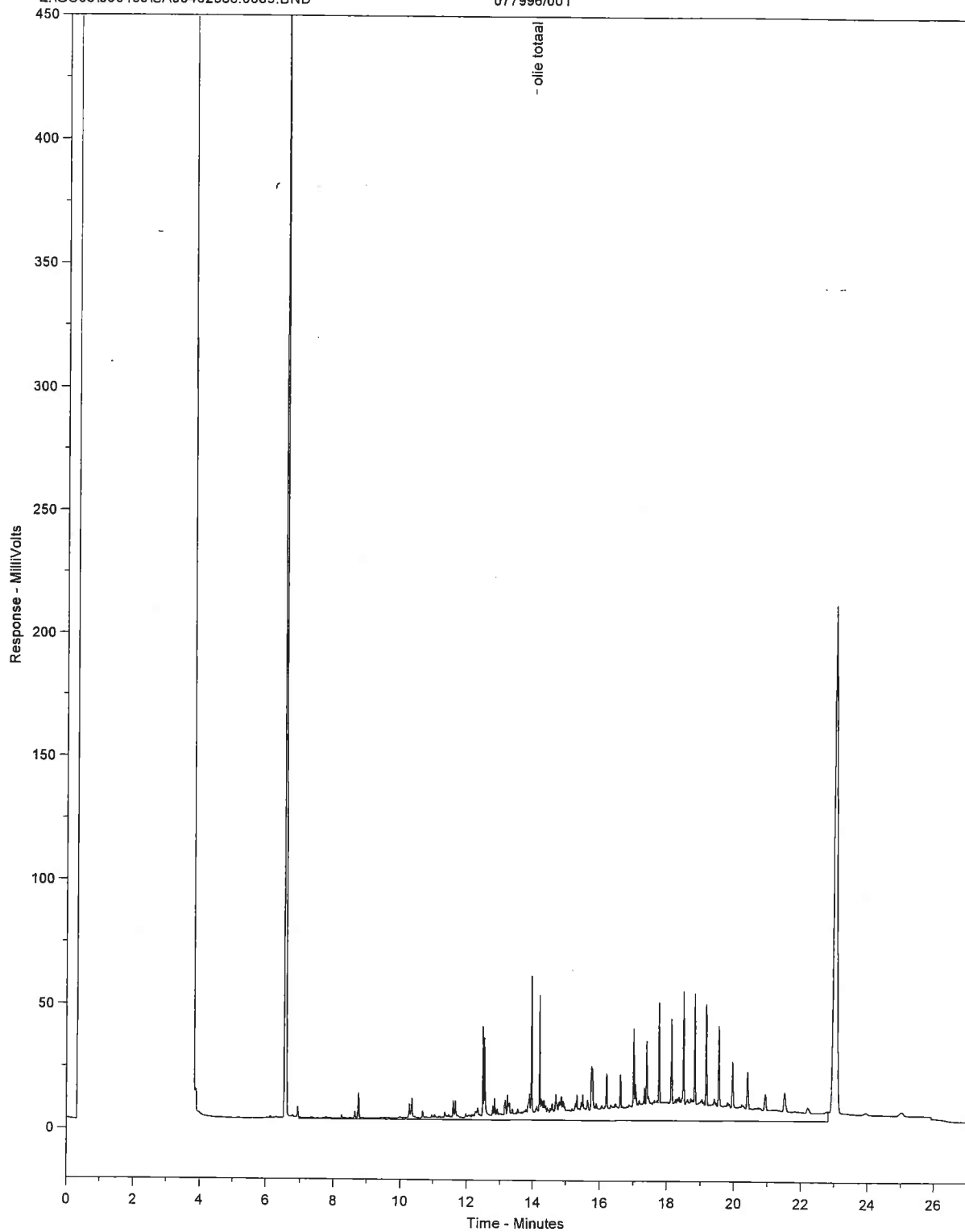
project 2390043      Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077996      28-Apr-2009  
rapport ZA90500109      06-May-2009 Pagina 3 van 3      pagina 1 betreft een algemeen voorblad  
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.

authorisatie hoofd laboratorium

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\090430\SA90402866.0089.BND

077996/001

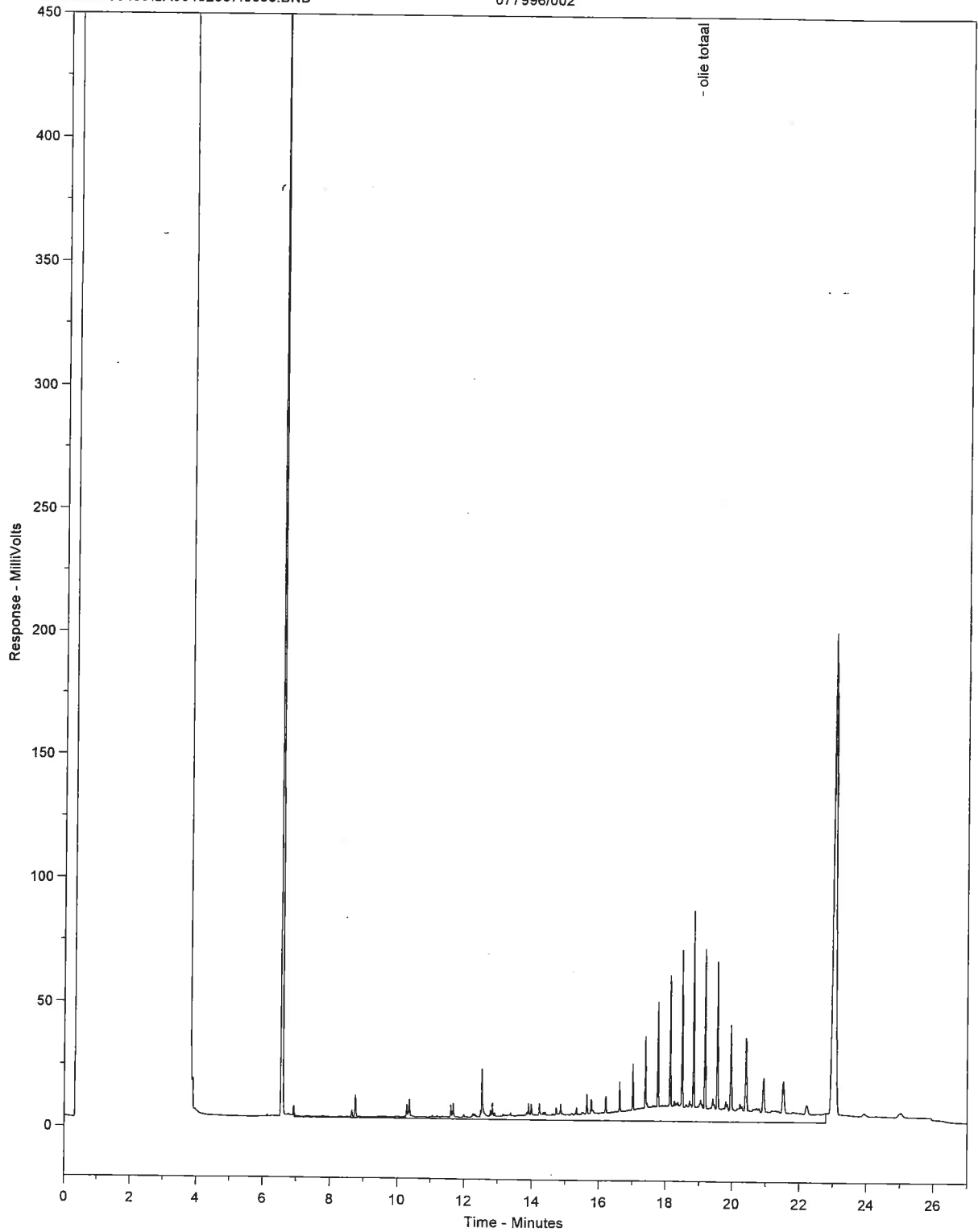


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\090430\SA90402867.0090.BND

077996/002

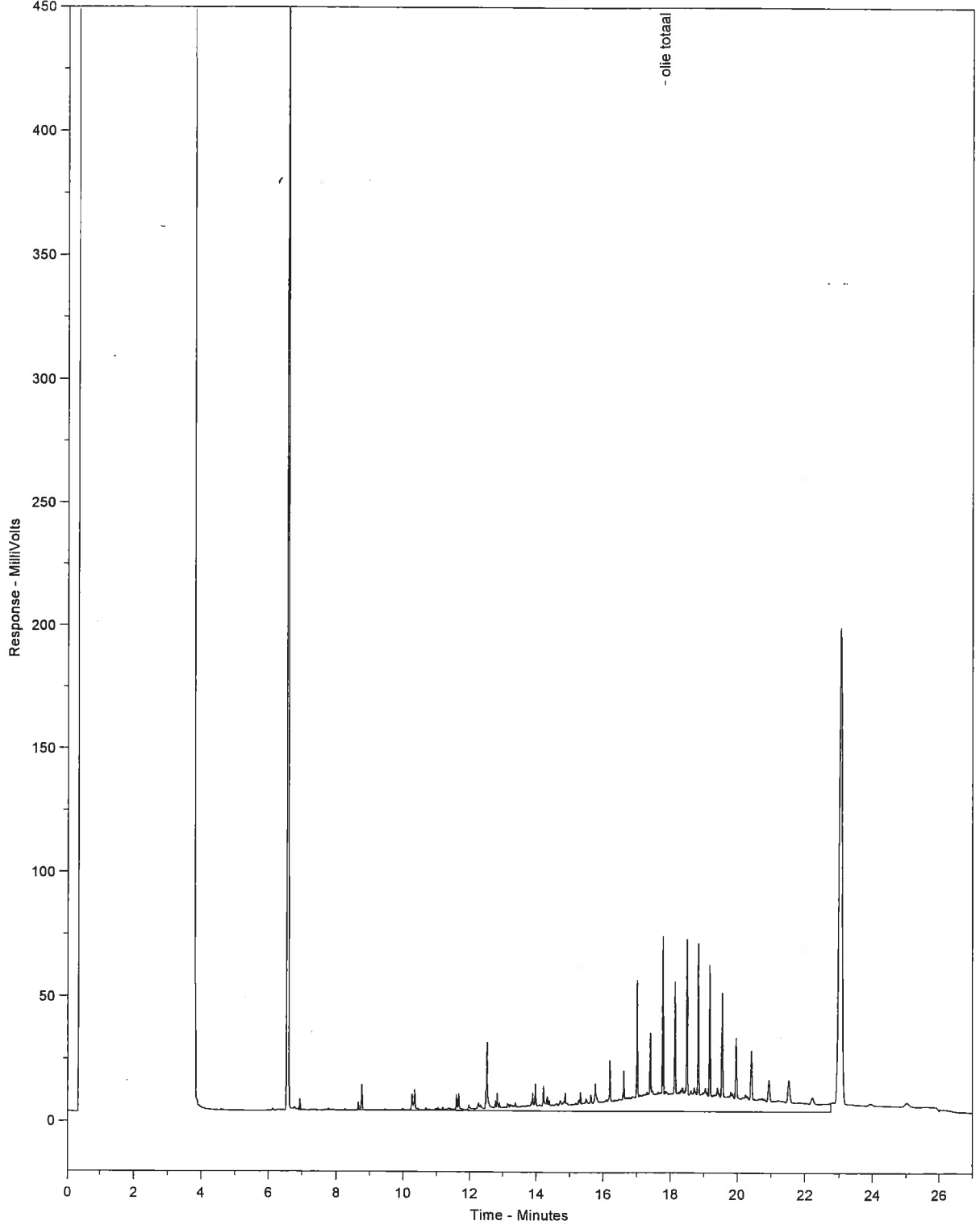


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\090430\SA90402868.0091.BND

077996/003



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

## Projectgegevens

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 3883

## Opdrachtgegevens

opdracht 078006 28-Apr-2009  
rapport ZA90500110 06-May-2009 Pagina 1 van 7

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 078006 28-Apr-2009  
rapport ZA90500110 06-May-2009 Pagina 2 van 7 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 28-Apr-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 09-22/04/2009

78006-001 grond AS3000 MM15  
25+19+9 (150-200)+20 (100-150)+1 (250-300)

78006-002 grond AS3000 MM16  
16 (0-50)+21 (100-150)+47 (40-80)+36 (50-100)+33 (150-200)

78006-003 grond AS3000 MM17  
20+28+1+24+14+9 (0-50)

78006-004 grond AS3000 MM18  
30+22+6+4+11+13 (0-50)

78006-005 grond AS3000 MM19  
27+17+36+46+42+18 (0-50)

78006-006 grond AS3000 MM20  
34+31+43+40+37+29 (0-50)

78006-007 grond AS3000 MM21  
65+45+57+64+52+59 (0-50)

78006-008 grond AS3000 MM22  
49+60+54+62+56 (0-50)+48 (0-20)

78006-009 grond AS3000 MM23  
74+67+76+77+83 (0-50)

78006-010 grond AS3000 MM24  
72+70+87+81+91 (0-50)

78006-011 grond AS3000 MM25  
22+6+10+2 (100-150)+17+24+18 (50-100)+14 (150-200)

78006-012 grond AS3000 MM26  
34 (100-150)+31+26 (150-200)+38+40+33+28 (50-100)+36 (250-300)

78006-013 grond AS3000 MM27  
49+53 (50-100)+65+51+54+58 (150-200)+43 (350-400)+  
56+46 (100-150)

78006-014 grond AS3000 MM28  
92+60+87 (150-200)+74+72 (100-150)+79 (100-140)+70+78 (50-100)

78006-015 grond AS3000 MM29  
27 (150-200)+43+41+28 (100-150)+47 (250-300)+24 (120-150)

78006-016 grond AS3000 MM30  
68+67+54+62 (100-150)+49 (150-200)

|                            |          |           |               | Eenheid | 78006-001 | 78006-002 | 78006-003 |
|----------------------------|----------|-----------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |          |           |               |         |           |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | ISO 11465 | NEN6499       | % m/m   | 75.1      | 77.9      | 90.9      |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6     | NEN 5753      | % op ds | 9.7       | 9.5       | 1.9       |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7     | NEN 5754      | % op ds | 3.9       | 3.2       | 1.2       |
| <u>metalen</u>             |          |           |               |         |           |           |           |
| cadmium                    | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN 6966      | mg/kgds | <0.2      | <0.2      | <0.2      |
| koper                      | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN 6966      | mg/kgds | 11        | 10        | 5.6       |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN-ISO 16772 | mg/kgds | 0.070     | 0.070     | <0.045    |
| lood                       | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN 6966      | mg/kgds | 20        | 18        | <8.8      |
| nikkel                     | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN 6966      | mg/kgds | 19        | 17        | 4.8       |
| zink                       | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN 6966      | mg/kgds | 62        | 55        | <33       |
| cobalt                     | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN 6966      | mg/kgds | 6.6       | 6.2       | <3.0      |
| barium                     | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN 6966      | mg/kgds | 61        | 50        | 12        |
| molybdeen                  | Q AS3010 | 1.2.8     | NEN 6966      | mg/kgds | <1.0      | <1.0      | <1.0      |
| <u>PAK's</u>               |          |           |               |         |           |           |           |
| naftaleen                  | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.029    | <0.029    | <0.029    |
| fenantreen                 | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.047     | 0.028     | 0.016     |
| antracene                  | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.021     | 0.007     | <0.003    |
| fluoranteen                | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.19      | 0.051     | 0.014     |
| benzo(a)antracene          | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.077     | 0.027     | 0.006     |
| chryseen                   | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.060     | 0.023     | 0.006     |
| benzo(k)fluoranteen        | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.037     | 0.014     | <0.003    |
| benzo(a)pyreen             | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.093     | 0.037     | 0.007     |
| indeno(123cd)pyreen        | Q AS3010 | 1.2.9     | NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.031     | 0.013     | <0.013    |





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 078006 28-Apr-2009  
rapport ZA90500110 06-May-2009 Pagina 3 van 7 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                            |                                 |  |         | Eenheid | 78006-001 | 78006-002 | 78006-003 |
|----------------------------|---------------------------------|--|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <b>PAK's</b>               |                                 |  |         |         |           |           |           |
| benzo(ghi)peryleen         | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003    |  | mg/kgds | 0.036   | 0.016     | 0.013     |           |
| som 10 VROM                | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003    |  | mg/kgds | 0.61    | 0.24      | 0.094     |           |
| som min 10 VROM            | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003    |  | mg/kgds | 0.59    | 0.22      | <0.076    |           |
| <b>oliën</b>               |                                 |  |         |         |           |           |           |
| minerale olie GC           | Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997   |  | mg/kgds | 15      | <10       | <10       |           |
| fractie C10-C12            | intern                          |  | mg/kgds | <3      | <3        | <3        |           |
| fractie C12-C22            | intern                          |  | mg/kgds | <3      | <3        | <3        |           |
| fractie C22-C30            | intern                          |  | mg/kgds | 5       | <3        | <3        |           |
| fractie C30-C40            | intern                          |  | mg/kgds | 8       | <3        | <3        |           |
| <b>Polychloorbifenylen</b> |                                 |  |         |         |           |           |           |
| PCB 28                     | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 52                     | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 101                    | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 118                    | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 138                    | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 153                    | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| PCB 180                    | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   |           |
| som 7 PCB                  | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0056 | <0.0056   | <0.0056   |           |
| som 7 PCB factor 0.7       | Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003 |  | mg/kgds | <0.0040 | <0.0040   | <0.0040   |           |

|                            |                              |  |         | Eenheid | 78006-004 | 78006-005 | 78006-006 |
|----------------------------|------------------------------|--|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <b>algemene parameters</b> |                              |  |         |         |           |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 ISO 11465 NEN6499   |  | % m/m   | 91.1    | 82.0      | 90.0      |           |
| Lutum                      | Q AS3010 1.2.6 NEN 5753      |  | % op ds | 1.7     | 5.0       | 2.3       |           |
| Organische stof            | Q AS3010 1.2.7 NEN 5754      |  | % op ds | 1.3     | 2.6       | 1.4       |           |
| <b>metalen</b>             |                              |  |         |         |           |           |           |
| cadmium                    | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      |  | mg/kgds | <0.2    | <0.2      | <0.2      |           |
| koper                      | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      |  | mg/kgds | 3.0     | 6.9       | 4.3       |           |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772 |  | mg/kgds | <0.045  | 0.050     | <0.045    |           |
| lood                       | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      |  | mg/kgds | <8.8    | 14        | <8.8      |           |
| nikkel                     | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      |  | mg/kgds | 5.0     | 12        | 4.6       |           |
| zink                       | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      |  | mg/kgds | <33     | 39        | <33       |           |
| cobalt                     | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      |  | mg/kgds | <3.0    | 4.1       | <3.0      |           |
| barium                     | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      |  | mg/kgds | 14      | 31        | 12        |           |
| molybdeen                  | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966      |  | mg/kgds | <1.0    | <1.0      | <1.0      |           |

|                     |                              |  |         |        |        |        |  |
|---------------------|------------------------------|--|---------|--------|--------|--------|--|
| <b>PAK's</b>        |                              |  |         |        |        |        |  |
| naftaleen           | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | <0.029 | <0.029 | <0.029 |  |
| fenantreen          | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.043  | 0.039  | 0.058  |  |
| antraceen           | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.009  | 0.016  | 0.014  |  |
| fluoranteen         | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.073  | 0.090  | 0.14   |  |
| benzo(a)antraceen   | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.034  | 0.068  | 0.090  |  |
| chryseen            | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.028  | 0.063  | 0.072  |  |
| benzo(k)fluoranteen | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.015  | 0.037  | 0.042  |  |
| benzo(a)pyreen      | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.037  | 0.097  | 0.11   |  |
| indeno(123cd)pyreen | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | <0.013 | 0.036  | 0.035  |  |
| benzo(ghi)peryleen  | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.013  | 0.046  | 0.044  |  |
| som 10 VROM         | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.28   | 0.51   | 0.63   |  |
| som min 10 VROM     | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 |  | mg/kgds | 0.25   | 0.49   | 0.61   |  |

|                  |                               |  |         |     |     |     |  |
|------------------|-------------------------------|--|---------|-----|-----|-----|--|
| <b>oliën</b>     |                               |  |         |     |     |     |  |
| minerale olie GC | Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997 |  | mg/kgds | <10 | <10 | <10 |  |
| fractie C10-C12  | intern                        |  | mg/kgds | <3  | <3  | <3  |  |
| fractie C12-C22  | intern                        |  | mg/kgds | <3  | <3  | <3  |  |





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 078006 28-Apr-2009  
rapport ZA90500110 06-May-2009 Pagina 4 van 7 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                            |          |                       |         | Eenheid | 78006-004 | 78006-005 | 78006-006 |
|----------------------------|----------|-----------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>oliën</u>               |          |                       |         |         |           |           |           |
| fractie C22-C30            | intern   |                       |         | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| fractie C30-C40            | intern   |                       |         | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| <u>Polychloorbifenylen</u> |          |                       |         |         |           |           |           |
| PCB 28                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 52                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 101                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 118                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 138                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 153                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 180                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| som 7 PCB                  | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0056 | <0.0056   | <0.0056   | <0.0056   |
| som 7 PCB factor 0.7       | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0040 | <0.0040   | <0.0040   | <0.0040   |

|                            |          |                     |         | Eenheid | 78006-007 | 78006-008 | 78006-009 |
|----------------------------|----------|---------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |          |                     |         |         |           |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | ISO 11465 NEN6499   | % m/m   | 89.4    | 85.9      | 89.1      |           |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753      | % op ds | 1.1     | 4.0       | 2.4       |           |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754      | % op ds | 1.5     | 2.0       | 1.6       |           |
| <u>metalen</u>             |          |                     |         |         |           |           |           |
| cadmium                    | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <0.2    | <0.2      | <0.2      |           |
| koper                      | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 3.6     | 4.3       | 4.4       |           |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772 | mg/kgds | <0.045  | 0.050     | <0.045    |           |
| lood                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <8.8    | 11        | 21        |           |
| nikkel                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 4.6     | 6.1       | 4.3       |           |
| zink                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <33     | <33       | <33       |           |
| cobalt                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <3.0    | <3.0      | <3.0      |           |
| barium                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 12      | 21        | 14        |           |
| molybdeen                  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <1.0    | <1.0      | <1.0      |           |
| <u>PAK's</u>               |          |                     |         |         |           |           |           |
| naftaleen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.029  | <0.029    | <0.029    |           |
| fenantreen                 | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.019   | 0.036     | 0.034     |           |
| antraceen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.003  | 0.006     | 0.005     |           |
| fluoranteen                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.013   | 0.049     | 0.044     |           |
| benzo(a)antraceen          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.006   | 0.023     | 0.020     |           |
| chryseen                   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.007   | 0.021     | 0.020     |           |
| benzo(k)fluoranteen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.003  | 0.011     | 0.011     |           |
| benzo(a)pyreen             | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.007   | 0.027     | 0.029     |           |
| indeno(123cd)pyreen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.013  | <0.013    | <0.013    |           |
| benzo(ghi)peryleen         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.003  | 0.014     | 0.014     |           |
| som 10 VROM                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.086   | 0.22      | 0.20      |           |
| som min 10 VROM            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.076  | 0.19      | 0.18      |           |

|                  |          |                      |         |         |     |    |    |
|------------------|----------|----------------------|---------|---------|-----|----|----|
| <u>oliën</u>     |          |                      |         |         |     |    |    |
| minerale olie GC | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997 | mg/kgds | <10     | <10 | 18 |    |
| fractie C10-C12  | intern   |                      |         | mg/kgds | <3  | <3 | <3 |
| fractie C12-C22  | intern   |                      |         | mg/kgds | <3  | <3 | 10 |
| fractie C22-C30  | intern   |                      |         | mg/kgds | <3  | <3 | 6  |
| fractie C30-C40  | intern   |                      |         | mg/kgds | <3  | <3 | <3 |

|                            |          |                       |         |         |         |         |         |
|----------------------------|----------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <u>Polychloorbifenylen</u> |          |                       |         |         |         |         |         |
| PCB 28                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 |
| PCB 52                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 |
| PCB 101                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 |
| PCB 118                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 |





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 078006 28-Apr-2009  
rapport ZA90500110 06-May-2009 Pagina 5 van 7 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                                   |          |                        | Eenheid | 78006-007 | 78006-008 | 78006-009 |
|-----------------------------------|----------|------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <b><u>Polychloorbifenylen</u></b> |          |                        |         |           |           |           |
| PCB 138                           | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0010    | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 153                           | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0017    | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 180                           | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0017    | <0.0008   | <0.0008   |
| som 7 PCB                         | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0056   | <0.0056   | <0.0056   |
| som 7 PCB factor 0.7              | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0044    | <0.0040   | <0.0040   |

|                                   |          |                   |         | Eenheid | 78006-010 | 78006-011 | 78006-012 |
|-----------------------------------|----------|-------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <b><u>algemene parameters</u></b> |          |                   |         |         |           |           |           |
| droge stof                        | Q AS3010 | ISO 11465 NEN6499 | % m/m   | 90.6    | 79.5      | 82.7      |           |
| Iutum                             | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753    | % op ds | 1.1     | 6.3       | 2.8       |           |
| Organische stof                   | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754    | % op ds | 1.7     | 2.8       | 0.8       |           |

|                       |          |                     |         |       |       |        |  |
|-----------------------|----------|---------------------|---------|-------|-------|--------|--|
| <b><u>metalen</u></b> |          |                     |         |       |       |        |  |
| cadmium               | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 0.2   | <0.2  | <0.2   |  |
| koper                 | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 6.7   | 8.5   | 2.5    |  |
| Kwik (niet vluchtig)  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772 | mg/kgds | 0.220 | 0.060 | <0.045 |  |
| lood                  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 45    | 15    | <8.8   |  |
| nikkel                | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 4.3   | 14    | 5.4    |  |
| zink                  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <33   | 42    | <33    |  |
| cobalt                | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <3.0  | 4.9   | <3.0   |  |
| barium                | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 14    | 45    | 15     |  |
| molybdeen             | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <1.0  | <1.0  | <1.0   |  |

|                      |          |                     |         |       |        |        |  |
|----------------------|----------|---------------------|---------|-------|--------|--------|--|
| <b><u>PAK's</u></b>  |          |                     |         |       |        |        |  |
| naftaleen            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.030 | <0.029 | <0.029 |  |
| fenantreen           | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 2.0   | 0.085  | 0.026  |  |
| antraceen            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.47  | 0.030  | 0.006  |  |
| fluorantreen         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 2.5   | 0.19   | 0.046  |  |
| benzo(a)antraceen    | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 1.5   | 0.11   | 0.023  |  |
| chryseen             | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 1.2   | 0.096  | 0.018  |  |
| benzo(k)fluorantreen | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.60  | 0.056  | 0.010  |  |
| benzo(a)pyreen       | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 1.6   | 0.14   | 0.024  |  |
| indeno(123cd)pyreen  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.51  | 0.047  | <0.013 |  |
| benzo(ghi)peryleen   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.63  | 0.053  | 0.017  |  |
| som 10 VROM          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 11    | 0.83   | 0.20   |  |
| som min 10 VROM      | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 11    | 0.81   | 0.17   |  |

|                     |          |                      |         |     |     |     |  |
|---------------------|----------|----------------------|---------|-----|-----|-----|--|
| <b><u>oliën</u></b> |          |                      |         |     |     |     |  |
| minerale olie GC    | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997 | mg/kgds | <10 | <10 | <10 |  |
| fractie C10-C12     | intern   |                      | mg/kgds | <3  | <3  | <3  |  |
| fractie C12-C22     | intern   |                      | mg/kgds | <3  | <3  | <3  |  |
| fractie C22-C30     | intern   |                      | mg/kgds | <3  | <3  | <3  |  |
| fractie C30-C40     | intern   |                      | mg/kgds | <3  | <3  | <3  |  |

|                                   |          |                        |         |         |         |         |  |
|-----------------------------------|----------|------------------------|---------|---------|---------|---------|--|
| <b><u>Polychloorbifenylen</u></b> |          |                        |         |         |         |         |  |
| PCB 28                            | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 52                            | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 101                           | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0028  | 0.0008  | <0.0008 |  |
| PCB 118                           | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0019  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 138                           | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0053  | 0.0008  | <0.0008 |  |
| PCB 153                           | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0070  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| PCB 180                           | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0059  | <0.0008 | <0.0008 |  |
| som 7 PCB                         | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0232  | <0.0056 | <0.0056 |  |
| som 7 PCB factor 0.7              | Q AS3020 | 1.2.1.NENISO10382:2003 | mg/kgds | 0.0232  | <0.0040 | <0.0040 |  |





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 078006 28-Apr-2009  
rapport ZA90500110 06-May-2009 Pagina 6 van 7 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                            |          |                       | Eenheid | 78006-013 | 78006-014 | 78006-015 |
|----------------------------|----------|-----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |          |                       |         |           |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | -ISO 11465 NEN6499    | % m/m   | 81.7      | 82.6      | 83.4      |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753        | % op ds | 3.3       | 2.0       | 3.1       |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754        | % op ds | 1.2       | 0.9       | 1.5       |
| <u>metalen</u>             |          |                       |         |           |           |           |
| cadmium                    | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds | <0.2      | <0.2      | <0.2      |
| koper                      | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds | 3.0       | 2.7       | 3.9       |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772   | mg/kgds | 0.050     | <0.045    | 0.050     |
| lood                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds | <8.8      | <8.8      | <8.8      |
| nikkel                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds | 6.0       | 4.7       | 5.6       |
| zink                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds | <33       | <33       | <33       |
| cobalt                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds | <3.0      | <3.0      | <3.0      |
| barium                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds | 19        | 13        | 16        |
| molybdeen                  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds | <1.0      | <1.0      | <1.0      |
| <u>PAK's</u>               |          |                       |         |           |           |           |
| naftaleen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | <0.029    | <0.029    | <0.029    |
| fenantreen                 | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.023     | 0.021     | 0.019     |
| antraceen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | <0.003    | <0.003    | <0.003    |
| fluoranteen                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.020     | 0.023     | 0.012     |
| benzo(a)antraceen          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.008     | 0.009     | 0.005     |
| chryseen                   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.008     | 0.010     | 0.006     |
| benzo(k)fluoranteen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.004     | 0.005     | <0.003    |
| benzo(a)pyreen             | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.007     | 0.011     | 0.007     |
| indeno(123cd)pyreen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | <0.013    | <0.013    | <0.013    |
| benzo(ghi)peryleen         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.006     | 0.013     | <0.003    |
| som 10 VROM                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.11      | 0.12      | 0.085     |
| som min 10 VROM            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds | 0.076     | 0.091     | <0.076    |
| <u>oliën</u>               |          |                       |         |           |           |           |
| minerale olie GC           | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997  | mg/kgds | <10       | <10       | <10       |
| fractie C10-C12            | intern   |                       | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| fractie C12-C22            | intern   |                       | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| fractie C22-C30            | intern   |                       | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| fractie C30-C40            | intern   |                       | mg/kgds | <3        | <3        | <3        |
| <u>Polychloorbifenylen</u> |          |                       |         |           |           |           |
| PCB 28                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 52                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 101                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 118                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 138                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 153                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 180                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| som 7 PCB                  | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0056   | <0.0056   | <0.0056   |
| som 7 PCB factor 0.7       | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0040   | <0.0040   | <0.0040   |

|                            |          |                     | Eenheid | 78006-016 |
|----------------------------|----------|---------------------|---------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |          |                     |         |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | ISO 11465 NEN6499   | % m/m   | 82.6      |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753      | % op ds | 1.5       |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754      | % op ds | 0.8       |
| <u>metalen</u>             |          |                     |         |           |
| cadmium                    | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | <0.2      |
| koper                      | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966      | mg/kgds | 2.1       |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772 | mg/kgds | <0.045    |



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 078006 28-Apr-2009  
rapport ZA90500110 06-May-2009 Pagina 7 van 7 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Eenheid 78006-016

## metalen

|           |                         |         |      |
|-----------|-------------------------|---------|------|
| lood      | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 | mg/kgds | <8.8 |
| nikkel    | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 | mg/kgds | 3.4  |
| zink      | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 | mg/kgds | <33  |
| cobalt    | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 | mg/kgds | <3.0 |
| barium    | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 | mg/kgds | 9.2  |
| molybdeen | Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 | mg/kgds | <1.0 |

## PAK's

|                     |                              |         |        |
|---------------------|------------------------------|---------|--------|
| naftaleen           | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.029 |
| fenantreen          | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.020  |
| antraceen           | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.004  |
| fluoranteen         | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.011  |
| benzo(a)antraceen   | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.004  |
| chryseen            | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.004  |
| benzo(k)fluoranteen | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.003 |
| benzo(a)pyreen      | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.002 |
| indeno(123cd)pyreen | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.013 |
| benzo(ghi)peryleen  | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.003 |
| som 10 VROM         | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | 0.077  |
| som min 10 VROM     | Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003 | mg/kgds | <0.076 |

## oliën

|                  |                               |         |     |
|------------------|-------------------------------|---------|-----|
| minerale olie GC | Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997 | mg/kgds | <10 |
| fractie C10-C12  | intern                        | mg/kgds | <3  |
| fractie C12-C22  | intern                        | mg/kgds | <3  |
| fractie C22-C30  | intern                        | mg/kgds | <3  |
| fractie C30-C40  | intern                        | mg/kgds | <3  |

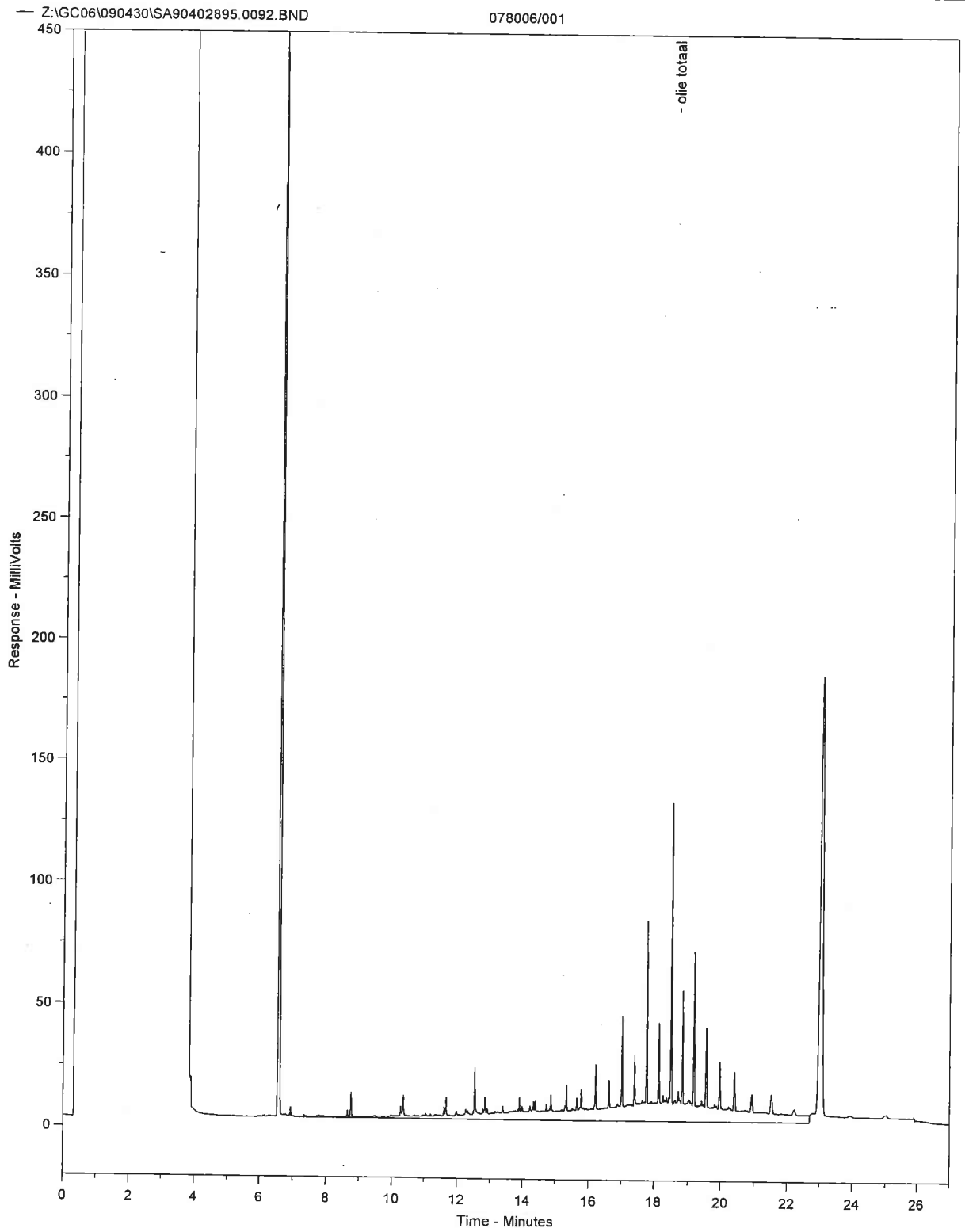
## Polychloorbifenylen

|                      |                                |         |         |
|----------------------|--------------------------------|---------|---------|
| PCB 28               | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 52               | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 101              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 118              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 138              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 153              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| PCB 180              | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0008 |
| som 7 PCB            | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0056 |
| som 7 PCB factor 0.7 | Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds | <0.0040 |

Voor minerale olie is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.  
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.  
Voor PAK is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.  
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.  
Voor droge stof is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.  
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.

authorisatie hoofd laboratorium

Chrom Perfect Chromatogram Report

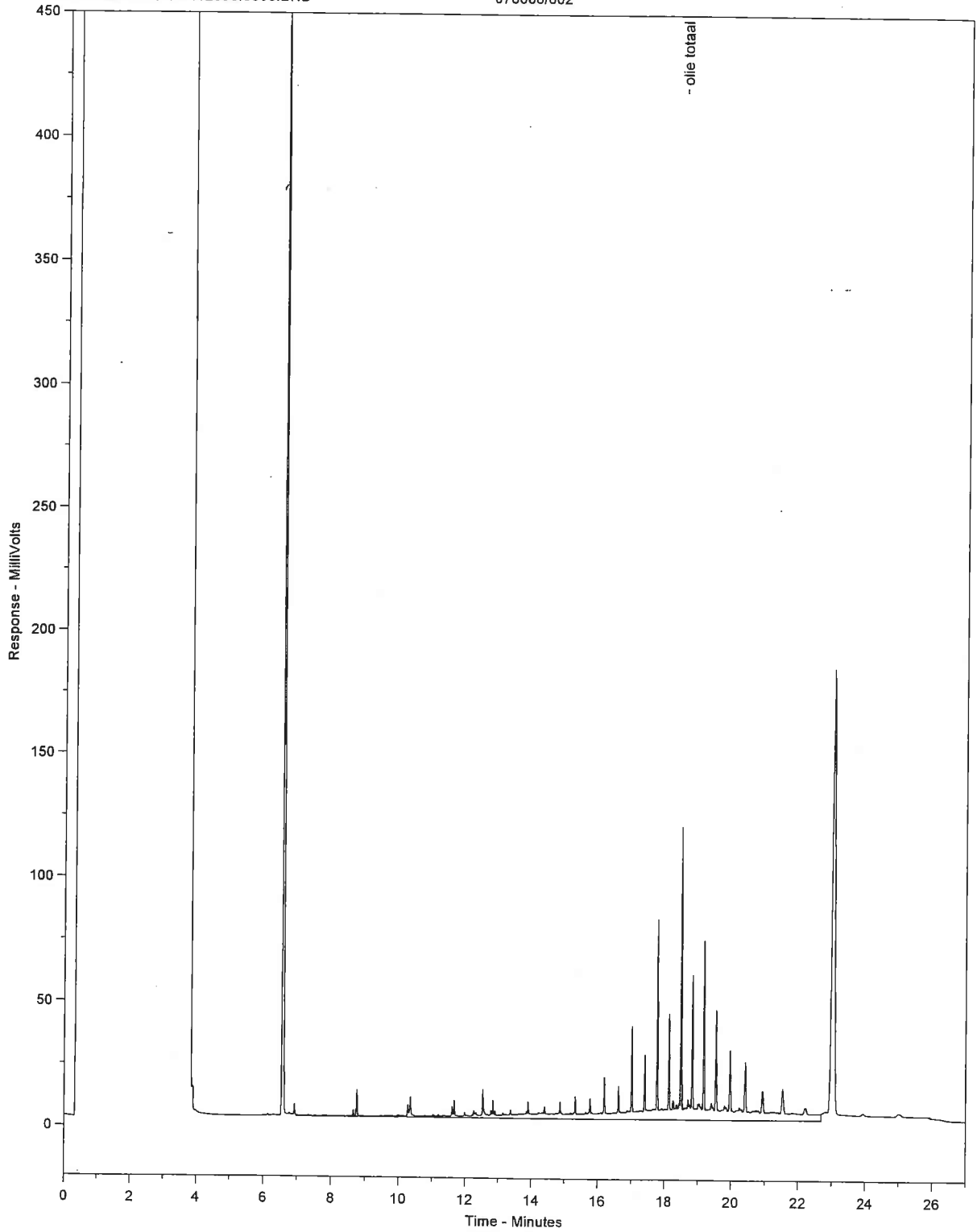


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

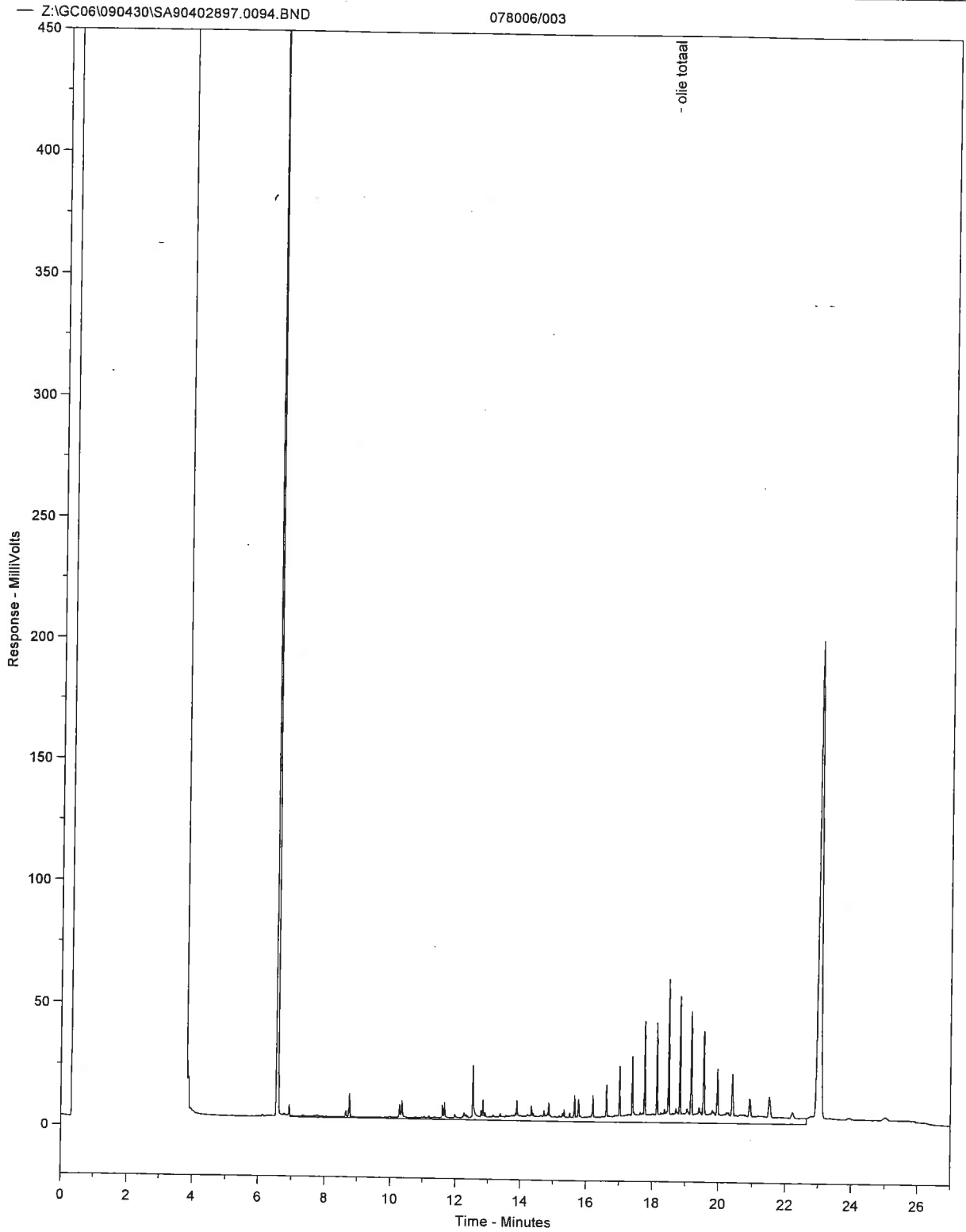
Z:\GC06\090430\SA90402896.0093.BND

078006/002



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



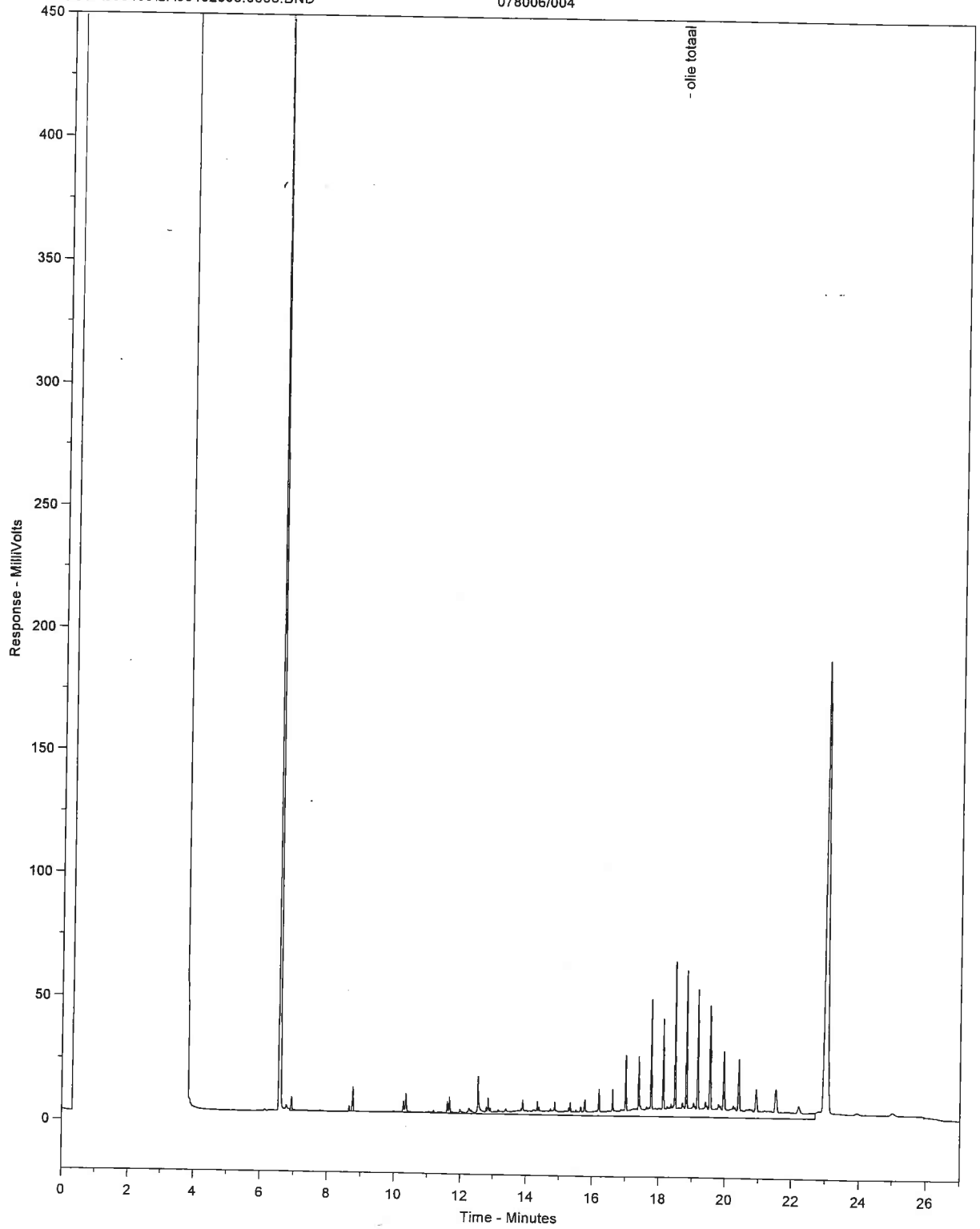
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Chrom Perfect Chromatogram Report

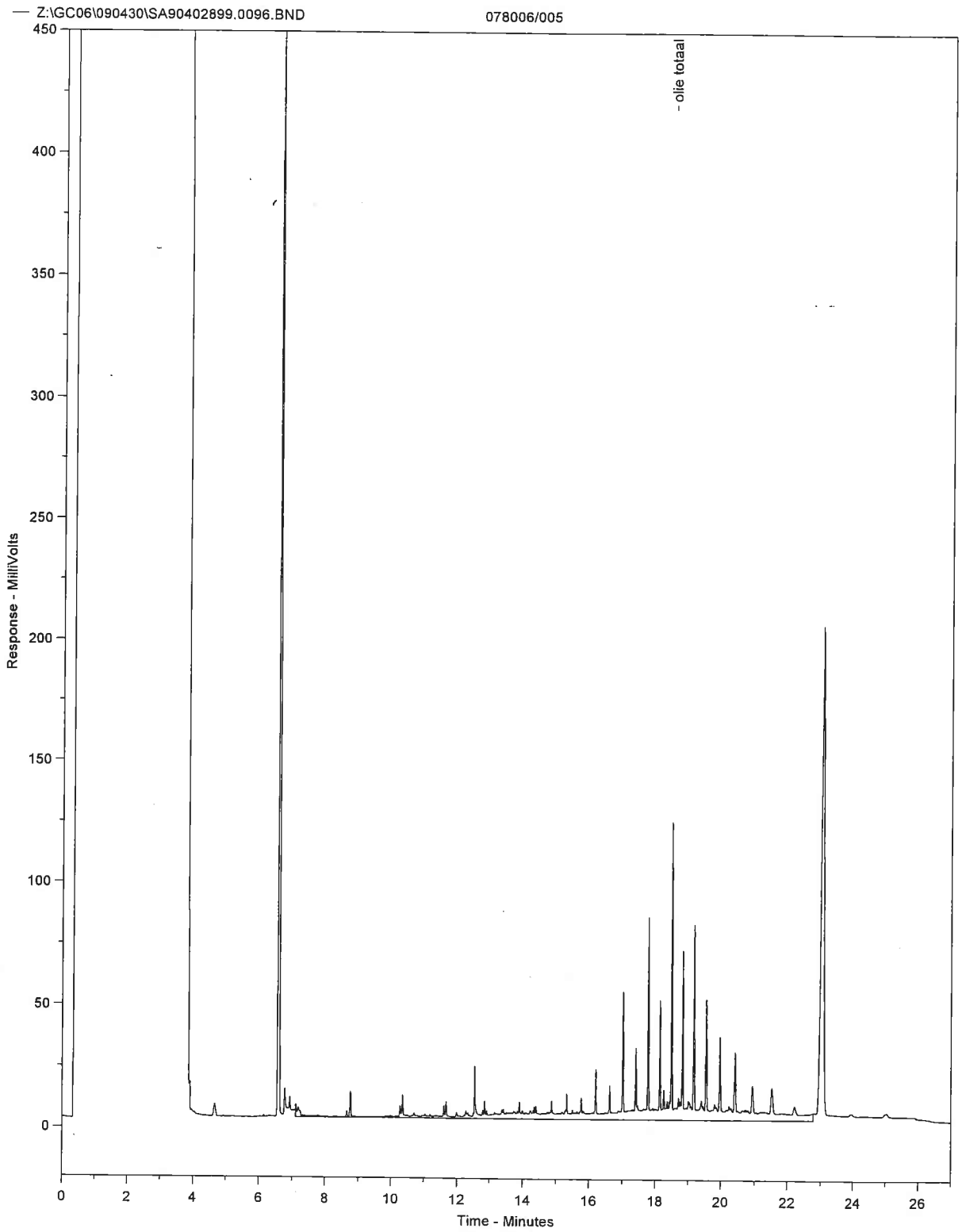
Z:\GC06\090430\SA90402898.0095.BND

078006/004



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

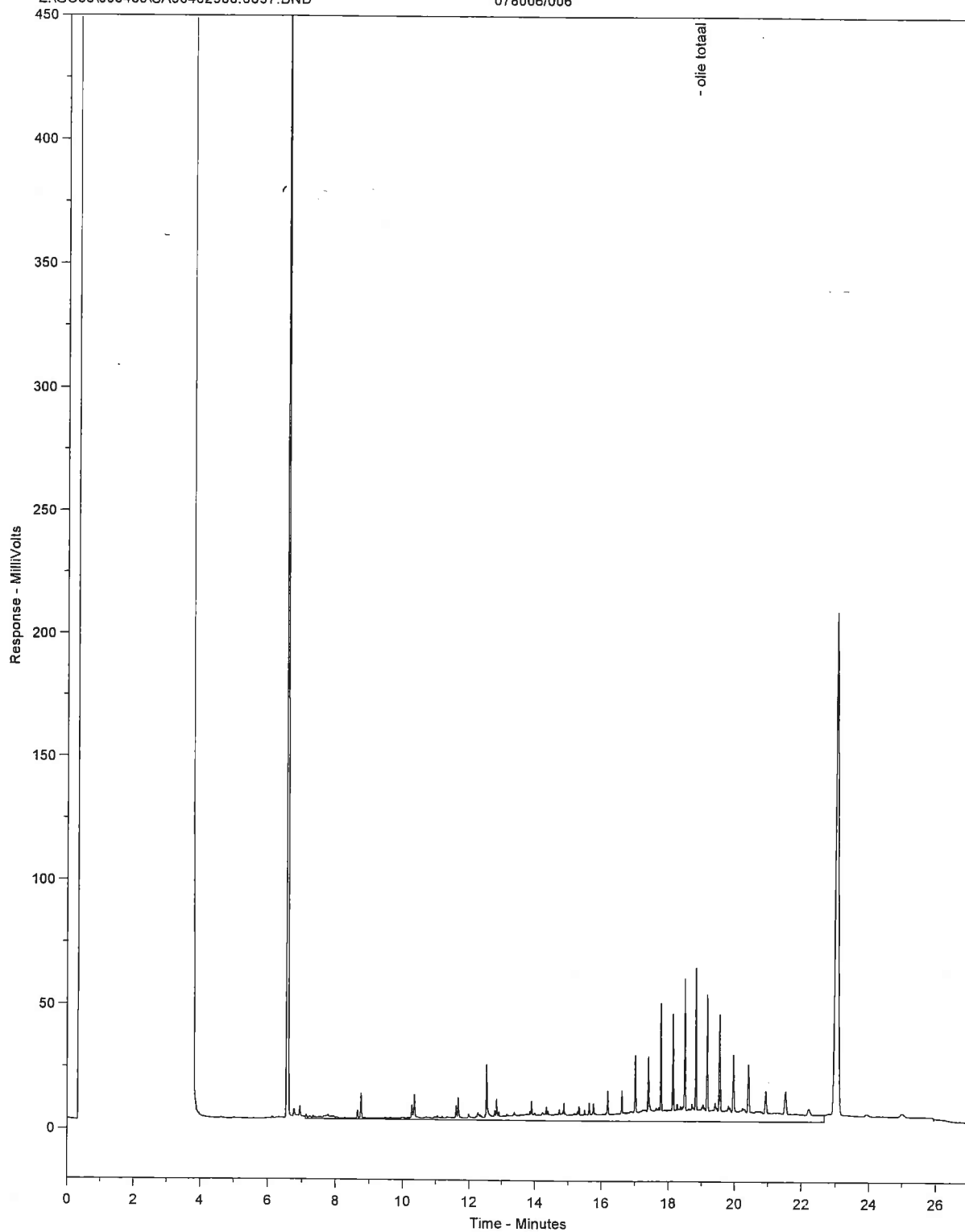


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

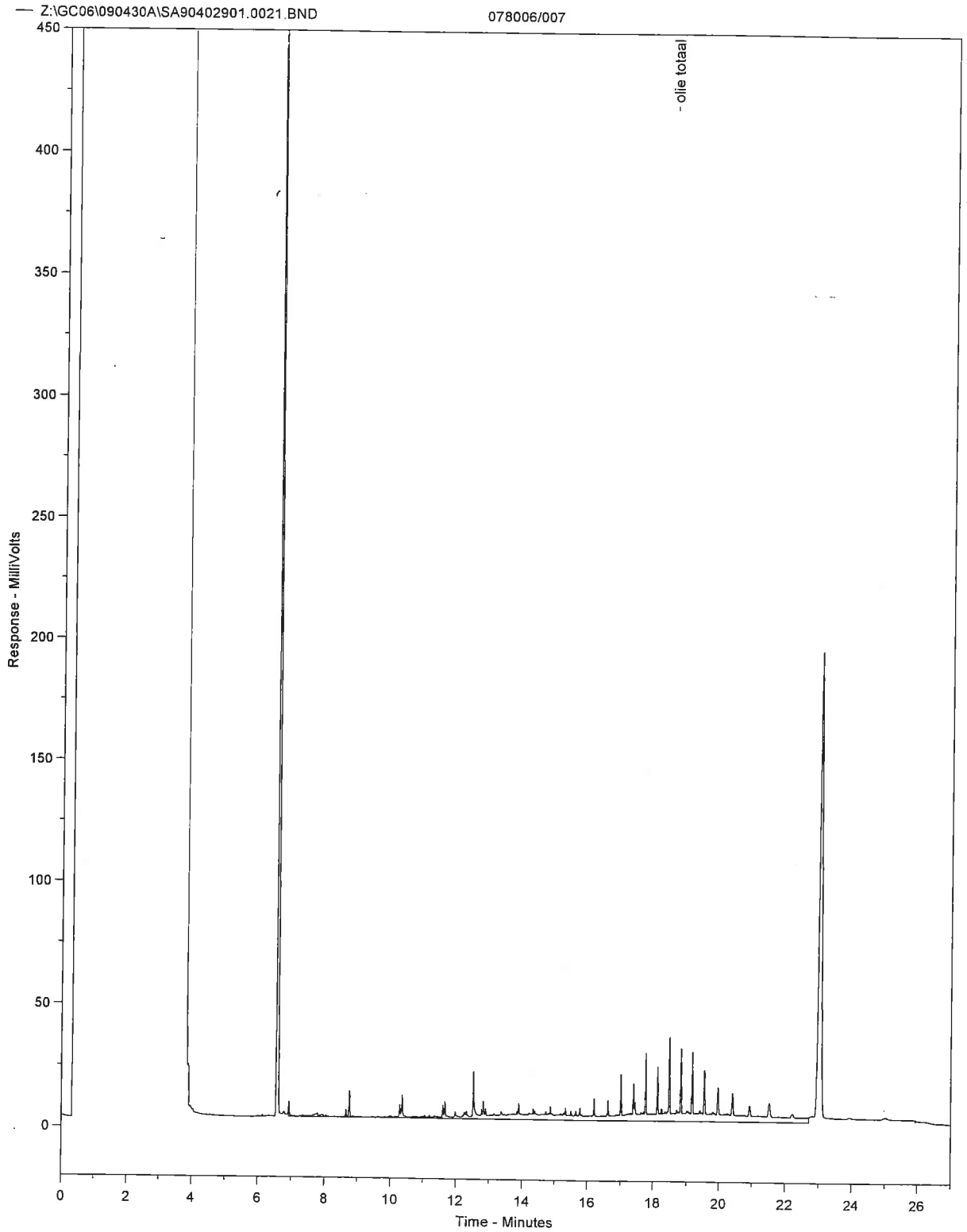
Z:\GC06\090430\SA90402900.0097.BND

078006/006



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

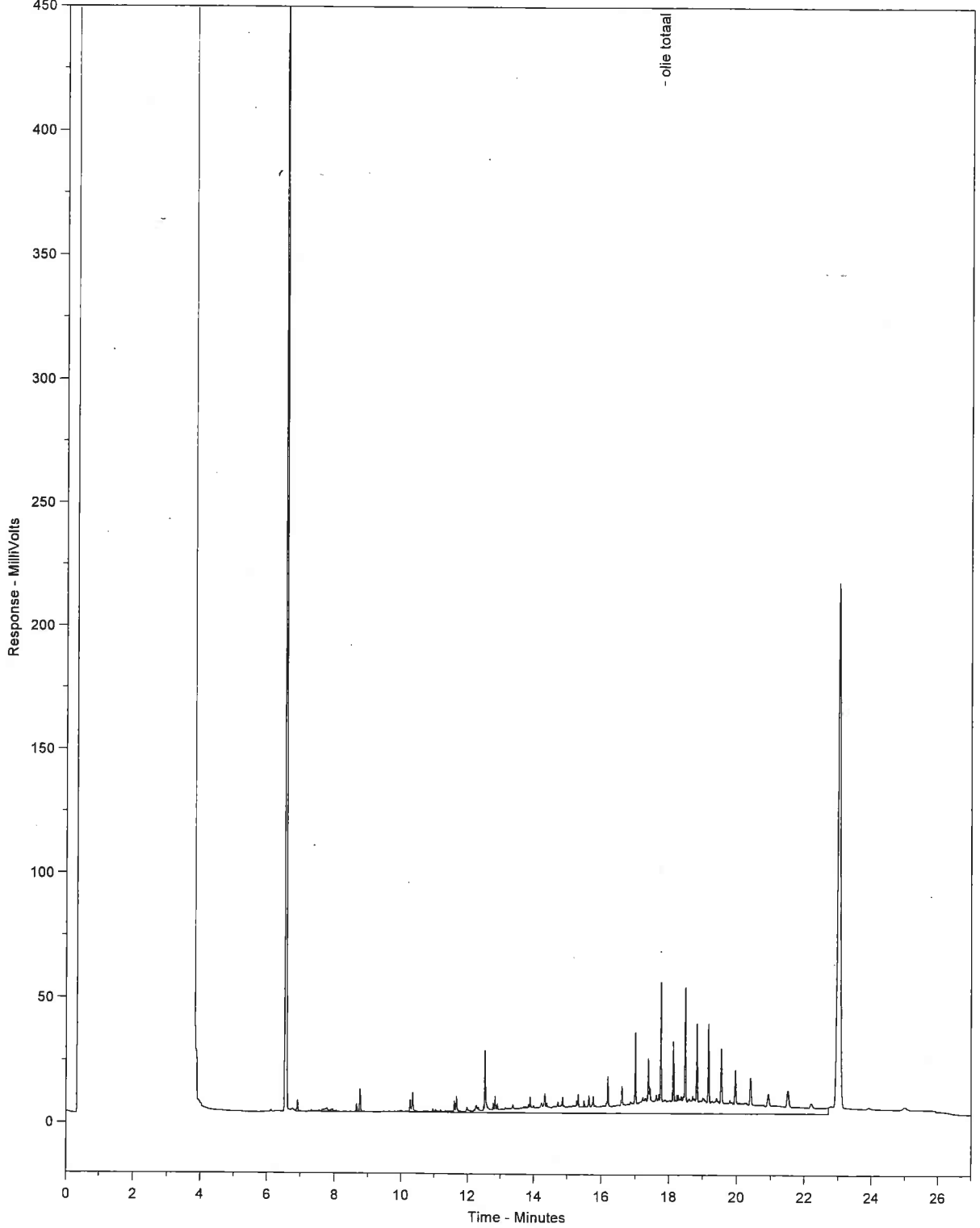


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

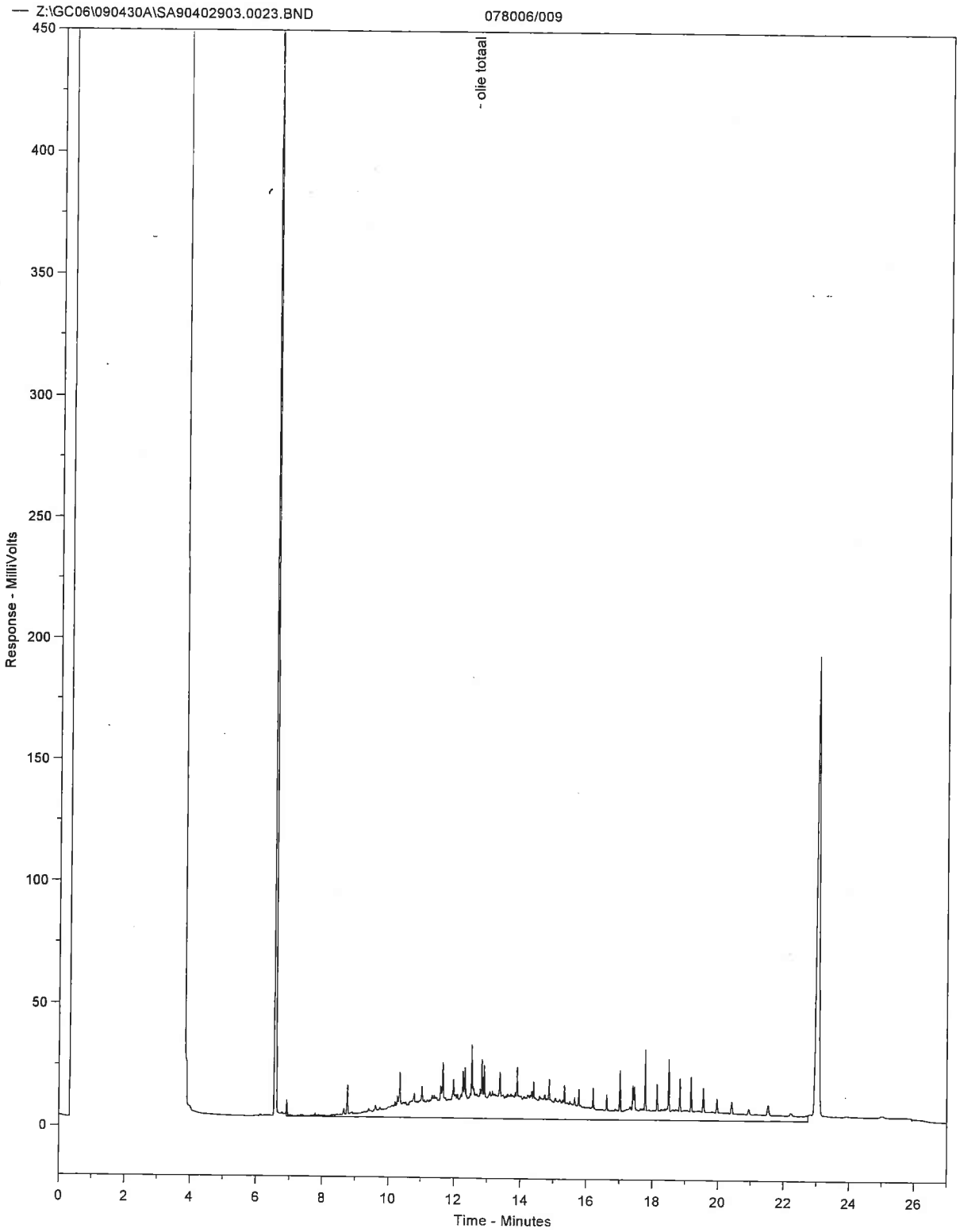
Z:\GC06\090430A\SA90402902.0022.BND

078006/008



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

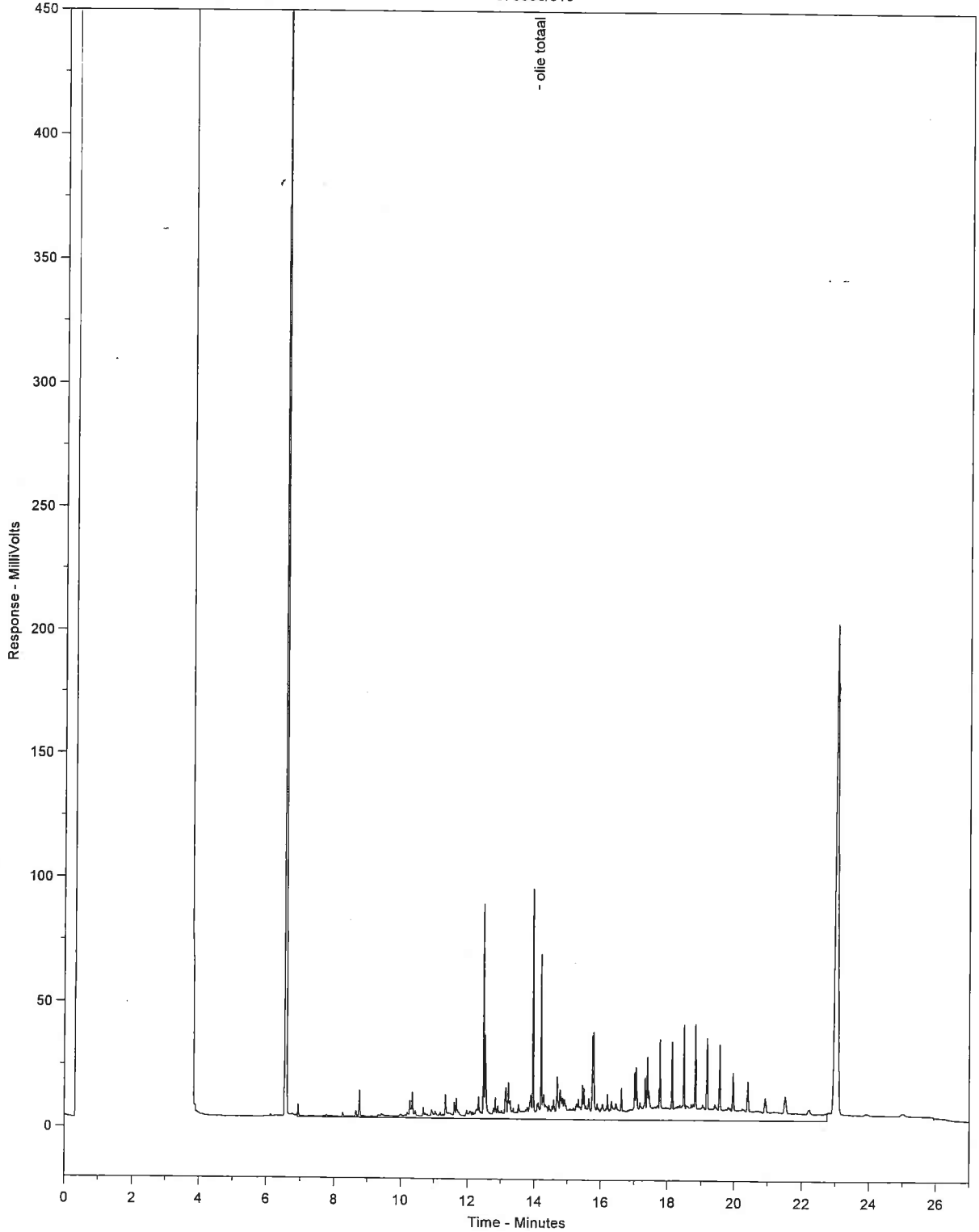


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\090430A\SA90402904.0024.BND

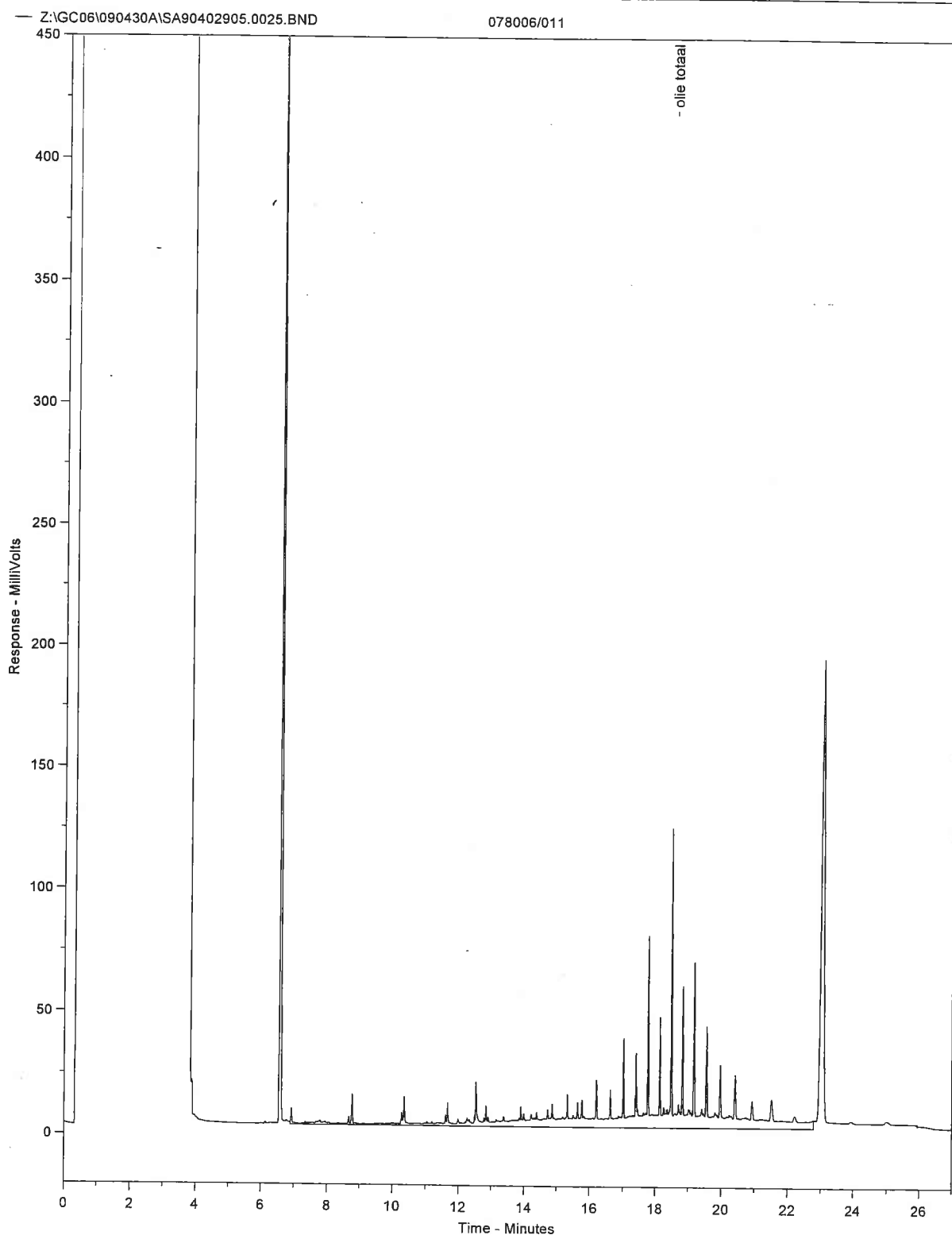
078006/010



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

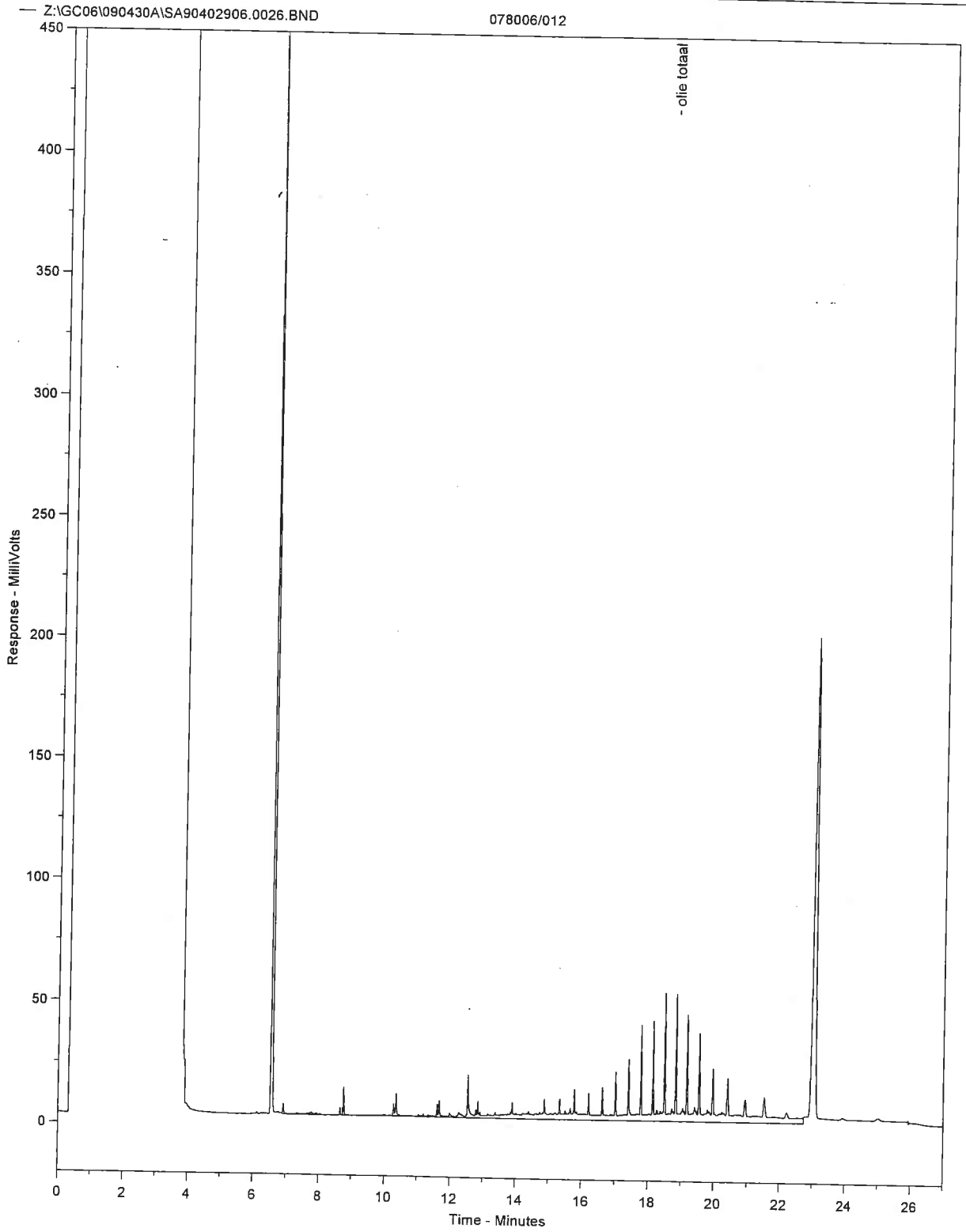


Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

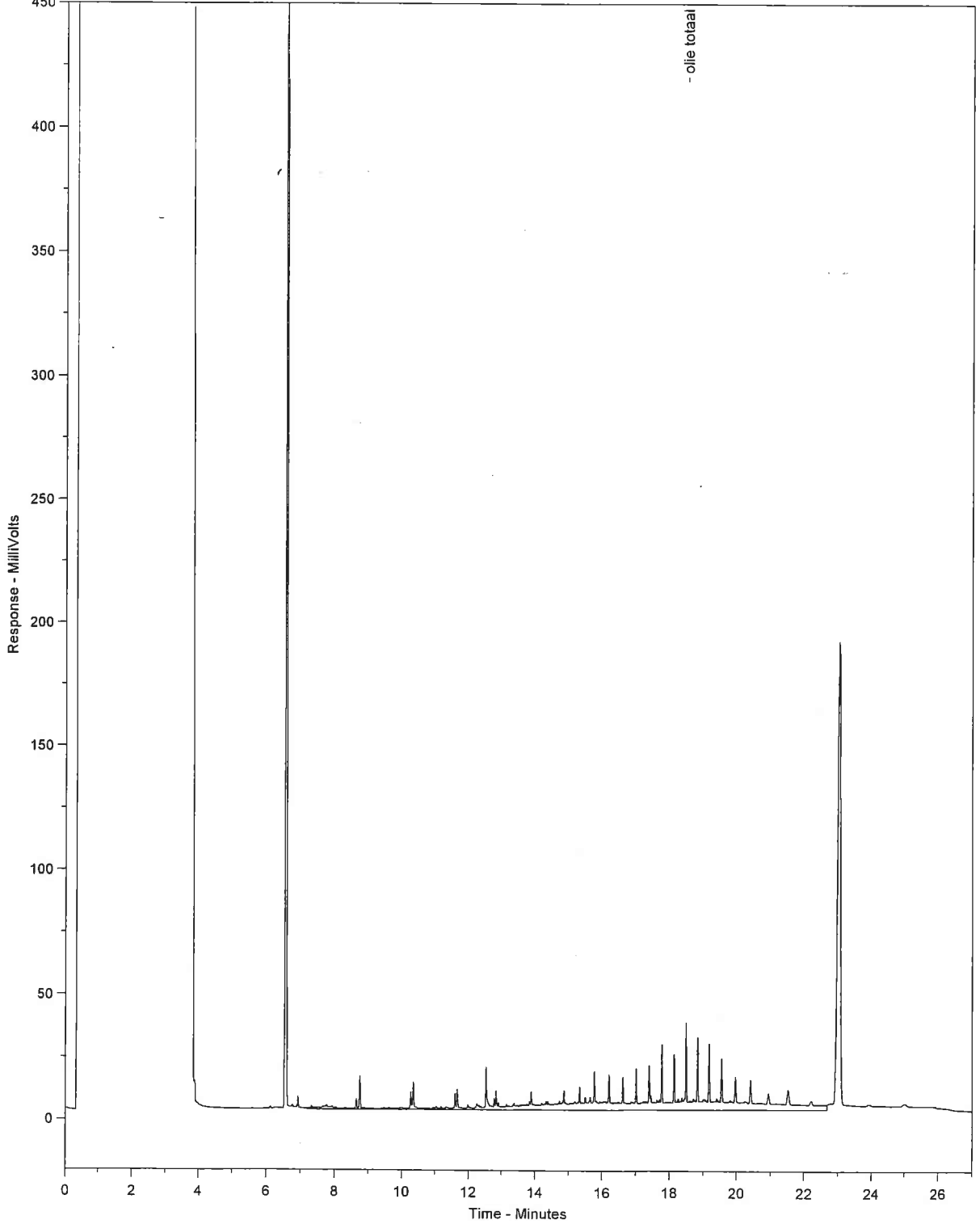


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

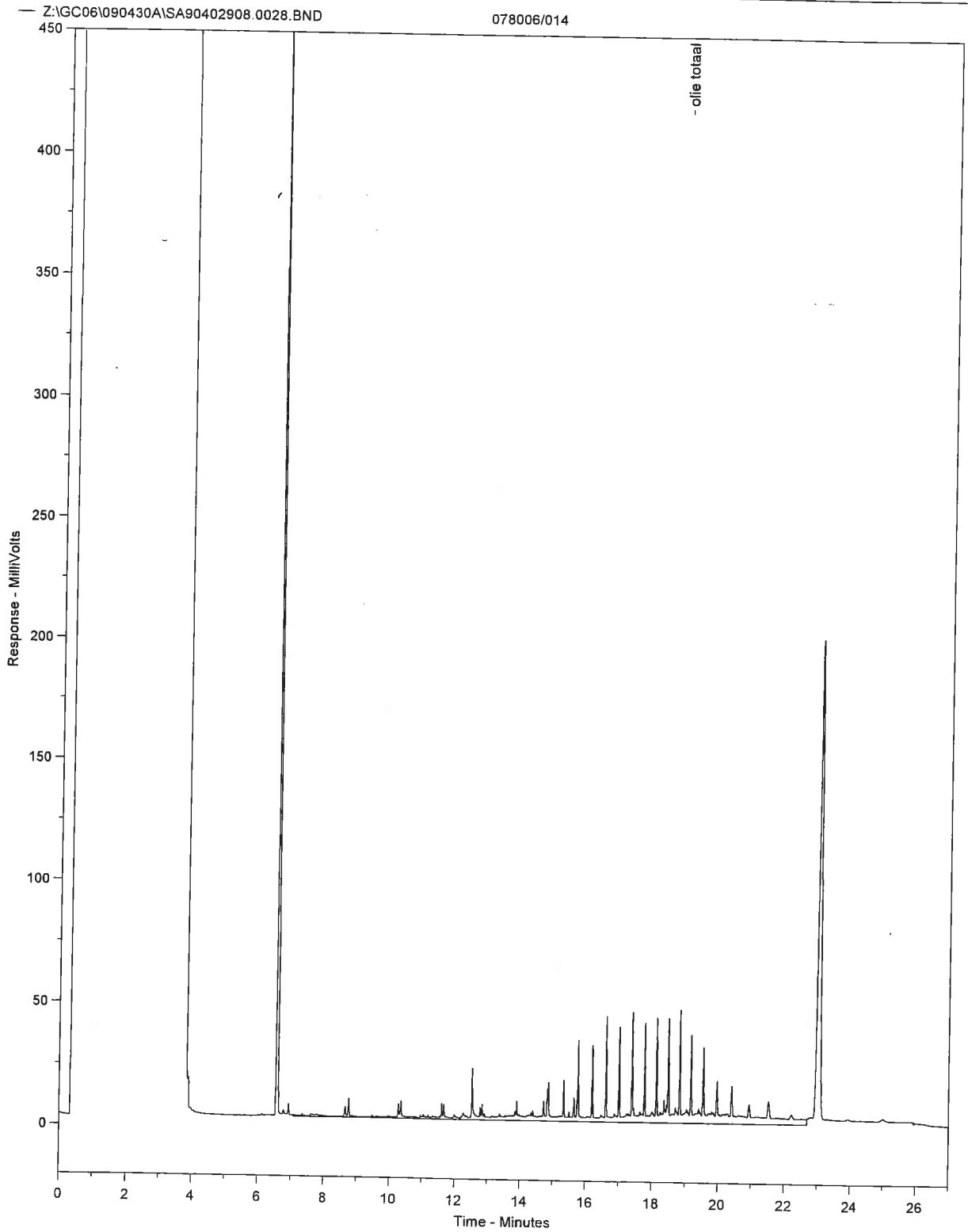
Z:\GC06\090430A\SA90402907.0027.BND

078006/013



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

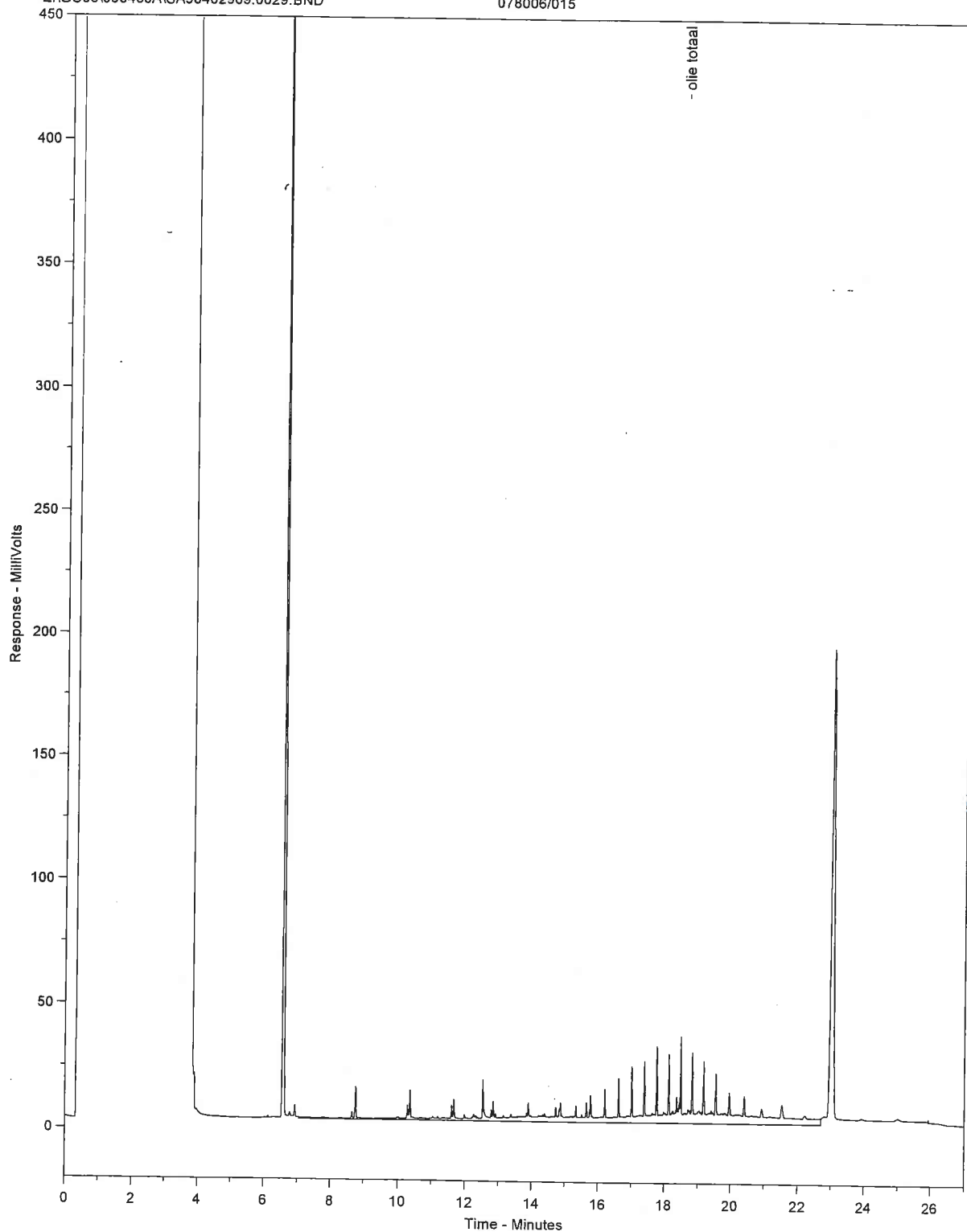


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

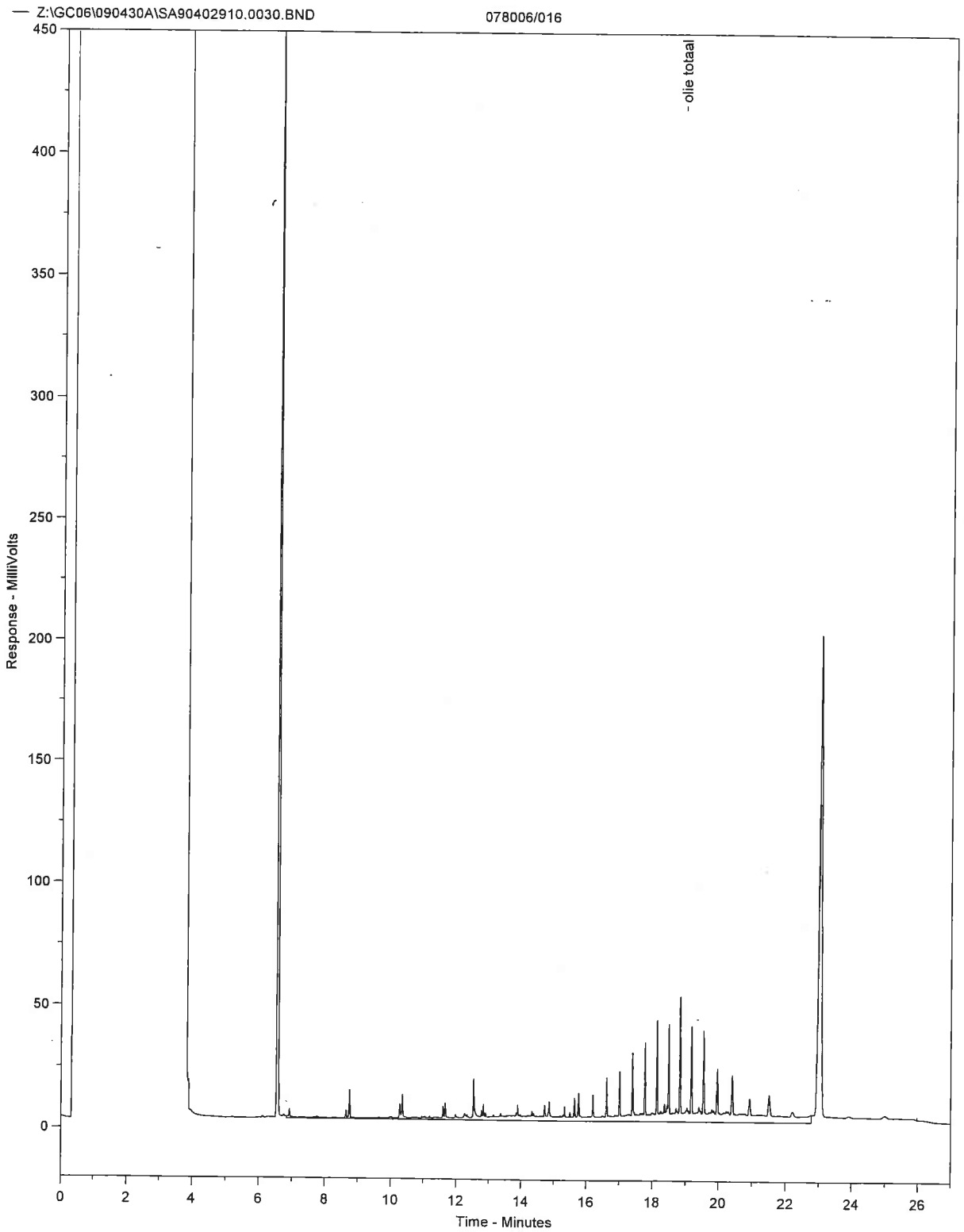
Z:\GC06\090430A\SA90402909.0029.BND

078006/015



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

## Projectgegevens

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 3943

## Opdrachtgegevens

opdracht 078878 28-May-2009  
rapport ZA90600095 04-Jun-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene  
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 078878 28-May-2009  
rapport ZA90600095 04-Jun-2009 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 28-May-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 28/05/2009  
78878-001 grond AS3000 MM31  
Sleuf I + Sleuf II + Sleuf V  
78878-002 grond AS3000 MM32  
Sleuf III + Sleuf IV

|                            |          |                          | Eenheid | 78878-001 | 78878-002 |
|----------------------------|----------|--------------------------|---------|-----------|-----------|
| <b>algemene parameters</b> |          |                          |         |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | ISO 11465 NEN 6499       | % m/m   | 94.7      | 89.5      |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753           | % op ds | 3.5       | 5.3       |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754           | % op ds | 0.8       | 1.1       |
| <b>metalen</b>             |          |                          |         |           |           |
| cadmium                    | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | <0.2      | 0.2       |
| koper                      | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 3.7       | 8.4       |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772      | mg/kgds | <0.045    | <0.045    |
| lood                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | <8.8      | 55        |
| nikkel                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 4.4       | 7.3       |
| zink                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | <33       | 79        |
| cobalt                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | <3.0      | <3.0      |
| barium                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | 17        | 53        |
| molybdeen                  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966           | mg/kgds | <1.0      | <1.0      |
| <b>PAK's</b>               |          |                          |         |           |           |
| naftaleen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.029    | <0.029    |
| fenantreen                 | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.009     | 5.4       |
| antraceen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.004     | 1.8       |
| fluorantreen               | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.017     | 5.9       |
| benzo(a)antraceen          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.011     | 2.8       |
| chryseen                   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.011     | 2.6       |
| benzo(k)fluorantreen       | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.007     | 1.0       |
| benzo(a)pyreen             | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.017     | 1.7       |
| indeno(123cd)pyreen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | <0.013    | 1.3       |
| benzo(ghi)peryleen         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.013     | 1.5       |
| som 10 VROM                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.12      | 24        |
| som min 10 VROM            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003      | mg/kgds | 0.088     | 24        |
| <b>oliën</b>               |          |                          |         |           |           |
| minerale olie GC           | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997     | mg/kgds | <10       | 27        |
| fractie C10-C12            | intern   |                          | mg/kgds | <3        | <3        |
| fractie C12-C22            | intern   |                          | mg/kgds | <3        | 11        |
| fractie C22-C30            | intern   |                          | mg/kgds | <3        | 9         |
| fractie C30-C40            | intern   |                          | mg/kgds | <3        | 6         |
| <b>Polychloorbifenylen</b> |          |                          |         |           |           |
| PCB 28                     | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 52                     | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 101                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0014    |
| PCB 118                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 138                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0062    |
| PCB 153                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0039    |
| PCB 180                    | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0008   | 0.0031    |
| som 7 PCB                  | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0056   | 0.0151    |
| som 7 PCB factor 0.7       | Q AS3020 | 1.2.1 NEN ISO 10382:2003 | mg/kgds | <0.0040   | 0.0151    |

authorisatie hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene  
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

## Projectgegevens

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 3881

## Opdrachtgegevens

opdracht 077994 28-Apr-2009  
rapport ZA90500099 05-May-2009 Pagina 1 van 6

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077994 28-Apr-2009  
rapport ZA90500099 05-May-2009 Pagina 2 van 6 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 27-Apr-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 27/04/2009  
77994-001 grondwater 007-1-1  
77994-002 grondwater 016-1-1  
77994-003 grondwater 025-1-1  
77994-004 grondwater 034-1-1  
77994-005 grondwater 045-1-1  
77994-006 grondwater 049-1-1  
77994-007 grondwater 065-1-1  
77994-008 grondwater 068-1-1  
77994-009 grondwater 092-1-1  
77994-010 grondwater 101-1-1  
77994-011 grondwater 211-1-1

|                           |                                |      |       | Benheid | 77994-001 | 77994-002 | 77994-003 |
|---------------------------|--------------------------------|------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| <u>metalen</u>            |                                |      |       |         |           |           |           |
| cadmium                   | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l | <0.8  | <0.8    | <0.8      | <0.8      |           |
| koper                     | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l | <15   | <15     | <15       |           |           |
| kwik (niet vluchtig)      | Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001    | ug/l | <0.05 | <0.05   | <0.05     |           |           |
| lood                      | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l | <15   | <15     | <15       |           |           |
| nikkel                    | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l | 18    | <15     | <15       |           |           |
| zink                      | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l | <60   | <60     | <60       |           |           |
| cobalt                    | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l | <5.0  | <5.0    | <5.0      |           |           |
| barium                    | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l | <45   | <45     | <45       |           |           |
| molybdeen                 | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l | 17    | <3.6    | <3.6      |           |           |
| <u>oliën</u>              |                                |      |       |         |           |           |           |
| minerale olie GC          | Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2 | ug/l | <100  | <100    | <100      |           |           |
| fractie C10-C12           | intern                         | ug/l | <20   | <20     | <20       |           |           |
| fractie C12-C16           | intern                         | ug/l | <20   | <20     | <20       |           |           |
| fractie C16-C20           | intern                         | ug/l | <20   | <20     | <20       |           |           |
| fractie C20-C24           | intern                         | ug/l | <20   | <20     | <20       |           |           |
| fractie C24-C28           | intern                         | ug/l | <20   | <20     | <20       |           |           |
| fractie C28-C36           | intern                         | ug/l | <20   | <20     | <20       |           |           |
| fractie C36-C40           | intern                         | ug/l | <20   | <20     | <20       |           |           |
| <u>vluchtige aromaten</u> |                                |      |       |         |           |           |           |
| benzeen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.20 | <0.20   | <0.20     |           |           |
| tolueen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.30 | <0.30   | <0.30     |           |           |
| ethylbenzeen              | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.30 | <0.30   | <0.30     |           |           |
| meta,para-xyleen          | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.10 | <0.10   | <0.10     |           |           |
| ortho-xyleen              | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.10 | <0.10   | <0.10     |           |           |
| som xylenen 0,7           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | 0.14  | 0.14    | 0.14      |           |           |
| som xylenen min           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.20 | <0.20   | <0.20     |           |           |
| naftaleen                 | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.05 | <0.05   | <0.05     |           |           |
| styreen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.30 | <0.30   | <0.30     |           |           |
| <u>VOCI</u>               |                                |      |       |         |           |           |           |
| dichloormethaan           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.20 | <0.20   | <0.20     |           |           |
| trichloormethaan          | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.60 | <0.60   | <0.60     |           |           |
| tetrachloormethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.10 | <0.10   | <0.10     |           |           |
| 1,1-dichloorethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.60 | <0.60   | <0.60     |           |           |
| 1,2-dichloorethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.60 | <0.60   | <0.60     |           |           |
| som dichlethanen 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | 0.84  | 0.84    | 0.84      |           |           |
| som dichlethanen min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <1.2  | <1.2    | <1.2      |           |           |
| 111-trichloorethaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.10 | <0.10   | <0.10     |           |           |
| 112-trichloorethaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.10 | <0.10   | <0.10     |           |           |
| som trichlethaan 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | 0.14  | 0.14    | 0.14      |           |           |
| som trichlethaan min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.20 | <0.20   | <0.20     |           |           |
| c 12-dichlooretheen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.10 | <0.10   | <0.10     |           |           |
| t 12-dichlooretheen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.10 | <0.10   | <0.10     |           |           |
| 1,1-dichlooretheen        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | <0.10 | <0.10   | <0.10     |           |           |
| som dichlethenen 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680      | ug/l | 0.21  | 0.21    | 0.21      |           |           |



# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077994 28-Apr-2009  
rapport ZA90500099 05-May-2009 Pagina 3 van 6 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                      |                           | Enheid | 77994-001 | 77994-002 | 77994-003 |
|----------------------|---------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>VOCl</b>          |                           |        |           |           |           |
| som dichlethenen min | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| trichlooretheen      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| tetrachlooretheen    | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| 1,1-dichloorpropaan  | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| 1,2-dichloorpropaan  | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| 1,3-dichloorpropaan  | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| som dichlpropaan 0.7 | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 0.63      | 0.63      | 0.63      |
| som dichlpropaan min | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.90     | <0.90     | <0.90     |
| monochloorbenzeen    | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| 1,2-dichloorbenzeen  | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| 1,3-dichloorbenzeen  | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| 1,4-dichloorbenzeen  | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| som dichlbenzeen 0.7 | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 1.3       | 1.3       | 1.3       |
| som dichlbenzeen min | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <1.8      | <1.8      | <1.8      |
| vinylchloride        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| tribroommethaan      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |

|                      |                             | Enheid | 77994-004 | 77994-005 | 77994-006 |
|----------------------|-----------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>metalen</b>       |                             |        |           |           |           |
| cadmium              | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l   | <0.8      | <0.8      | <0.8      |
| koper                | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l   | <15       | <15       | <15       |
| kwik (niet vluchtig) | Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001 | ug/l   | <0.05     | <0.05     | <0.05     |
| lood                 | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l   | <15       | <15       | <15       |
| nikkel               | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l   | <15       | <15       | <15       |
| zink                 | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l   | <60       | <60       | <60       |
| cobalt               | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l   | <5.0      | <5.0      | <5.0      |
| barium               | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l   | <45       | <45       | <45       |
| molybdeen            | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l   | <3.6      | <3.6      | <3.6      |

|                  |                                | Enheid | 77994-004 | 77994-005 | 77994-006 |
|------------------|--------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>oliën</b>     |                                |        |           |           |           |
| minerale olie GC | Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2 | ug/l   | <100      | <100      | <100      |
| fractie C10-C12  | intern                         | ug/l   | <20       | <20       | <20       |
| fractie C12-C16  | intern                         | ug/l   | <20       | <20       | <20       |
| fractie C16-C20  | intern                         | ug/l   | <20       | <20       | <20       |
| fractie C20-C24  | intern                         | ug/l   | <20       | <20       | <20       |
| fractie C24-C28  | intern                         | ug/l   | <20       | <20       | <20       |
| fractie C28-C36  | intern                         | ug/l   | <20       | <20       | <20       |
| fractie C36-C40  | intern                         | ug/l   | <20       | <20       | <20       |

|                           |                           | Enheid | 77994-004 | 77994-005 | 77994-006 |
|---------------------------|---------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>vluchtige aromaten</b> |                           |        |           |           |           |
| benzeen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| tolueen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| ethylbenzeen              | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| meta,para-xyleen          | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| ortho-xyleen              | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| som xylenen 0,7           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 0.14      | 0.14      | 0.14      |
| som xylenen min           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| naftaleen                 | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.05     | <0.05     | <0.05     |
| styreen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |

|                      |                           | Enheid | 77994-004 | 77994-005 | 77994-006 |
|----------------------|---------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>VOCl</b>          |                           |        |           |           |           |
| dichloormethaan      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| trichloormethaan     | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| tetrachloormethaan   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| 1,1-dichloorethaan   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| 1,2-dichloorethaan   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| som dichlethenen 0.7 | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 0.84      | 0.84      | 0.84      |





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077994 28-Apr-2009  
rapport ZA90500099 05-May-2009 Pagina 4 van 6 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                      |          |                  |      | Enheid | 77994-004 | 77994-005 | 77994-006 |
|----------------------|----------|------------------|------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <u>VOCl</u>          |          |                  |      |        |           |           |           |
| som dichlethanen min | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <1.2   | <1.2      | <1.2      |           |
| 111-trichloorethaan  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10  | <0.10     | <0.10     |           |
| 112-trichloorethaan  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10  | <0.10     | <0.10     |           |
| som trichlethaan 0.7 | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | 0.14   | 0.14      | 0.14      |           |
| som trichlethaan min | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.20  | <0.20     | <0.20     |           |
| c 12-dichlooretheen  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10  | <0.10     | <0.10     |           |
| t 12-dichlooretheen  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10  | <0.10     | <0.10     |           |
| 1,1-dichlooretheen   | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10  | <0.10     | <0.10     |           |
| som dichlethenen 0.7 | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | 0.21   | 0.21      | 0.21      |           |
| som dichlethenen min | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30  | <0.30     | <0.30     |           |
| trichlooretheen      | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.60  | <0.60     | <0.60     |           |
| tetrachlooretheen    | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10  | <0.10     | <0.10     |           |
| 1,1-dichloorpropaan  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30  | <0.30     | <0.30     |           |
| 1,2-dichloorpropaan  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30  | <0.30     | <0.30     |           |
| 1,3-dichloorpropaan  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30  | <0.30     | <0.30     |           |
| som dichlpropaan 0.7 | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | 0.63   | 0.63      | 0.63      |           |
| som dichlpropaan min | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.90  | <0.90     | <0.90     |           |
| monochloorbenzeen    | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.60  | <0.60     | <0.60     |           |
| 1,2-dichloorbenzeen  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.60  | <0.60     | <0.60     |           |
| 1,3-dichloorbenzeen  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.60  | <0.60     | <0.60     |           |
| 1,4-dichloorbenzeen  | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.60  | <0.60     | <0.60     |           |
| som dichlbenzeen 0.7 | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | 1.3    | 1.3       | 1.3       |           |
| som dichlbenzeen min | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <1.8   | <1.8      | <1.8      |           |
| vinylchloride        | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10  | <0.10     | <0.10     |           |
| tribroommethaan      | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.60  | <0.60     | <0.60     |           |

|                      |          |                    |      | Enheid | 77994-007 | 77994-008 | 77994-009 |
|----------------------|----------|--------------------|------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <u>metalen</u>       |          |                    |      |        |           |           |           |
| cadmium              | Q AS3110 | 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l | <0.8   | <0.8      | <0.8      |           |
| koper                | Q AS3110 | 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l | <15    | <15       | <15       |           |
| kwik (niet vluchtig) | Q AS3110 | NEN-ISO 13506:2001 | ug/l | <0.05  | <0.05     | <0.05     |           |
| lood                 | Q AS3110 | 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l | <15    | <15       | <15       |           |
| nikkel               | Q AS3110 | 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l | <15    | <15       | <15       |           |
| zink                 | Q AS3110 | 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l | <60    | <60       | <60       |           |
| cobalt               | Q AS3110 | 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l | <5.0   | <5.0      | <5.0      |           |
| barium               | Q AS3110 | 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l | <45    | <45       | <45       |           |
| molybdeen            | Q AS3110 | 1.3 NEN 6966/C1    | ug/l | <3.6   | <3.6      | <3.6      |           |

|                  |          |                       |      |      |      |      |  |
|------------------|----------|-----------------------|------|------|------|------|--|
| <u>oliën</u>     |          |                       |      |      |      |      |  |
| minerale olie GC | Q AS3110 | 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2 | ug/l | <100 | <100 | <100 |  |
| fractie C10-C12  | intern   |                       | ug/l | <20  | <20  | <20  |  |
| fractie C12-C16  | intern   |                       | ug/l | <20  | <20  | <20  |  |
| fractie C16-C20  | intern   |                       | ug/l | <20  | <20  | <20  |  |
| fractie C20-C24  | intern   |                       | ug/l | <20  | <20  | <20  |  |
| fractie C24-C28  | intern   |                       | ug/l | <20  | <20  | <20  |  |
| fractie C28-C36  | intern   |                       | ug/l | <20  | <20  | <20  |  |
| fractie C36-C40  | intern   |                       | ug/l | <20  | <20  | <20  |  |

|                           |          |                  |      |       |       |       |  |
|---------------------------|----------|------------------|------|-------|-------|-------|--|
| <u>vluchtige aromaten</u> |          |                  |      |       |       |       |  |
| benzeen                   | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 |  |
| tolueen                   | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30 | <0.30 | <0.30 |  |
| ethylbenzeen              | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30 | <0.30 | <0.30 |  |
| meta,para-xyleen          | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 |  |
| ortho-xyleen              | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10 | <0.10 | <0.10 |  |
| som xylenen 0,7           | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | 0.14  | 0.14  | 0.14  |  |
| som xylenen min           | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 |  |
| naftaleen                 | Q AS3130 | NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.05 | <0.05 | <0.05 |  |



# ENVIROCONTROL

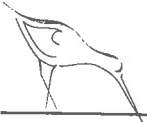
SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077994 28-Apr-2009  
rapport ZA90500099 05-May-2009 Pagina 5 van 6 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                           |                           | Enheid | 77994-007 | 77994-008 | 77994-009 |
|---------------------------|---------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| <b>vluchtige aromaten</b> |                           |        |           |           |           |
| styreen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| <b>VOC1</b>               |                           |        |           |           |           |
| dichloormethaan           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| trichloormethaan          | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| tetrachloormethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| 1,1-dichloorethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| 1,2-dichloorethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| som dichlethanen 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 0.84      | 0.84      | 0.84      |
| som dichlethanen min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <1.2      | <1.2      | <1.2      |
| 111-trichloorethaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| 112-trichloorethaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| som trichlethaan 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 0.14      | 0.14      | 0.14      |
| som trichlethaan min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| c 12-dichlooretheen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | 0.31      |
| t 12-dichlooretheen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| 1,1-dichlooretheen        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| som dichletheen 0.7       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 0.21      | 0.21      | 0.45      |
| som dichletheen min       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | 0.31      |
| trichlooretheen           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| tetrachlooretheen         | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| 1,1-dichloorpropaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| 1,2-dichloorpropaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| 1,3-dichloorpropaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.30     | <0.30     | <0.30     |
| som dichlpropaan 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 0.63      | 0.63      | 0.63      |
| som dichlpropaan min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.90     | <0.90     | <0.90     |
| monochloorbenzeen         | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| 1,2-dichloorbenzeen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| 1,3-dichloorbenzeen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| 1,4-dichloorbenzeen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |
| som dichlbenzeen 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | 1.3       | 1.3       | 1.3       |
| som dichlbenzeen min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <1.8      | <1.8      | <1.8      |
| vinylchloride             | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| tribroommethaan           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l   | <0.60     | <0.60     | <0.60     |

|                      |                                | Enheid | 77994-010 | 77994-011 |
|----------------------|--------------------------------|--------|-----------|-----------|
| <b>metalen</b>       |                                |        |           |           |
| cadmium              | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l   |           | <0.8      |
| koper                | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l   |           | <15       |
| kwik (niet vluchtig) | Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001    | ug/l   |           | <0.05     |
| lood                 | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l   |           | <15       |
| nikkel               | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l   |           | <15       |
| zink                 | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l   |           | <60       |
| cobalt               | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l   |           | <5.0      |
| barium               | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l   |           | <45       |
| molybdeen            | Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1       | ug/l   |           | <3.6      |
| <b>oliën</b>         |                                |        |           |           |
| minerale olie GC     | Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2 | ug/l   | <100      | <100      |
| fractie C10-C12      | intern                         | ug/l   | <20       | <20       |
| fractie C12-C16      | intern                         | ug/l   | <20       | <20       |
| fractie C16-C20      | intern                         | ug/l   | <20       | <20       |
| fractie C20-C24      | intern                         | ug/l   | <20       | <20       |
| fractie C24-C28      | intern                         | ug/l   | <20       | <20       |
| fractie C28-C36      | intern                         | ug/l   | <20       | <20       |
| fractie C36-C40      | intern                         | ug/l   | <20       | <20       |





# ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.  
ter attentie van E. Moison

project 2390043 Finlandweg 4x4 terrein  
opdracht 077994 28-Apr-2009  
rapport ZA90500099 05-May-2009 Pagina 6 van 6 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                           |                           |      | Enheid | 77994-010 | 77994-011 |
|---------------------------|---------------------------|------|--------|-----------|-----------|
| <u>vluchtige aromaten</u> |                           |      |        |           |           |
| benzeen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.20  | <0.20     |           |
| tolueen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30  | <0.30     |           |
| ethylbenzeen              | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30  | <0.30     |           |
| meta,para-xyleen          | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.10  | <0.10     |           |
| ortho-xyleen              | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | 0.15   | <0.10     |           |
| som xylenen 0,7           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | 0.22   | 0.14      |           |
| som xylenen min           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.20  | <0.20     |           |
| naftaleen                 | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.05  | <0.05     |           |
| styreen                   | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l | <0.30  | <0.30     |           |
| <u>VOCl</u>               |                           |      |        |           |           |
| dichloormethaan           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.20     |           |
| trichloormethaan          | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |
| tetrachloormethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.10     |           |
| 1,1-dichloorethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |
| 1,2-dichloorethaan        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |
| som dichlethanen 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | 0.84      |           |
| som dichlethanen min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <1.2      |           |
| 111-trichloorethaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.10     |           |
| 112-trichloorethaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.10     |           |
| som trichlethaan 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | 0.14      |           |
| som trichlethaan min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.20     |           |
| c 12-dichlooretheen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.10     |           |
| t 12-dichlooretheen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.10     |           |
| 1,1-dichlooretheen        | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.10     |           |
| som dichlethenen 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | 0.21      |           |
| som dichlethenen min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.30     |           |
| trichlooretheen           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |
| tetrachlooretheen         | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.10     |           |
| 1,1-dichloorpropaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.30     |           |
| 1,2-dichloorpropaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.30     |           |
| 1,3-dichloorpropaan       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.30     |           |
| som dichlpropaan 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | 0.63      |           |
| som dichlpropaan min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.90     |           |
| monochloorbenzeen         | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |
| 1,2-dichloorbenzeen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |
| 1,3-dichloorbenzeen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |
| 1,4-dichloorbenzeen       | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |
| som dichlbenzeen 0.7      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | 1.3       |           |
| som dichlbenzeen min      | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <1.8      |           |
| vinylchloride             | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.10     |           |
| tribroommethaan           | Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680 | ug/l |        | <0.60     |           |

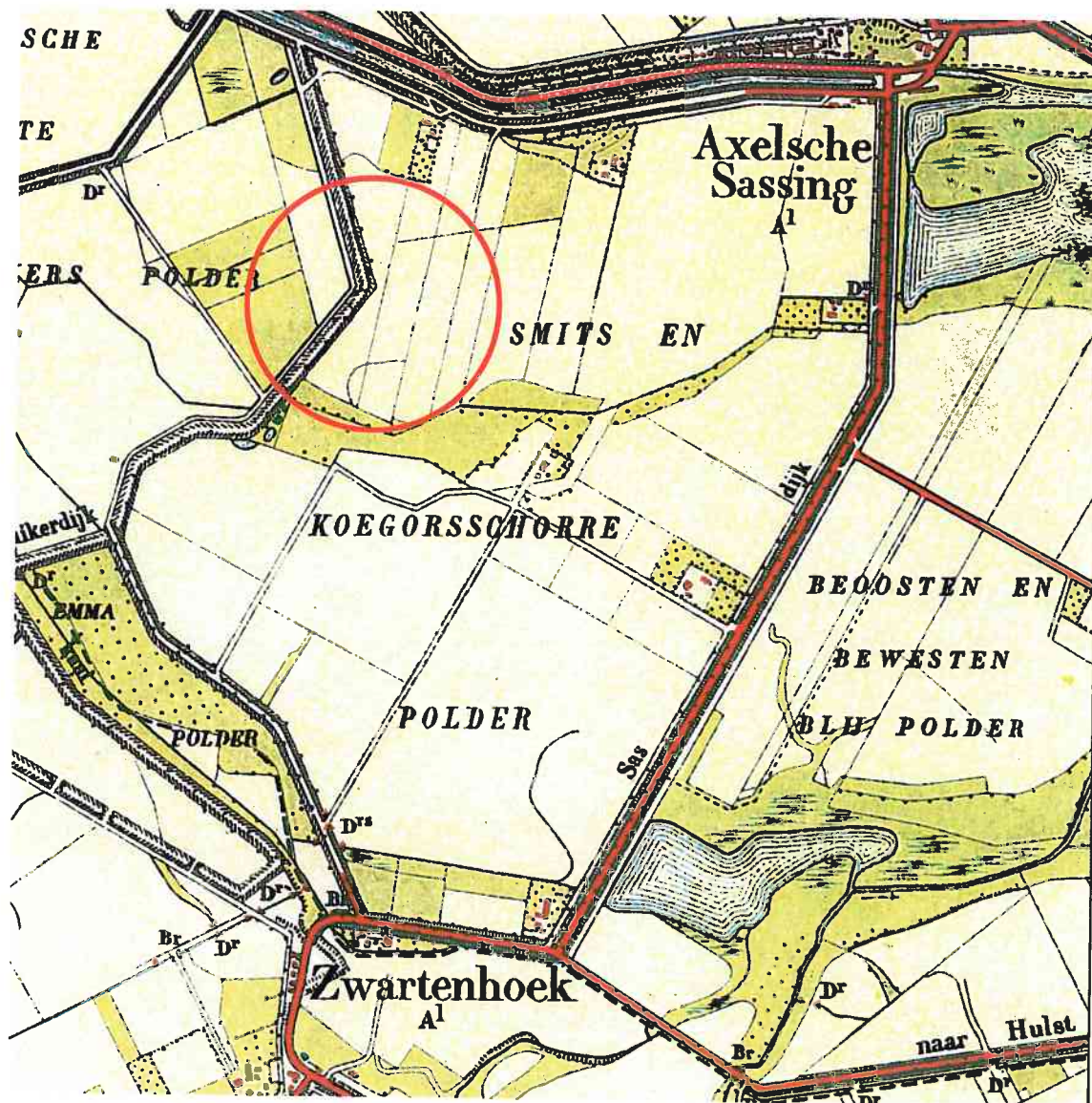
authorisatie hoofd laboratorium



## **Bijlage 6**

### **Historische kaarten**

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



Onderzoekslocatie:

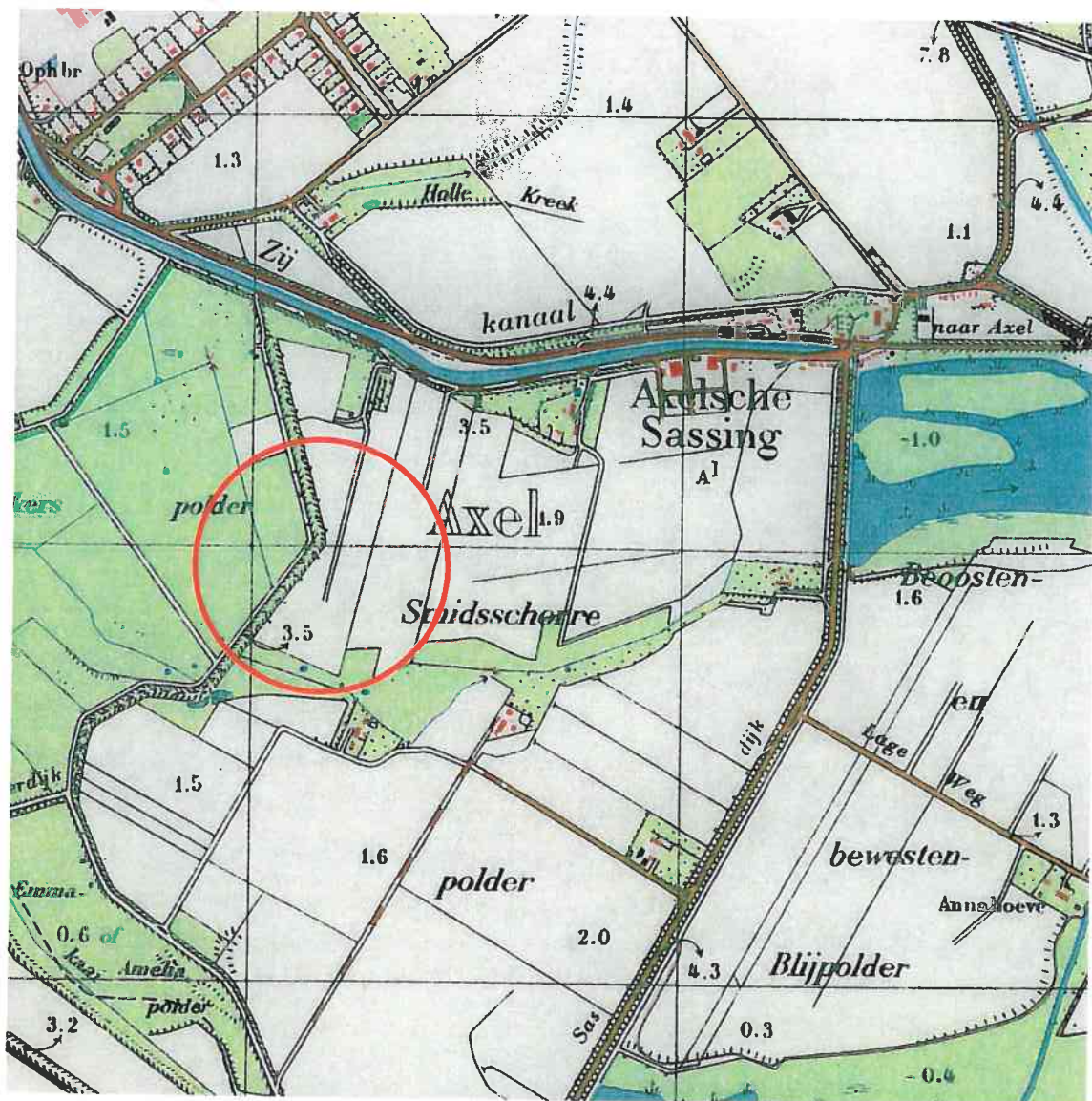
Kenmerk:

Finlandweg 4x4 terrein te Westdorpe

2390043



HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:  
Kenmerk:

Finlandweg 4x4 terrein te Westdorpe  
2390043

**Bijlage 7**

**Foto's**



**Uiterste zuidwesthoek van de locatie met dieselaggregaat gezien in westelijke richting.**



**Clubgebouw met op voorgrond parkeerterrein gezien in westelijke richting.**





**Zuidelijk deel parkeerterrein gezien in oostelijke richting.**



**Stortplaats gezien in oostelijke richting vanaf toegang locatie.**



**Stortplaats gezien in zuidelijke richting.**



**Bovenzijde van oostelijk deel stortplaats gezien in zuidelijke richting.**





**Bovenzijde stortplaats gezien in westelijke richting.**



**Westelijk deel stortplaats gezien in noordelijke richting.**



**Plaatselijk is de stortplaats door rijsporen ingesleten tot in het stortmateriaal**



**Deel onderzoekslocatie algemeen terreindeel gezien in noordelijke richting**





**Deel onderzoekslocatie algemeen terreindeel gezien in noordelijke richting**



**Deel algemeen terreindeel gezien in zuidwestelijke richting. Locatie is sterk geaccidenteerd.**



**Deel algemeen terreindeel gezien in zuidoostelijke richting. Locatie is sterk geaccidenteerd.**



**Deel onderzoekslocatie algemeen terreindeel gezien in noordelijke richting**





**Deel onderzoekslocatie algemeen terreindeel gezien in zuidelijke richting**



**Deel grond/puinwal. Grof puin is aanwezig.**





**Deel grond/puinwal gezien in zuidwestelijke richting.**



**Materiaal grond/puinwal uit Sleuf I.**



**Grond/puinwal uit Sleuf II.**



**Materiaal grond/puinwal uit Sleuf III. Grote stukken puin aanwezig.**





**Materiaal grond/puinwal uit Sleuf IV. Baksteenpuin op voorgrond zichtbaar.**



**Materiaal grond/puinwal uit Sleuf V.**

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

## **Bijlage 11 Milieueffectrapport**



## Plan-MER

**Bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg  
gemeente Terneuzen**

projectnummer 262062  
definitief revisie 5  
24 mei 2016

# Plan-MER

## Bestemmingsplan Axelse vlakte, Finlandweg, gemeente Terneuzen

projectnummer 262062  
definitief revisie 5  
24 mei 2016

### Auteur(s)

drs. M. (Marijke) Visser-Poldervaart  
ir. E. (Ernst) Koomen  
J.J. (Just) Verhoeven MSc.

### Opdrachtgever

Beelen Terneuzen B.V.  
Finlandweg 28  
4554LW Westdorpe

datum vrijgave  
24 mei 2016

beschrijving revisie  
definitief

goedkeuring  
E. Koomen

vrijgave  
A. van Dongen

### **Projectgroep bestaande uit**

drs. M. (Marijke) Visser-Poldervaart

ir. E. (Ernst) Koomen

J.J. (Just) Verhoeven MSc.

M. (Manuel) Beterams

ir. R. (Robin) Nieland

ing. M.J. (Maarten) Reinders

### **Contactgegevens:**

Monitorweg 29

1322 BK ALMERE

Postbus 10044

1301 AA ALMERE

T. (036) 5308000

E. [info@anteagroup.com](mailto:info@anteagroup.com)

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

# Inhoud

Blz.

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting</b>                                         | <b>1</b>  |
| Aanleiding                                                  | 1         |
| Plan- en onderzoeksgebied                                   | 2         |
| M.e.r.-procedure                                            | 2         |
| Kenmerken en alternatieven                                  | 3         |
| Huidige situatie en referentiesituatie                      | 4         |
| Conclusies effectbeoordeling                                | 6         |
| Mitigerende maatregelen                                     | 9         |
| Leemten in kennis                                           | 9         |
| Aanzet tot evaluatieprogramma                               | 10        |
| <br>                                                        |           |
| <b>1 Inleiding</b>                                          | <b>12</b> |
| 1.1 Aanleiding                                              | 12        |
| 1.2 Plan- en onderzoeksgebied                               | 13        |
| 1.3 M.e.r.-procedure                                        | 14        |
| 1.4 Inspraak en advies                                      | 17        |
| 1.5 Leeswijzer                                              | 17        |
| <br>                                                        |           |
| <b>2 Beleid, wet- en regelgeving</b>                        | <b>18</b> |
| 2.1 Ruimtelijk beleid                                       | 18        |
| 2.2 Sectoraal beleid                                        | 26        |
| <br>                                                        |           |
| <b>3 Referentiesituatie, voornemen en effectbeoordeling</b> | <b>32</b> |
| 3.1 Referentiesituatie                                      | 32        |
| 3.2 Nut & noodzaak: Ladder van duurzame verstedelijking     | 35        |
| 3.3 Voornemen                                               | 35        |
| 3.4 Alternatieven en varianten                              | 37        |
| 3.5 Beoordelingskader                                       | 38        |
| <br>                                                        |           |
| <b>4 Verkeer</b>                                            | <b>39</b> |
| 4.1 Gehanteerde criteria                                    | 39        |
| 4.2 Referentiesituatie                                      | 39        |
| 4.3 Effectbeschrijving                                      | 41        |
| 4.4 Effectbeoordeling                                       | 45        |
| <br>                                                        |           |
| <b>5 Geluid</b>                                             | <b>46</b> |
| 5.1 Gehanteerde criteria                                    | 46        |
| 5.2 Referentiesituatie                                      | 47        |

|           |                                       |           |
|-----------|---------------------------------------|-----------|
| 5.3       | Effectbeschrijving                    | 50        |
| 5.4       | Beoordeling                           | 52        |
| <b>6</b>  | <b>Luchtkwaliteit</b>                 | <b>53</b> |
| 6.1       | Gehanteerde criteria                  | 53        |
| 6.2       | Referentiesituatie                    | 55        |
| 6.3       | Effectbeschrijving                    | 56        |
| 6.4       | Beoordeling                           | 60        |
| <b>7</b>  | <b>Geur</b>                           | <b>61</b> |
| 7.1       | Gehanteerde criteria                  | 61        |
| 7.2       | Referentiesituatie                    | 61        |
| 7.3       | Effectbeschrijving                    | 62        |
| 7.4       | Beoordeling                           | 62        |
| <b>8</b>  | <b>Externe veiligheid</b>             | <b>63</b> |
| 8.1       | Gehanteerde criteria                  | 63        |
| 8.2       | Referentiesituatie                    | 63        |
| 8.3       | Effectbeschrijving                    | 67        |
| 8.4       | Beoordeling                           | 70        |
| <b>9</b>  | <b>Bodem en water</b>                 | <b>71</b> |
| 9.1       | Gehanteerde criteria                  | 71        |
| 9.2       | Referentiesituatie                    | 72        |
| 9.3       | Effectbeschrijving                    | 79        |
| 9.4       | Beoordeling                           | 82        |
| <b>10</b> | <b>Archeologie en cultuurhistorie</b> | <b>83</b> |
| 10.1      | Gehanteerde criteria                  | 83        |
| 10.2      | Referentiesituatie                    | 83        |
| 10.3      | Effectbeschrijving                    | 84        |
| 10.4      | Beoordeling                           | 85        |
| <b>11</b> | <b>Natuur</b>                         | <b>86</b> |
| 11.1      | Gehanteerde criteria                  | 86        |
| 11.2      | Referentiesituatie                    | 86        |
| 11.3      | Effectbeschrijving                    | 88        |
| 11.4      | Beoordeling                           | 91        |
| <b>12</b> | <b>Overige aspecten</b>               | <b>92</b> |
| 12.1      | Gehanteerde criteria                  | 92        |
| 12.2      | Referentiesituatie                    | 92        |
| 12.3      | Effectbeschrijving                    | 93        |



|           |                                                |            |
|-----------|------------------------------------------------|------------|
| 12.4      | Beoordeling                                    | 96         |
| <b>13</b> | <b>Conclusies</b>                              | <b>97</b>  |
| 13.1      | Conclusies effectbeoordeling                   | 97         |
| 13.2      | Mitigerende maatregelen                        | 99         |
| <b>14</b> | <b>Leemten in kennis en evaluatieprogramma</b> | <b>101</b> |
| 14.1      | Leemten in kennis                              | 101        |
| 14.2      | Aanzet tot evaluatieprogramma                  | 102        |

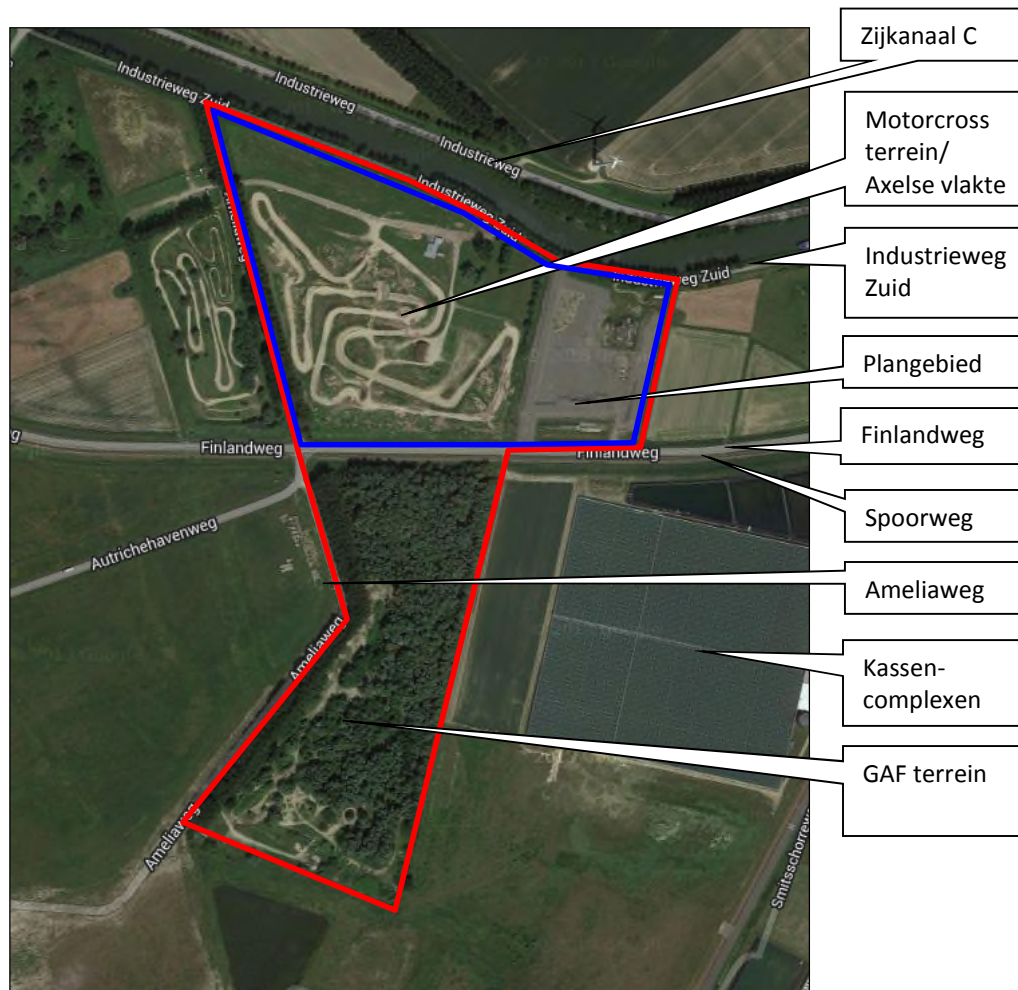
**Separate bijlagen:**

- Akoestisch onderzoek MER
- Akoestisch onderzoek bestemmingsplan
- Onderzoek luchtkwaliteit
- Onderzoek externe veiligheid
- Natuurtoets
- Rapportage aanvullend ecologisch onderzoek
- Memo verkeersonderzoek
- Watertoets
- Rapportage bodemonderzoek perceel M401
- Rapportage bodemonderzoek perceel M403
- Rapportage bodemonderzoek perceel M1314 en M1315
- Memo onderzoek stikstofdepositie
- Onderbouwing breken >100.000 ton op oostelijke terreindeel
- Wateradvies.

## Samenvatting

### Aanleiding

Om aan de Finlandweg te Westdorpe de vestiging van bedrijven in milieucategorie 4.2 en één specifieke activiteit in categorie 5.2 te faciliteren dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld voor twee percelen ten noorden van de weg. Ter onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan is de plan-m.e.r.-procedure doorlopen. Afval- en recyclingbedrijf Beelen (hierna: Beelen) is voornemens om haar afvalverwerkingsbedrijf op deze locatie uit te breiden.



Figuur S.1: Gebied waarop activiteiten van het voorziene afvalverwerkingsbedrijf Beelen worden onderzocht [Bron: Google-maps], blauw omljnd het bestemmingsplangebied, rood omljnd het plangebied van het MER.

De activiteiten van het te realiseren (uit te breiden) bedrijf omvatten onder meer thermische en extractieve reiniging<sup>1</sup>, composteren, puinbreken en pyrolyse<sup>2</sup>. Op het terrein worden diverse utilities (o.a. installaties), algemene gebouwen en toebehoren, opslagvoorzieningen en voorzieningen voor overslag, verlading en intern transport (zoals een laad- en loskade en parkeerplaatsen) gerealiseerd.

Het bestemmingsplan dat voor het terrein wordt opgesteld, heeft betrekking op de terreinen ten noorden van de Finlandweg. In het plan-MER wordt echter ook rekening gehouden met een ontwikkeling van het perceel ten zuiden van de Finlandweg. De ontwikkeling van het terrein ten noorden van de Finlandweg wordt in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt door hiervoor de bestemming Bedrijventerrein op te nemen. Binnen deze bestemming wordt de ontwikkeling van Bedrijventerrein tot en met categorie 4.2 mogelijk gemaakt. Tevens wordt voor een breek-zeefinstallatie (capaciteit groter dan 100.000 ton per jaar) een hogere milieucategorie (5.2) mogelijk gemaakt. Deze activiteit wordt expliciet toegestaan op het terrein.

## Plan- en onderzoeksgebied

De locatie bevindt zich ter plaatse van de Axelse Vlake en ten zuiden van de watergang Zijkanaal C, welke uitmondt op het kanaal Gent-Terneuzen. In dit plan-MER wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied voor het plan-MER en het plangebied voor het bestemmingsplan. De gemeente Terneuzen heeft aangegeven alleen medewerking te verlenen aan het uitwerken van het bestemmingsplan voor de percelen ten noorden van de Finlandweg. Dit omvat het plangebied voor het bestemmingsplan. Voor het plan-MER maakt ook het GAF-terrein ten zuiden van de Finlandweg onderdeel uit van het plangebied.

Het plangebied (voor de m.e.r.) wordt aan de westzijde begrensd door de Ameliaweg en wordt doorsneden door de Finlandweg alsmede een spoorweg. De totale oppervlakte van de inrichting waarvoor het bestemmingsplan wordt vastgesteld bedraagt circa 12 hectare. Het gedeelte ten zuiden van de Finlandweg heeft een oppervlakte van ca. 8 hectare. In figuur S.1 is nader onderscheid gemaakt tussen de plangebieden voor het bestemmingsplan en de plan-m.e.r.

## M.e.r.-procedure

De ontwikkeling van de locatie Finlandweg te Westdorpe leidt op zichzelf niet direct tot een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht conform het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein is benoemd in bijlage D bij het Besluit m.e.r. (D 11.3), maar met een omvang van 12 ha blijft de ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde. Daarmee zou alleen een vormvrije m.e.r.-beoordeling noodzakelijk zijn.

---

<sup>1</sup> Thermische reiniging: het principe van thermische reiniging berust op het verhitten van het materiaal tot een zodanige temperatuur dat de binding tussen het materiaal en de verontreinigde stof wordt verbroken en de verontreinigde stof overgaat in dampvorm  
Extractieve reiniging is natte reiniging. Gebaseerd op het principe dat de meeste verontreinigde stoffen zich binden aan het oppervlak van deeltjes (m.n. silt, klei en organische stof)

<sup>2</sup> Pyrolyse is een proces waarbij materiaal wordt ontleed door het te verhitten zonder dat er zuurstof bij kan komen. Het gas dat hierbij vrijkomt, wordt gebruikt als brandstof voor andere processen op het terrein (bijv. thermische reiniging)

Echter, binnen de mogelijkheden geboden in de Staat van bedrijfsactiviteiten zijn diverse m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige bedrijven toegestaan. Gezien de beoogde activiteiten op het terrein betreft dat specifiek afvalverwerkingsactiviteiten. Activiteiten met betrekking tot de afvalverwerking zijn opgenomen in zowel bijlage C als bijlage D van het Besluit m.e.r. Van de activiteiten genoemd in de bijlagen van het Besluit m.e.r. is categorie D 18.1 van toepassing op deze planlocatie:

| Nr.    | Activiteit                                                                                                                                     | Drempelwaarde                                                                                                       | Plannen                                                                                                                                                                                                                                            | Besluiten                                                                                                                                     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D 18.1 | De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7. | In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer. | Het plan, bedoeld in artikel 10.3 van de wet, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet. | De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn. |

Op de planlocatie wordt een verwerking beoogd van meer dan 50 ton per dag. Het bestemmingsplan dat de oprichting (wijziging of uitbreiding) van deze installatie mogelijk maakt is hiermee plan-m.e.r.-plichtig. Het plan is immers kaderstellend voor een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Maar ook andere activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt worden benoemd op de C- en/of D-lijst van het Besluit m.e.r., zoals diverse installaties voor de vervaardiging van producten.

Een tweede mogelijke reden voor een m.e.r.-plicht vloeit voort uit de Natuurbeschermingswet. Indien een passende beoordeling opgesteld moet worden, is de ontwikkeling tevens m.e.r.-plichtig. In dit geval is geen passende beoordeling benodigd. Hierop wordt in hoofdstuk 11 nader ingegaan.

## Kenmerken en alternatieven

Om op de genoemde percelen aan de Finlandweg te Westdorpe de vestiging van bedrijven in milieucategorie 4.2 en specifiek een breekzeefinstallatie met een capaciteit groter dan 100.000 ton per jaar (categorie 5.2) te faciliteren dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Achterliggende reden voor het wijzigen van deze bestemming wordt gevormd door het voornemen van Afval- en recyclingbedrijf Beelen om een afvalverwerkingsbedrijf te realiseren (uit te breiden) op deze locatie. Binnen de regeling van de vigerende Beheersverordening Axelse Vlake is het niet mogelijk een dergelijk bedrijf te realiseren. In het bestemmingsplan wordt tevens een laad- en loskade langs Zijkanaal C toegestaan.

De plannen om een bedrijventerrein te realiseren in het plangebied zijn reeds opgenomen in zowel provinciaal als gemeentelijk beleid. Het gebied maakt onderdeel uit van de economische ontwikkelingszone langs het Kanaal Gent-Terneuzen. In het bestemmingsplan is tevens de ladder van duurzame verstedelijking toegepast. Hieruit blijkt dat de ontwikkeling van het bedrijf goed past op deze locatie.

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is reeds beschreven dat voor dit plan-MER geen realistische locatiealternatieven beschikbaar zijn. De initiatiefnemer – Beelen Terneuzen – heeft namelijk geen alternatieve locatie beschikbaar om het voornemen te realiseren. Bovendien is reeds een milieuvergunning aangevraagd en verleend voor (een deel van) het terrein. De activiteiten zijn vergelijkbaar.

Er zijn zienswijzen ingediend op de NRD die bovenstaande bestrijden. Daarbij wordt aangevoerd dat verschillende andere terreinen ruimte bieden aan de voorgenomen activiteiten. Dit laat echter buiten beschouwing dat deze gronden niet in eigendom zijn van de initiatiefnemer. Bovendien wordt het terrein in de structuurvisie Terneuzen als onderdeel van het zeehaventerrein aangeduid. De ligging van het terrein aan het Zijkanaal C, waarmee het terrein ontsloten kan worden voor scheepvaart is een belangrijke eigenschap die op de andere locaties niet eenvoudig beschikbaar is. Daarmee blijft een alternatieve locatie als redelijkerwijs te beschouwen locatie afwezig. Vanuit de effectbeschrijving van het voornemen is overigens wel nagegaan of mitigatie van effecten gewenst is.

### Huidige situatie en referentiesituatie

De effecten van de voorgenomen activiteit worden in de m.e.r. beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Als referentiejaar is hierbij 2025 aangehouden. Dit is de planperiode van het bestemmingsplan en de periode waarin naar verwachting de ontwikkeling gerealiseerd zal worden. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie, tenzij expliciet vermeld is dat een andere autonome ontwikkeling optreedt.

Het westelijke terrein ten noorden van de Finlandweg (M280 en M403) is tot voor kort in gebruik geweest als motorcrossterrein en de percelen ten zuiden van de Finlandweg (M1314 en M1315) bestonden uit een bebost terrein met een voormalige vuilstort. De percelen M280, M403, M1314 en M1315 hebben een bestemming die de realisatie van groen(voorziening) mogelijk maakt. Echter deze terreinen zijn in de afgelopen tijd ook gebruikt voor andere activiteiten, zoals motorcross en het rijden met andere voertuigen.

De planlocatie ligt aan de zuidzijde van het Zijkanaal C van het Kanaal Gent – Terneuzen. Dit zijkanaal wordt in de huidige situatie gebruikt voor scheepvaart voor de bedrijven aan het kanaal, zowel ten westen als ten oosten van het plangebied. Zeeland Seaports heeft mondeling medegedeeld dat een verbreding van dit kanaal wordt geambieerd.

De percelen rond het plangebied worden in de huidige situatie agrarisch gebruikt. Het gebied ten zuidoosten van het plangebied is deels ingericht met glastuinbouwbedrijven. Voor dit gebied is met het bestemmingsplan Sas van Gent Glastuinbouwgebied een inrichting met glastuinbouwbedrijven beoogd. Ten zuidwesten van het plangebied is een ontwikkeling van het gebied als Bedrijventerrein – Haven beoogd. Ook op dit terrein komt een aantal bedrijven voor. Een deel van het terrein is echter nog niet in gebruik.

Het plangebied ligt in de zone langs het kanaal van Terneuzen naar Gent. Deze kanaalzone kenmerkt zich door een afwisseling van bedrijvigheid/industrie en agrarisch gebied. De Tractaatweg aan de oostzijde van het plangebied wordt verdubbeld. Hiervoor is een bestemmingsplan vastgesteld. Op diverse delen van het tracé is dit project reeds in uitvoering genomen. Voor het plangebied is voornamelijk de gewijzigde aansluiting van het gebied (rechtstreeks van de Finlandweg op de Tractaatweg) relevant voor deze ontwikkeling.

Een autonome ontwikkeling in de regio die van belang is voor de afwikkeling van de scheepvaart is de aanleg van een nieuwe sluis in Terneuzen, waarmee de capaciteit van het Kanaal Gent-Terneuzen wordt vergroot en het grootste knelpunt in deze vaarweg wordt weggenomen. Over de komst van de nieuwe sluis is in maart 2012 een akkoord bereikt. In februari 2015 zijn afspraken tussen Vlaanderen en Nederland vastgelegd in een verdrag. Verwacht wordt dat de planuitwerkingsfase, waarin het project zich nu bevindt, afgerond wordt in 2015. De aanleg zal naar verwachting in 2017 starten en in 2021 afgerond zijn.

## Omgevingsaspecten

### Verkeer

De ontsluiting van het bedrijventerrein de Axelse Vlakte vindt plaats via de Finlandweg en de Tractaatweg. De Finlandweg is een gebiedsontsluitingsweg met een maximum snelheid van 80 km/u. Dit wordt benadrukt door de dubbele, onderbroken witte markeringsstrepen. Te verwachten verkeersdeelnemers zijn daarom auto's, vrachtoertuigen, motorvoertuigen en enkele landbouwvoertuigen en brommobielen. Er zijn verschillende voorrangskruispunten voor de aansluiting van bedrijfsperven of andere wegen. Fietsers kunnen langs het oostelijk deel van de Finlandweg een separaat, parallel fietspad gebruiken. Voor het westelijk deel is dit niet het geval. Dit kan leiden tot gevaarlijke situaties indien de fietsers op de Finlandweg zelf gaan rijden. Daarnaast zijn er verschillende onbewaakte spoorovergangen. Aan de zuidkant van de Finlandweg ligt een enkel spoor t.b.v. de aan- en afvoer van goederen vanuit het zeehaventerrein.

### Geluid

Geconverteerd naar wegverkeerslawaai is de gecumuleerde geluidbelasting tengevolge van industrie-, wegverkeers- en railverkeerslawaai 60 dB. Geconverteerd naar industrielawaai is dit 59 dB(A).

### Luchtkwaliteit

De jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> liggen onder de grenswaarden. De 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> wordt minder dan 35 keer per jaar overschreden. Daarmee is er in de referentiesituatie geen belemmering door luchtkwaliteit.

### Geur

In het kader van geurhinder is de omgeving door de aanwezigheid van diverse kascomplexen, bedrijventerreinen en een motorcrossbaan te kenmerken als gemengd gebied. Op grond van de Beheersverordening is bedrijvigheid tot en met categorie 4.2 is toegestaan in de omgeving (minimale afstand circa 210 m) van de woning aan de Industrieweg-Zuid 23. Voor deze (maximale) categorie 4.2 geldt een richtafstand ten aanzien van geur van 200 m voor een gemengd gebied.

### Externe veiligheid

Voor de voorgenomen ontwikkeling zijn vanuit oogpunt van externe veiligheid enkele zaken van belang. Dit zijn de inrichting van Yara Sluiskil en de aanwezigheid van enkele windturbines waarvan de 10<sup>-6</sup>-contour overlapt met het plangebied. Ter plaatse van het plangebied wordt geen risicovolle inrichting voorzien. Eventuele risicovolle activiteiten dienen een PR 10<sup>-6</sup> contour te hebben die binnen de grenzen van de inrichting blijft.

### **Bodem en water**

De bodemopbouw, bodemkwaliteit, grondwaterkwaliteit en oppervlaktewatersituatie zijn beschreven in het MER. Er zijn lichte verontreinigingen aangetroffen en over het algemeen is de bodem geroerd door voorgaand gebruik. In de huidige situatie zijn de Avi-slakken die aanwezig waren op perceel M401 reeds afgevoerd en in tijdelijk depot geplaatst op perceel M403. Perceel M401 is nu reeds voorzien van een zandlaag. Volgens de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt het toepassen van een vloer waarin de Avi-slakken verwerkt zijn (immobilisaat) toegestaan.

### **Archeologie en cultuurhistorie**

Het plangebied is gelegen in de Smidsschorrepolder die in 1825 tot stand is gekomen tegelijkertijd met de aanleg van Zijkanaal C, waar het plangebied aan grenst. De aanleiding voor de aanleg van Zijkanaal C was het aansluiten van Axel op de vaart over het Kanaal Gent-Terneuzen. Na drooglegging van de polder is het gebied agrarisch in gebruik genomen. De bodemonderzoeken voor het plangebied duiden aan dat de grond op alle terreinen in het recente verleden geroerd is. Met de 1ste wijziging van de beheersverordening Axelse Vlake is het gebied vrijgesteld van archeologisch onderzoek, doordat het besluitvlak "Waarde – Archeologie" is komen te vervallen. Op grond van het gemeentelijk beleid en de vrijstellingenkaart is het volledige plangebied vrijgesteld van (nader) archeologisch onderzoek.

Vanuit toeristisch-recreatief oogpunt maakt het plangebied deel uit van de op te waarderen Liniezone (Staats-Spaanse Linie). Er zijn echter geen cultuurhistorisch relevante restanten van de Staats-Spaanse linies aanwezig. De dijk langs Zijkanaal C is provinciaal en gemeentelijk aangeduid als waardevol vanuit cultuurhistorisch oogpunt, maar het blijkt dat dit dijklichaam reeds de (oorspronkelijke) cultuurhistorische waarde heeft verloren.

### **Natuur**

In de wijde omgeving van het plangebied komt een aantal Natura 2000-gebieden voor. De dichtstbijzijnde gebieden zijn Canisvliet (ca. 6 km), Westerschelde & Saeftinghe (ca. 7,5 km) en Vogelkreek (ca. 11,5 km). Tevens zijn gebieden op enige afstand van het plangebied opgenomen in het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur). Het plangebied zelf maakt geen deel uit van het NNN. Op basis van de uitgevoerde natuurtoets is vastgesteld dat delen van het plangebied potentieel geschikt zijn voor meerdere beschermde soorten. Op basis hiervan is nader onderzoek uitgevoerd en gerapporteerd. Er blijkt geen sprake van beschermde soorten waarvan op grond van de plannen een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet noodzakelijk is.

### **Overige aspecten**

Voor dit perceel bestaat in de referentiesituatie de mogelijkheid om er een bedrijf milieucategorie 3.1 tot en met 4.2 te realiseren. Bovendien is voor het terrein een milieuvergunning afgegeven, die diverse vergelijkbare activiteiten mogelijk maakt die ook beoogd zijn bij ontwikkeling door Afval- en recyclingbedrijf Beelen. Ook in de referentiesituatie kan voor dit oostelijke deel van het bestemmingsplangebied daarmee hinder optreden tijdens aanleg of overlast door stof.

## **Conclusies effectbeoordeling**

In de navolgende tabel zijn de effectbeoordelingen samengevat. Achter de rijen is een korte samenvatting van de belangrijkste conclusies ten aanzien van de genoemde aspecten en criteria genoemd.



Tabel S.1: Samenvatting effectbeoordelingen

| Thema              | Aspect                                         | Criterium                                                                                   | Ref | Noord | Beide                                    |                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkeer            | Verkeers-afwikkeling                           | • Effecten op in- en uitritten terrein                                                      | 0   | 0     | 0                                        | Er treden geen knelpunten op                                                             |
|                    |                                                | • Effecten op I/C-verhoudingen en doorstroming                                              | 0   | 0     | 0                                        |                                                                                          |
|                    | Verkeers-veiligheid                            | • Effecten op gemotoriseerd verkeer                                                         | 0   | 0     | -                                        | De verkeerssituatie bij de ingang van het zuidelijk deel van het terrein wordt complexer |
|                    |                                                | • Effecten op fietsverkeer                                                                  | 0   | +     | +                                        | Het schetsontwerp voorziet in een separaat fietspad                                      |
|                    | Scheepvaart                                    | • Effecten op de scheepvaart op het Kanaal Gent-Terneuzen                                   | 0   | 0     | 0                                        | De voorgenomen ontwikkeling levert geen significante effecten op                         |
|                    |                                                | • Effecten op de scheepvaart op Zijkanaal C                                                 | 0   | 0     | 0                                        |                                                                                          |
| Spoorverkeer       | • Effecten op de spoorweg langs de Finlandweg  | 0                                                                                           | 0   | 0     | Er treden geen knelpunten op             |                                                                                          |
| Geluid             | Geluidbelasting                                | • Effecten op de cumulatieve geluidsbelasting van de nabijgelegen geluidgevoelige objecten. | 0   | -     | -                                        | De geluidsbelasting op één nabijgelegen woning neemt met 2 dB toe                        |
|                    | Geluid-gehinderden                             | • Verandering van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden.           | 0   | -     | -                                        | Door de ontwikkeling ontstaat de kans op slaapgestoorden                                 |
| Lucht              | Luchtkwaliteit                                 | • Effecten op de concentratie stikstofdioxide                                               | 0   | -     | -                                        | De concentratie NO <sub>2</sub> en PM <sub>10</sub> zal enigszins toenemen               |
|                    |                                                | • Effecten op de concentratie fijn stof                                                     | 0   | -     | -                                        |                                                                                          |
| Grenswaarden       | • Overschrijding van vastgestelde grenswaarden | 0                                                                                           | 0   | 0     | Er worden geen grenswaarden overschreden |                                                                                          |
| Geur               | Geurhinder                                     | • Effecten op de mate van geurhinder                                                        | 0   | 0     | 0                                        | Het voornemen heeft geen invloed ten opzichte van de autonome situatie                   |
| Externe veiligheid | Plaatsgebonden risico                          | • Effecten van de omgeving naar het plangebied                                              | 0   | 0     | 0                                        | Geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig binnen de risicocontour                         |
|                    |                                                | • Effecten van het plangebied naar de omgeving                                              | 0   | 0     | 0                                        |                                                                                          |
|                    | Groepsrisico                                   | • Effecten van de omgeving naar het plangebied                                              | 0   | -     | -                                        | Beperkte toename van het groepsrisico van YARA                                           |
|                    |                                                | • Effecten van het plangebied naar de omgeving                                              | 0   | 0     | 0                                        | Geen grote groepen personen aanwezig binnen de risicocontour                             |
| Bodem              | Bodemopbouw                                    | • Effecten op de bodemopbouw                                                                | 0   | 0     | 0                                        | Geen aantasting                                                                          |
|                    | Bodemkwaliteit                                 | • Effecten op de bodemkwaliteit                                                             | 0   | +     | +                                        | Door de aanpak van aanwezige AVI-slakken treedt verbetering op                           |
| Water              | Waterstructuur                                 | • Effecten op het oppervlaktewatersysteem                                                   | 0   | 0     | 0                                        | Compenserende maatregelen worden getroffen bij verhardingen en dempingen                 |
|                    | Grondwater                                     | • Effecten op de grondwaterkwantiteit                                                       | 0   | 0     | 0                                        | Geen effecten                                                                            |

|                                |                             |                                                                                                                                                           |        |        |        |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Waterkwaliteit              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effecten op de grond- en oppervlaktewater-kwaliteit</li> </ul>                                                     | 0      | +      | +      | Door de aanpak van aanwezige AVI-slakken treedt verbetering op                                                                                                                  |
| Archeologie en cultuurhistorie | Archeologie                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effecten op aanwezige en te verwachten archeologische waarden</li> </ul>                                           | 0      | 0      | 0      | Geen waarden verwacht                                                                                                                                                           |
|                                | Cultuurhistorie             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effecten op aanwezige cultuurhistorische waarden</li> </ul>                                                        | 0      | 0      | 0      | Dijk wordt verwijderd, maar betreft geen intrinsieke cultuurhistorische waarde                                                                                                  |
| Natuur                         | Natura 2000                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden</li> </ul>                                          | 0      | 0      | 0      | Er zijn geen effecten te verwachten. Effecten op N2000 zijn uitgesloten.                                                                                                        |
|                                | Natuurnetwerk Nederland     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van NNN (EHS)-gebieden</li> </ul>                                 | 0      | 0      | 0      |                                                                                                                                                                                 |
|                                | Beschermde soorten          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten</li> </ul>                                                  | 0      | 0      | 0      |                                                                                                                                                                                 |
| Overige aspecten               | Hinder                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hinder als gevolg van verkeer tijdens de aanleg</li> <li>Hinder als gevolg van geluid tijdens de aanleg</li> </ul> | 0<br>0 | -<br>- | -<br>- | Verkeer en geluid tijdens de aanleg zijn vergelijkbaar met verkeer en geluid tijdens de gebruiksfase van het terrein                                                            |
|                                | Stof                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effecten van stof voor gevoelige bestemmingen</li> </ul>                                                           | 0      | 0      | 0      | Er zijn geen effecten te verwachten door stof op gevoelige bestemmingen                                                                                                         |
|                                | Besmetting met ziektekiemen | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effecten van potentiële ziektekiemen en ongedierte op de teelten in het kassengebied</li> </ul>                    | 0      | 0      | -      | Effecten door besmetting als gevolg van compostering zijn niet verwacht. Voor het zuidelijke terreindeel zijn effecten niet verwacht, maar mogelijk niet geheel uit te sluiten. |
|                                | Recreatie                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effecten op recreatie</li> </ul>                                                                                   | 0      | -      | -      | Effecten op recreatie zijn te verwachten als gevolg van het verwijderen van de verbinding voor fietsers over de Industrieweg-Zuid.                                              |

Uit het overzicht kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling enigszins positief (+) scoort voor de effecten op fietsverkeer, bodemkwaliteit en waterkwaliteit.

Voor een aantal aspecten (of criteria) treedt een enigszins negatief effect op. Dit betreft de aspecten geluid en luchtkwaliteit, hinder tijdens de aanleg en recreatie en de criteria gemotoriseerd verkeer bij ontwikkeling van beide terreindelen, groepsrisico vanuit Yara en effecten op aanwezige cultuurhistorische waarden. Voor de genoemde negatieve effecten wordt in onderstaande paragraaf in beeld gebracht of - en zo ja, welke - mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen om de effecten te temperen, dan wel weg te nemen.

Er zijn veel neutrale (0) beoordelingen voor de genoemde aspecten. Deze worden hier niet nader benoemd.

## Mitigerende maatregelen

### Verkeersveiligheid

De negatieve effecten op de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer ontstaan doordat een vrij complexe situatie ontstaat bij ontwikkeling van het zuidelijk deel van het terrein. Bij de eventuele toekomstige ontwikkeling van het zuidelijk deel van het terrein (GAF-terrein) kan de verkeersveiligheid verbeterd worden door ook hier een opstelstrook voor vrachtwagens te realiseren, zoals aan de noordzijde van de Finlandweg reeds is opgenomen in het schetsontwerp. Ook zal er in het ontwerp rekening gehouden worden met een veilige kruising van het fietspad en de spoorlijn aan de zuidkant van de Finlandweg. Ten slotte kan als mitigerende maatregel worden gedacht aan het realiseren van een toegang aan de westzijde van het perceel (Ameliaweg).

### Geluid

De geluidssituatie voor één nabijgelegen object (Finlandweg 23) wordt enigszins negatief beoordeeld als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Het aantal slaapgestoorden verandert objectief van 0 naar 7 per 100 omwonenden. Doordat er slechts voor één object sprake is van een verslechterde situatie zal dit absoluut gezien waarschijnlijk geen verschil maken. Ten behoeve van het geluid worden geluidwerende maatregelen getroffen. Er wordt een keerwand van 4 m hoog gebouwd (3,5m ten opzichte van de toekomstige maaiveldhoogte). Voorts kan als mitigerende maatregel worden gedacht aan het zo veel mogelijk plaatsen van de puinbreker achter de opslagbulten van ongebroken of gebroken puin.

### Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit verslechtert enigszins door het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie. Er treedt echter geen overschrijding van de grenswaarden op. Mitigerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

### Externe veiligheid

Het groepsrisico van de omgeving naar het plangebied neemt beperkt toe door de voorgenomen ontwikkeling. Dat is het gevolg van de toename van het aantal aanwezige personen binnen de risicocontour van YARA. In het bestemmingsplan wordt bebouwing niet toegestaan in een strook langs Zijkanaal C. Deze beperking in de bouwregels is opgenomen in verband met het groepsrisico naar aanleiding van de windturbines langs het Zijkanaal. Verdere mitigerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

### Overige aspecten

Ten aanzien van de overige aspecten zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Effecten door besmetting als gevolg van compostering zijn niet verwacht. Voor het zuidelijke terreindeel zijn effecten niet verwacht, maar mogelijk niet geheel uit te sluiten. Dit is een aandachtspunt voor de latere omgevingsvergunning.

In verband met het verwijderen van de verbinding over de Industrieweg-Zuid is reeds een ander fietspad gerealiseerd (ten zuiden van de Finlandweg).

## Leemten in kennis

In dit MER zijn de effecten in beeld gebracht van ontwikkeling van het noordelijk en zuidelijk gedeelte van het plangebied aan de Finlandweg. Er zijn geen leemten in kennis aanwezig die van belang zijn voor de besluitvorming.

Voor het noordelijke gedeelte geeft het bestemmingsplan een meer gedetailleerde uitwerking van de indeling van het gebied dan voor het zuidelijke gedeelte, omdat voor het laatste deel dit detailniveau niet beschikbaar is. Hiermee hangt een aantal onzekerheden samen die in beperkte mate invloed hebben op de exacte aard en omvang van de effecten. Ook de ligging van het plangebied in een zone waar de ontwikkeling van een zeehaventerrein beoogd is die nog slechts mondjesmaat plaats vindt levert een aantal onzekerheden op. In onderstaande paragrafen wordt hierop nader ingegaan.

### **Toekomstig gebruik GAF-terrein**

Voor het perceel ten zuiden van de Finlandweg, ook wel het GAF-terrein (Legerstichting General Armygreen Foundation), is geen (schets)ontwerp beschikbaar. Dit vormt een kleine belemmering voor de beoordeling van de milieueffecten. Het aspect waarvoor deze belemmering in het bijzonder geldt, is het spoorverkeer. Voor gebruik van de spoorlijn langs de Finlandweg moet een emplacement aangelegd worden. Hiervoor zijn in de onderzoeken aannamen gedaan.

### **Ontwikkeling Kanaalzone**

Op de Axelse Vlake is de ontwikkeling van een zeehaventerrein beoogd. Het terrein maakt deel uit van de Kanaalzone rond het Kanaal Gent-Terneuzen waar wordt ingezet op de kade- en havengebonden bedrijvigheid. Ontwikkelingen als de verbetering van het sluiscomplex bij Terneuzen, de verbreding van de Tractaatweg en versterking van het netwerk van overslaglocaties voor de binnenvaart dragen hier aan bij. Dit heeft gevolgen voor de ontwikkeling van de Axelse Vlake, Zijkanaal C en het plangebied. Doordat het onmogelijk is om in te schatten hoe de ontwikkelingen het gebied zullen gaan vormen ligt hier enige onzekerheid. Wel wordt er in het voornemen ingespeeld op deze ontwikkelingen. Ten aanzien van de effecten is uitgegaan van een worst case benadering om onverwachte belemmeringen vanuit deze aspecten in het vervolg van de ontwikkeling te minimaliseren.

### **Geluid**

In het onderzoek is specifiek gekeken naar de effecten voor de woning aan de Industrieweg-Zuid 23, daar dit de enige geluidgevoelige bestemming op een relevante afstand van het plangebied is. Voor de geluidseffecten als gevolg van de motorcrossbaan, windturbines, kascomplexen en vaarweg Zijkanaal C op en om het plangebied was de beschikbare informatie ontoereikend om deze adequaat mee te nemen in de beoordeling van de geluidseffecten. Deze geluidseffecten wijzigen niet als gevolg van de ontwikkeling (met uitzondering van het motorcrosssterrein, dat niet zal kunnen terugkeren op de locatie). Daarmee zijn de effecten hiervan niet relevant voor de besluitvorming.

### **Aanzet tot evaluatieprogramma**

Het bestemmingsplan Finlandweg is ontwikkeld om het afvalverwerkingsbedrijf Beelen te kunnen realiseren (te kunnen uitbreiden). Deze ontwikkeling past in de voorziene ontwikkeling van Zijkanaal C als zeehaventerrein. Het is niet mogelijk om op voorhand de ontwikkeling van het omliggende gebied precies aan te geven.

Deze onzekerheid en de mogelijkheid dat effecten in de praktijk anders worden ervaren dan in dit MER beoordeeld, zijn aanleiding om effecten met betrekking tot de thema's verkeer, geluid en natuur te monitoren. Monitoring moet zich voornamelijk richten op het cumulatieve effect van de ontwikkeling van industrieterrein Axelse Vlake en afvalverwerkingsbedrijf Beelen.

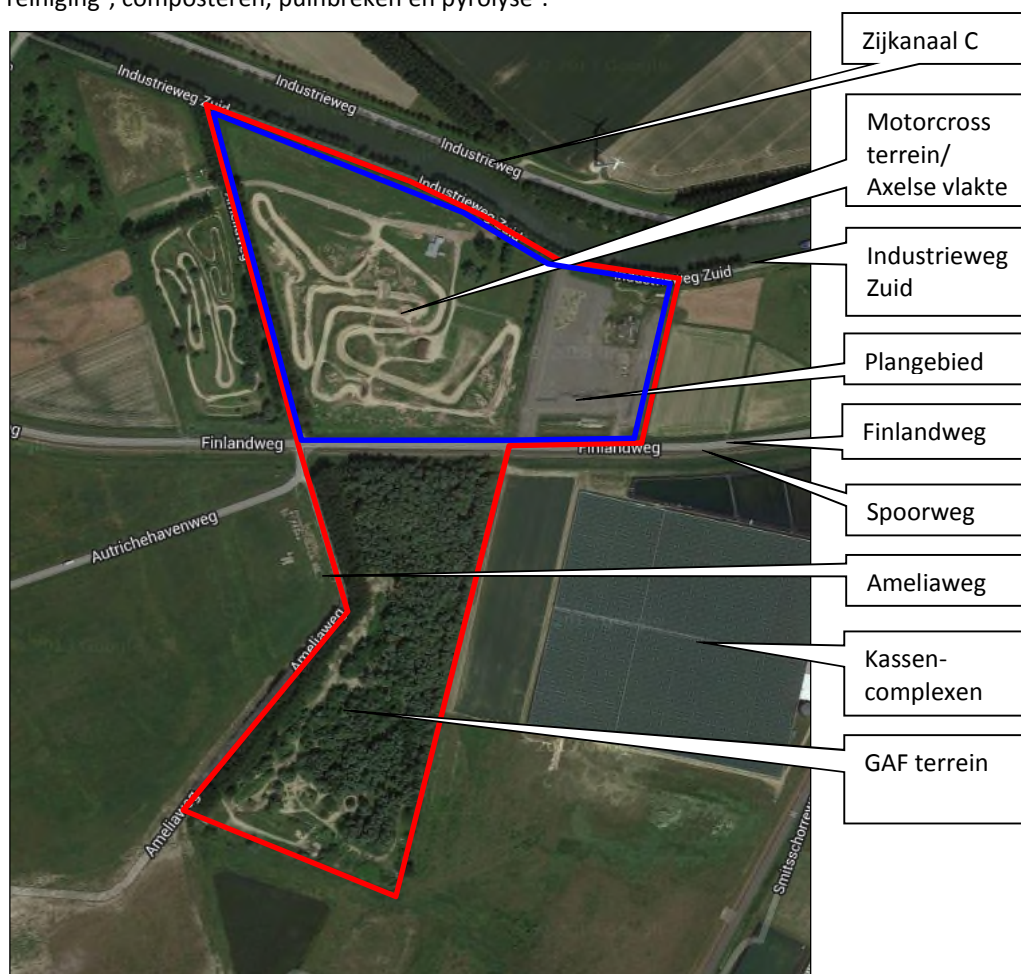
Vanwege de situatie waarin het gebied zich op dit moment bevindt is het niet aannemelijk dat dit op korte termijn leidt tot kansen of knelpunten.

Het uitvoeren van de daadwerkelijke evaluatie van de in dit MER beschreven effecten is op grond van de Wet milieubeheer een taak van het bevoegd gezag.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Om aan de Finlandweg te Westdorpe de vestiging van bedrijven in milieucategorie 4.2 en één specifieke activiteit in categorie 5.2 te faciliteren dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld voor twee percelen ten noorden van de weg. Ter onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan is de plan-m.e.r.-procedure doorlopen. Afval- en recyclingbedrijf Beelen (hierna: Beelen) is voornemens om haar afvalverwerkingsbedrijf op deze locatie uit te breiden. De activiteiten van het te realiseren bedrijf omvatten onder meer thermische en extractieve reiniging<sup>3</sup>, composteren, puinbreken en pyrolyse<sup>4</sup>.



Figuur 1.1: Gebied waarop activiteiten van het voorziene afvalverwerkingsbedrijf Beelen worden onderzocht [Bron: Google-maps], blauw omlind het bestemmingsplangebied, rood omlind het plangebied van het MER.

- <sup>3</sup> Thermische reiniging: het principe van thermische reiniging berust op het verhitten van het materiaal tot een zodanige temperatuur dat de binding tussen het materiaal en de verontreinigde stof wordt verbroken en de verontreinigde stof overgaat in dampvorm  
Extractieve reiniging is natte reiniging. Gebaseerd op het principe dat de meeste verontreinigde stoffen zich binden aan het oppervlak van deeltjes (m.n. silt, klei en organische stof)
- <sup>4</sup> Pyrolyse is een proces waarbij materiaal wordt ontleed door het te verhitten zonder dat er zuurstof bij kan komen. Het gas dat hierbij vrijkomt, wordt gebruikt als brandstof voor andere processen op het terrein (bijv. thermische reiniging)

Op het terrein worden diverse utilities (o.a. installaties), algemene gebouwen en toebehoren, opslagvoorzieningen en voorzieningen voor overslag, verlading en intern transport (zoals een laad- en loskade en parkeerplaatsen) gerealiseerd.

Het bestemmingsplan dat voor het terrein wordt opgesteld, heeft betrekking op de terreinen ten noorden van de Finlandweg. In het plan-MER wordt echter ook rekening gehouden met een ontwikkeling van het perceel ten zuiden van de Finlandweg. De ontwikkeling van het terrein ten noorden van de Finlandweg wordt in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt door hiervoor de bestemming Bedrijventerrein op te nemen. Binnen deze bestemming wordt de ontwikkeling van Bedrijventerrein tot en met categorie 4.2 mogelijk gemaakt. Tevens wordt één specifieke activiteit met een hogere milieucategorie mogelijk gemaakt, namelijk een breek-zeefinstallatie (capaciteit groter dan 100.000 ton per jaar). Deze activiteit worden expliciet mogelijk gemaakt op het terrein.

## 1.2 Plan- en onderzoeksgebied

De locatie bevindt zich ter plaatse van de Axelse Vlakte en ten zuiden van de watergang Zijkanaal C, welke uitmondt op het kanaal Gent-Terneuzen (zie figuur 1.2). In dit plan-MER wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied voor het plan-MER en het plangebied voor het bestemmingsplan. De gemeente Terneuzen heeft aangegeven alleen medewerking te verlenen aan het uitwerken van het bestemmingsplan voor de percelen ten noorden van de Finlandweg. Dat omvat het plangebied voor het bestemmingsplan. Voor het plan-MER maakt ook het GAF-terrein ten zuiden van de Finlandweg onderdeel uit van het plangebied.

Het plangebied (voor de m.e.r.) wordt aan de westzijde begrensd door de Ameliaweg en wordt doorsneden door de Finlandweg alsmede een spoorweg. De totale oppervlakte van de inrichting waarvoor het bestemmingsplan wordt vastgesteld bedraagt circa 12 hectare. Het gedeelte ten zuiden van de Finlandweg heeft een oppervlakte van ca. 8 hectare. In figuur 1.1 is nader onderscheid gemaakt tussen de plangebieden voor het bestemmingsplan en de plan-m.e.r.





Figuur 1.2: Ligging plangebied in bredere omgeving

### 1.3 M.e.r.-procedure

De ontwikkeling van de locatie Finlandweg te Westdorpe leidt op zichzelf niet direct tot een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht conform het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein is benoemd in bijlage D bij het Besluit m.e.r. (D 11.3), maar met een omvang van 12 ha blijft de ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde. Daarmee zou alleen een vormvrije m.e.r.-beoordeling noodzakelijk zijn.

Echter, binnen de mogelijkheden van de bij het bestemmingsplan behorende Staat van bedrijfsactiviteiten zijn diverse m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige bedrijven toegestaan. Gezien de beoogde activiteiten op het terrein betreft dat specifiek afvalverwerkingsactiviteiten. Activiteiten met betrekking tot de afvalverwerking zijn opgenomen in zowel bijlage C als bijlage D van het Besluit m.e.r. Van de activiteiten genoemd in de bijlagen van het Besluit m.e.r. is categorie D 18.1 van toepassing op deze planlocatie:

| Nr.    | Activiteit                                                                                                                                     | Drempelwaarde                                                                                                       | Plannen                                                                                                                                                                                                                                            | Besluiten                                                                                                                                     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D 18.1 | De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7. | In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer. | Het plan, bedoeld in artikel 10.3 van de wet, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet. | De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn. |

Op de planlocatie wordt een verwerking beoogd van meer dan 50 ton per dag. Het bestemmingsplan dat de oprichting (wijziging of uitbreiding) van deze installatie mogelijk maakt is hiermee plan-m.e.r.-plichtig/ Het plan is immers kaderstellend voor een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Maar ook andere activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt worden benoemd op de C- en/of D-lijst van het Besluit m.e.r., zoals diverse installaties voor de vervaardiging van producten.

Een tweede mogelijke reden voor een m.e.r.-plicht vloeit voort uit de Natuurbeschermingswet. Indien een passende beoordeling opgesteld moet worden, is de ontwikkeling tevens m.e.r.-plichtig. In dit geval is geen passende beoordeling benodigd. Hierop wordt in hoofdstuk 11 nader ingegaan.

### 1.3.1 Doel van de milieueffectrapportage

Het doel van de m.e.r.-procedure voor het bestemmingsplan Finlandweg te Westdorpe is het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Dit om tijdig inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving en om onderzoek te kunnen doen naar mogelijke maatregelen om negatieve effecten op de omgeving te verminderen. In het MER worden keuzen voor de inrichting onderbouwd en worden de milieueffecten in beeld gebracht. De m.e.r. heeft tevens tot doel de planvorming te structureren. Het bestemmingsplan vormt het daadwerkelijke ruimtelijke besluit.

### 1.3.2 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De m.e.r.-procedure wordt doorlopen in samenhang met de openbare procedure conform de Wet ruimtelijke ordening.

In de procedure treedt als initiatiefnemer op:

- Beelen Terneuzen

Het bevoegd gezag in de m.e.r. procedure is in dit geval:

- de gemeente Terneuzen

### 1.3.3 Procedure

Ten behoeve van de ontwikkeling van het terrein aan de Finlandweg te Westdorpe is een m.e.r.-procedure gestart. Hiertoe heeft de gemeente Terneuzen op 30 oktober 2014 de Notitie Reikwijdte en Detailniveau ter inzage gelegd. Deze notitie heeft 6 weken ter inzage gelegen. Tevens zijn de stukken in het kader van vooroverleg aan de overlegpartners toegestuurd. Hierop zijn 2 inspraakreacties ingediend en 3 vooroverlegreacties. Eerder is reeds een brief ontvangen van Glastuinbouw Zeeuwsch-Vlaanderen. De gemeente heeft besloten dat ook op de aangevoerde punten in deze brief in het plan-MER ingegaan moet worden.

Ter beantwoording van de inspraak- en vooroverlegreacties is een antwoordnota opgesteld. Deze antwoordnota is als bijlage bij deze plan-MER opgenomen (zie Bijlage 1). Voor dit MER zijn de volgende onderdelen van belang:

- Agrarisch afval, ziektekiemen en ongedierte
- Bedrijfsafvalwater
- Verbreding Zijkanaal C
- Onderzoek van alternatieven
- Verkeer.

Voor het vervolg van de procedure is dit milieueffectrapport (MER) opgesteld. In dit plan-MER wordt onderzocht welke effecten de realisatie van het bestemmingsplan Finlandweg Westdorpe op het milieu heeft en welke mogelijke maatregelen er zijn om de negatieve effecten te beperken. Vervolgens worden de laatste stappen van de procedure doorlopen:

- Het ter inzage leggen van het MER (tezamen met het ontwerp-bestemmingsplan), om derden de mogelijkheid te geven het MER inhoudelijk te toetsen, inclusief advies van adviseurs en te raadplegen instanties;
- Het laten toetsen van het MER door de commissie m.e.r.: de kwaliteitsborging door onafhankelijke specialisten.

#### Veel gebruikte afkortingen en begrippen

Met de afkorting **m.e.r** bedoelen we de gehele procedure van de milieueffectrapportage, zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer.

Met **MER** bedoelen we het uiteindelijke milieueffectrapport waarin de milieueffecten van meerdere alternatieven van een voorgenomen activiteit onderzocht, vergeleken en beoordeeld worden.

Met de **voorgenomen activiteit** wordt de realisatie van het haven- en industrieterrein bedoeld met de bijbehorende ingrepen, zoals de ingrepen aan de waterkering.

Met het **plangebied** wordt het gebied bedoeld waarop de voorgenomen activiteit rechtstreeks betrekking heeft; dit gebied wordt opgenomen in het bestemmingsplan.

Met het **studiegebied** wordt het gebied bedoeld waar als gevolg van de voorgenomen activiteit effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per milieuaspect variëren.

Met de **Notitie Reikwijdte en Detailniveau** (NRD) wordt de notitie bedoeld die aan het MER voorafgaat en waarin wordt toegelicht wat onderzocht zal worden in het MER.

De **Commissie voor de milieueffectrapportage** (Cie m.e.r.) is het onafhankelijke instituut, dat advies uitbrengt aan het bevoegd gezag.

Het **bevoegd gezag** is het bestuursorgaan dat bevoegd is besluiten te nemen en beschikkingen af te geven. In dit geval gaat het om de gemeente Lelystad en de provincie Flevoland.

## **1.4**      **Inspraak en advies**

Het voorliggende MER wordt tegelijkertijd met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. In de inspraakperiode kan een ieder schriftelijk zienswijzen naar voren brengen.

De inspraakperiode van zes weken start na publicatie van deze MER en het ontwerpbestemmingsplan. In de publicatie is aangegeven aan wie en op welke wijze u kunt reageren ten aanzien van het MER.

## **1.5**      **Leeswijzer**

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 een overzicht gegeven van het beleid dat betrekking heeft op de ontwikkeling en op de onderzoeken die in het kader van dit plan-m.e.r. worden uitgevoerd. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de referentiesituatie en het voornemen en wordt de wijze van effectbeoordeling beschreven. De hoofdstukken 4 tot en met 12 beschrijven de verschillende milieuthema's. Daarbij wordt steeds ingegaan op de relevante referentiesituatie en de effecten van het voornemen. Deze hoofdstukken worden afgesloten met een beoordeling van de effecten. Op deze hoofdstukken volgt hoofdstuk 13 waarin de conclusies worden weergegeven en de mitigerende maatregelen worden beschreven. In hoofdstuk 14 worden ten slotte de leemten in kennis beschreven en wordt een aanzet gegeven tot het evaluatieprogramma.

## 2 Beleid, wet- en regelgeving

### 2.1 Ruimtelijk beleid

#### 2.1.1 Nationaal beleid

Het nationaal beleid streeft naar balans tussen het benutten van economische potenties en het behouden van een aangenaam woon- en leefklimaat. De afvalhiërarchie uit het LAP draagt hieraan bij door vermindering van de milieudruk na te streven met behulp van een ladder voor nuttige toepassing van afvalstoffen. Het voornemen van Afvalverwerkingsbedrijf Beelen om aan de Finlandweg een hoog percentage nuttige toepassing van afvalstoffen te behalen past in dit landelijk beleid.

##### *2.1.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)*

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De structuurvisie vervangt de Nota Mobiliteit, de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad en de Mobiliteitsaanpak. In de SVIR zijn de uitgangspunten van Nederland op gebied van mobiliteit en ruimte vastgelegd. De SVIR bevat de ambities van Nederland voor 2040 en heeft hiertoe doelen opgesteld voor de middellange termijn (2028). Het Rijk zal zich slechts richten op nationale belangen en er komt meer ruimte voor regionaal maatwerk.

Om de nationale belangen inzichtelijk te maken worden de belangen per MIRT-regio bekeken. De gehele provincie Zeeland valt onder de MIRT-regio Zuidwestelijke Delta. De centrale ambitie is om de economische potenties van Zeeland verder te laten groeien binnen een veilige, gezonde en veerkrachtige Delta, met behoud van het aangename woon- en leefklimaat. De volgende opgaven zijn van belang voor Afvalverwerkingsbedrijf Beelen Terneuzen.

- Versterking van de primaire waterkeringen (hoogwaterbeschermingsprogramma), het kustfundament en het samen met decentrale overheden uitvoeren van de gebiedsgerichte deelprogramma's Zuidwestelijke Delta en Kust van het Deltaprogramma.
- Het samenwerken met decentrale overheden in de generieke deelprogramma's Veiligheid, Zoet water en Nieuwbouw en Herstructurering van het Deltaprogramma;
- Het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) EHS (NNN), inclusief de Natura 2000-gebieden die een groot deel van de Zuidwestelijke Delta beslaan;
- De opwekking en distributie van elektriciteit via een hoofdnetwerk van centrales en hoogspanningsleidingen

De Kanaalzone van Terneuzen en de daarbij behorende havens worden in de SVIR aangeduid als belangrijk economisch gebied.

##### *2.1.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening*

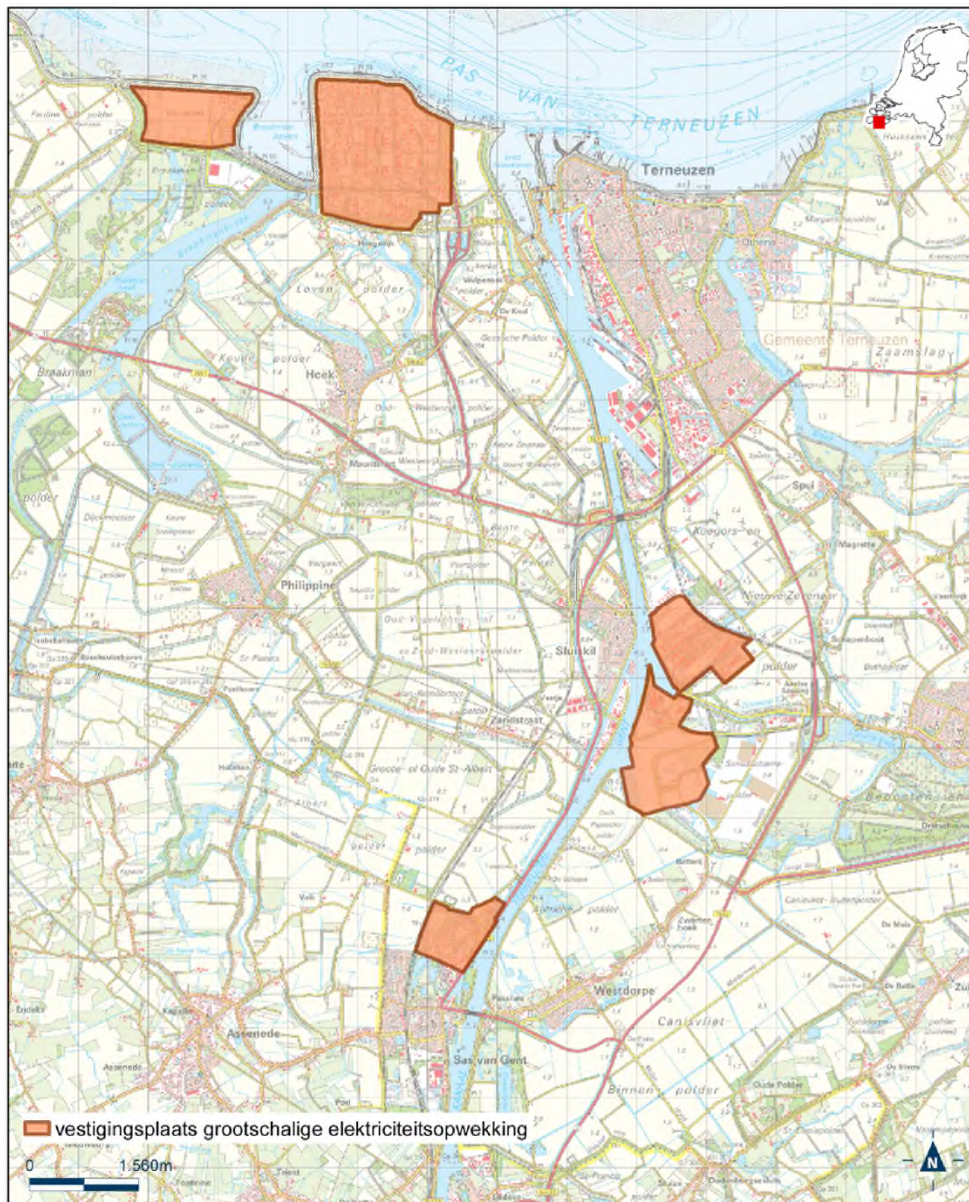
Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) regelt de doorwerking van nationale belangen op ruimtelijk gebied in gemeentelijke bestemmingsplannen door het stellen van de juridische kaders. Het Barro is ook wel bekend als de AMvB Ruimte. Het besluit is per 17 december 2011 in werking getreden. Het Barro wordt in de loop van de tijd aangevuld met onderwerpen. De meest recente wijziging dateert uit 2014.

Vanuit het Barro zijn de volgende onderwerpen relevant voor het plangebied.



### Elektriciteitsvoorziening.

Op korte afstand van het plangebied ligt een terrein aangewezen als vestigingsplaats voor grootschalige elektriciteitsopwekking (zie figuur 2.1). Deze locatie is van belang voor de elektriciteitsvoorziening. Energiezekerheid wordt als een van de nationale belangen geformuleerd. Dit is onder meer van belang als basis voor economische ontwikkelingen, maar ook voor de individuele burger. Op deze locatie moet de mogelijkheid tot grootschalige elektriciteitsopwekking behouden blijven. De plannen van Afvalverwerkingsbedrijf Beelen vinden plaats in de buurt van de centrale, maar vormen er geen belemmering voor.



Figuur 2.1: Vestigingsplaats grootschalige elektriciteitsopwekking gemeente Terneuzen.

### *Primaire waterkeringen*

De primaire waterkeringen zijn van belang voor de waterveiligheid. De veiligheid van de dijken moet gewaarborgd blijven, zodat het beschermingsniveau voor Zeeland gegarandeerd blijft. Daarbij richt het rijk zich nog uitsluitend op de rijksbelangen. De ontwikkeling van een afvalverwerkingsbedrijf in de Kanaalzone Zeeuws-Vlaanderen past met andere woorden in het rijksbeleid (vergroten concurrentiekracht van Nederland), maar moet met name op regionaal en lokaal niveau worden vormgegeven.

#### *2.1.1.3 Landelijk afvalbeheerplan*

In dit LAP wordt de volgende afvalhiërarchie aangehouden:

- a. preventie;
- b. voorbereiding voor hergebruik;
- c. recycling;
- d. andere nuttige toepassing, waaronder energierugwinning;
- e1. verbranden als vorm van verwijdering
- e2. storten of lozen

De stappen b, c en d vallen samen onder 'nuttige toepassing' en e1 en e2 vallen samen onder 'verwijdering'. Belangrijk in het onderscheid tussen 'recycling' en 'andere nuttige toepassing' is dat onder recycling alleen de processen vallen waarmee afvalstoffen opnieuw worden bewerkt tot producten, materialen of stoffen. Inzet van afvalstoffen in een productieproces valt onder andere nuttige toepassing. Ook het onderscheid tussen gebruik van afval als brandstof, vallende onder 'andere nuttige toepassing' en verbranding als vorm van verwijdering is een belangrijk aandachtspunt.

De afvalhiërarchie is geen dogma. Het is een concreet streven dat in grote lijnen bijdraagt aan de vermindering van de milieudruk. In sommige gevallen kan een hoger niveau in de afvalhiërarchie echter een grotere belasting geven op andere milieuaspecten.

Het huidige beleid is er op gericht om de nuttige toepassing van afvalstoffen te stimuleren. Dat gebeurt onder meer door het nastreven van deregulering. Doordat afvalstof als begrip breed geïnterpreteerd kan worden, zijn veelal regels en procedures van toepassing die in een hoogwaardig, lekvrij en handhaafbaar beheer van de afvalstof voorzien. Bij bepaalde afvalstoffen kan deze regelgeving belemmerend werken bij de realisatie van nuttige toepassing.

Een belangrijke vorm van deregulering is het vervangen van specifieke vergunningplicht voor nuttige toepassing door algemene regels. Dit gebeurt met name door diverse activiteiten onder het activiteitenbesluit te brengen, wat voor het bedrijfsleven onder meer leidt tot minder administratieve lasten en minder regelgeving.

#### *2.1.1.4 Wet ruimtelijke ordening (2008)*

Sinds 1 juli 2008 regelt de Wet ruimtelijke ordening hoe ruimtelijke plannen in Nederland tot stand komen. De nieuwe Wro geeft meer verantwoordelijkheden aan provincies en gemeenten.

## **2.1.2 Provinciaal beleid**

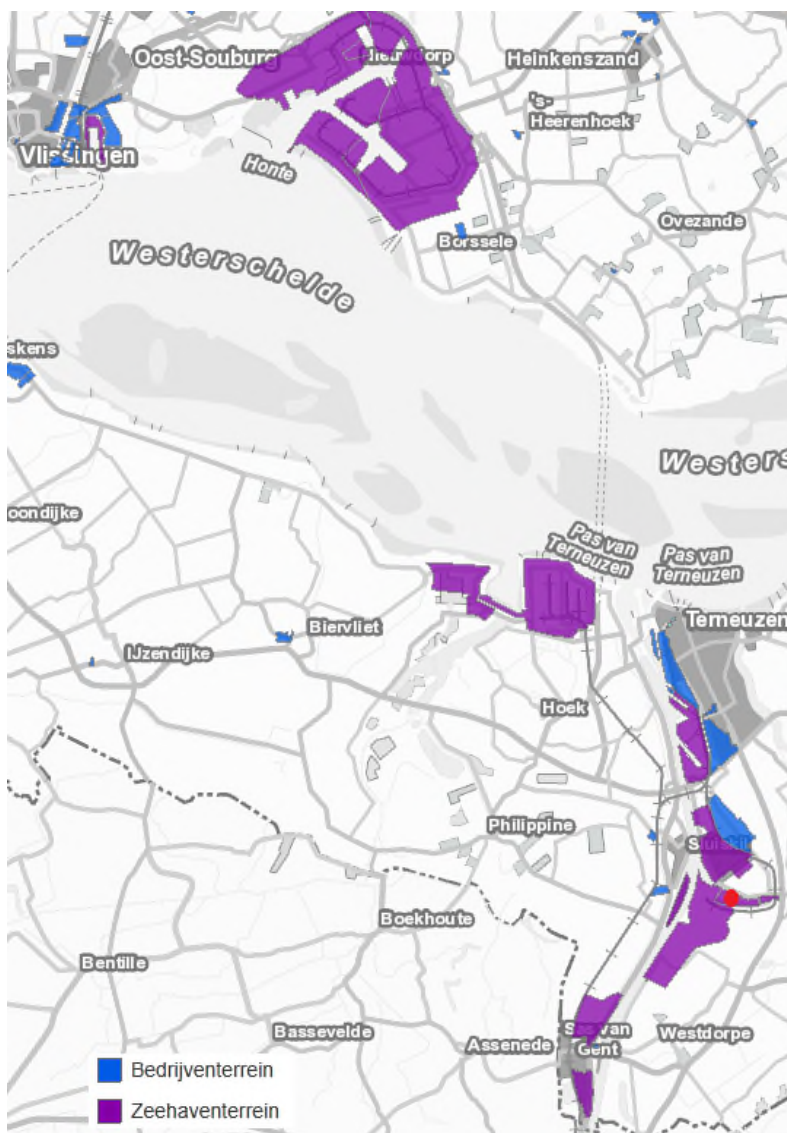
De Kanaalzone is provinciaal aangewezen als kansrijk gebied voor verdere toekomstbestendige ontwikkeling van het haven- en industriecluster rondom de Westerschelde. De gemeente krijgt hier de regie voor een integrale gebiedsgerichte aanpak om economische, leefbaarheids- en milieudoelstellingen af te stemmen. Hieraan kan het voornemen van Afvalverwerkingsbedrijf Beelen een bijdrage leveren.



### 2.1.2.1 Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Op 28 september 2012 hebben de Provinciale Staten van Zeeland het Omgevingsplan 2012-2018 vastgesteld. De Provincie zet in op een sterke economie, een goed woon- en werkklimaat en kwaliteit van water en landelijk gebied. In het Omgevingsplan 2012-2018 beschrijft de Provincie wat zij de komende jaren zal doen om Zeeland op deze punten vooruit te helpen. Daarbij worden drie pijlers benoemd: een sterke economie, een goed woon- en werkklimaat, en water en landelijk gebied met kwaliteit.

Het beter benutten van havengebieden en bedrijventerreinen en het verder ontwikkelen van de biobased economy zijn benoemd als prioriteiten in het provinciaal economisch beleid. De Provincie Zeeland bevordert toekomstbestendige ontwikkeling van het haven- en industriecluster.



Figuur 2.2: De ligging van het plangebied (aangegeven met een rode stip) binnen het haven- en industriecluster rondom de Westerschelde (bron: Geoloket Zeeland).

### *Gebiedsgerichte aanpak Kanaalzone*

In de Kanaalzone, waartoe het plangebied behoort, voert de gemeente de regie in een integrale gebiedsgerichte aanpak om economische, leefbaarheids- en milieudoelstellingen beter af te stemmen. Hiervoor is een samenwerkingsverband gevormd tussen de Provincie, de gemeente Terneuzen, Zeeland Seaports en het Rijk. De Gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone is hierbij de leidraad. De Provincie stimuleert de integrale aanpak van onder andere de op groene grondstoffen gebaseerde economie, hergebruik van CO<sub>2</sub> en warmte, toegankelijkheid vanaf de Westerschelde en logistiek op het raakvlak van zeehaven- en binnenvaartactiviteiten.

### *Hoogwaterveiligheid*

De Provincie Zeeland wil het risico van overstromingen verkleinen. De Provincie en andere overheden werken via drie sporen samen aan meerlaagse veiligheid:

1. Door sterke waterkeringen voorkomen dat overstromingen plaatsvinden;
2. Het gebied zo inrichten dat schade en slachtoffers bij een doorbraak beperkt blijft;
3. Een doeltreffende organisatie van de rampenbestrijding.

De Provincie Zeeland vindt dat het voorkomen van overstromingen minstens op het huidige wettelijke beschermingsniveau moet blijven. Een hoger beschermingsniveau is wenselijk omdat de bevolking en de economische waarde van woningen en bedrijven is toegenomen.

### *Laad- en loskaden binnenvaart*

De Provincie stelt zichzelf ten doel dat in 2018 een sterk netwerk van laad- en loslocaties ten behoeve van de binnenvaart is behouden. Ingezet wordt op regionale dekking, kwaliteit en voldoende ontwikkelingsmogelijkheden. De loskade in Breskens zal mogelijk op korte termijn van functie veranderen, waarbij aandacht zal zijn voor de watergebonden bedrijvigheid en overslag. De Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone kan een geschikt alternatief zijn. Daarnaast zal de Provincie onderzoeken waar nieuwe ontwikkelingen voor binnenvaartoverslag gewenst zijn en hiervoor de benodigde planologisch ruimte bieden.

### *Glastuinbouwontwikkeling.*

De Provincie onderscheidt het glastuinbouwontwikkelingsgebied in de Kanaalzone, bestaande concentratielocaties, solitaire glastuinbouw en agrarische neventakken. Ontwikkeling van het glastuinbouwontwikkelingsgebied in de Kanaalzone wordt gesteund, in combinatie met een terughoudend beleid voor glastuinbouw elders in de Provincie. Vanuit het economisch perspectief en omgevingskwaliteit worden in het Glastuinbouwontwikkelingsgebied Kanaalzone ruimtelijke mogelijkheden geboden voor een geconcentreerde ontwikkeling van glastuinbouw. De Kanaalzone biedt ruimte aan één van de tien glastuinbouwontwikkelingsgebieden in Nederland. Deze locatie biedt mogelijkheden voor in totaal 300 ha aan glastuinbouw. De eerste fase van dit project is in ontwikkeling genomen. De ontwikkeling kenmerkt zich door een koppeling van het gebied aan de in de omgeving aanwezige industrie. Deze koppeling, waarbij de glastuinbouwbedrijven gebruik maken van restwarmte en CO<sub>2</sub> vanuit de industrie, maakt dat er sprake is van een locatie die vanuit een duurzaamheidsperspectief een grote meerwaarde heeft. Een locatie ook die daarmee aansluit op de ontwikkelingsstrategie van het beleid.

#### *2.1.2.2 Verordening Ruimte*

Het Omgevingsplan 2012-2018 (28 september 2012) heeft geleid tot een herziening van de Provinciale Ruimtelijke Verordening: de Verordening Ruimte Provincie Zeeland. Doel van de verordening is de provinciale ruimtelijke belangen te laten doorwerken naar het gemeentelijke beleid. Ook wat de verordening betreft is er een groot aantal verschillen met de geldende provinciaal ruimtelijke verordening.

In de provinciale ruimtelijke verordening is het gebied ten zuiden van de Finlandweg (Westdorpe) aangewezen als gebied ten behoeve van glastuinbouwontwikkeling. De kade langs het Zijkanaal C is in de verordening aangewezen als Regionale waterkering. De Verordening verbindt hieraan de regels dat deze kade als Waterstaat – Waterkering moet worden aangewezen in het bestemmingsplan en dat ontwikkelingen in deze zones weliswaar mogelijk moeten zijn, maar dat hierdoor geen belemmeringen mogen ontstaan voor het onderhoud, de veiligheid of de mogelijkheden voor versterking van de regionale waterkering. De bestaande kade is tevens van belang in verband met natuurwaarden en cultuurhistorische waarden. Die waarden volgen uit de langs de dijk staande bomen en de recreatieve potentie in het kader van de Staats-Spaanse linies. In beide gevallen heeft de dijk geen intrinsieke waarde.

### 2.1.3 Lokaal beleid

Het plangebied ligt in de Zijkanaal C-zone en binnen terrein bestemd als zeehaven. Lokaal beleid is erop gericht om de nadruk voor beide zoneringen te leggen op verbetering van de functionaliteit om daarmee de economische betekenis van de Kanaalzone te vergroten. Daarbij wordt ingezet op een ontwikkeling conform een circulaire economie voor toekomstige versteviging van de industriële sector. Nuttige toepassing van afvalstoffen zoals beoogd door Afvalverwerkingsbedrijf Beelen past binnen deze ontwikkeling.

#### 2.1.3.1 *Structuurvisie Terneuzen 2025 (2010)*

In het gebied Koegorspolder/Axelse vlakte wordt de komende jaren de ontwikkeling van werkfuncties verder gestalte gegeven om in de komende 10 à 15 jaar de vraag naar locaties voor havengebonden bedrijvigheid te beantwoorden. Daartoe zal onder andere de Zijkanaal C-zone, waarin het plangebied zich bevindt, in de komende periode worden geherstructureerd, met de nadruk op verbetering van kwaliteit en functionaliteit. Het terrein rondom Zijkanaal C biedt reeds binnenvaartfuncties. Door hier een sterkere nadruk op te leggen kan er een bijdrage geleverd worden aan de functionaliteit van het gebruik en de uitstraling naar de omgeving. Bovendien kan hiermee de betekenis van de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone als logistieke knoop worden vergroot. Ook de ontwikkeling van de glastuinbouw aan de zuidzijde van Zijkanaal C is een onderdeel van het strategisch project om het complex Koegorspolder/Axelse vlakte als één ruimtelijke eenheid op de kaart te zetten. Het plangebied aan de Finlandweg is niet aangemerkt als onderdeel van de bedrijventerreinen binnen het complex, maar ligt er tegenaan en ligt aan Zijkanaal C. Het plangebied bevindt zich in de Liniezone met restanten van de Spaans-Staatse Linies. Deze Liniezone zal worden opgewaardeerd om de forten en verdedigingswerken beter zichtbaar te maken in het landschap en een waardevolle bijdrage kunnen leveren aan de toeristisch-recreatieve infrastructuur van de gemeente. In het plangebied zelf komen geen cultuurhistorische waarden voor die deel uitmaken van deze Linies. Wel is vanuit toeristisch-recreatief oogpunt het gebied aangemerkt voor het thematische project waarbij de Liniezone wordt opgewaardeerd.

#### 2.1.3.2 *Regionaal bedrijventerreinprogramma Zeeuws-Vlaanderen 2010 t/m 2015*

Het Bedrijventerreinenprogramma Zeeuws-Vlaanderen bevat het regionaal bedrijventerreinenprogramma (visie) van de gemeenten Hulst, Terneuzen en Sluis. Voor de “droge” bedrijventerreinen in het bedrijventerreinenprogramma is het aanbod uitgifbaar bedrijventerrein afgezet tegen de behoefte voor de periode 2010 tot en met 2015. In de visie is aangegeven dat in Terneuzen vooral kansen zijn voor de uitbouw van de al sterk aanwezige sectoren chemie en logistiek en daaraan gerelateerde bedrijvigheid. Naast het voorzien in voldoende uitgifbaar bedrijventerrein wordt ingezet op intensief ruimtegebruik, duurzaam beheer en onderhoud, landschappelijke inpassing en kwaliteit.

Het plangebied wordt gezien als “nat” bedrijventerrein. Het bedrijventerreinenprogramma gaat enkel over de “droge” terreinen.

#### *2.1.3.3 Beleidsplan Economie Terneuzen 2012-2015*

De ontwikkeling van de biobased economy in de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone wordt kansrijk geacht vanwege de aanwezigheid van een innovatieve chemische sector, een sterke agrarische sector en een goede infrastructurele ontsluiting (onder andere voor zeeschepen). Bovendien bestaat er een extra impuls door het project Bio Base Europe met een trainingscentrum in Terneuzen. De ontwikkeling van de biobased economy kan de economische en industriële sector in de toekomst blijvend versterken.

#### *2.1.3.4 Beheersverordening Axelse Vlake*

Voor het bestemmingsplangebied geldt de Beheersverordening Axelse Vlake (inclusief de eerste herziening daarvan), waarin de bestaande functies (ofwel feitelijk aanwezig, ofwel juridisch-planologisch reeds mogelijk) zijn vastgelegd. Uit de illustratie bij de beheersverordening (zie figuur 2.4) blijkt dat het perceel zelf deels de functie "Groen", deels de functie "Verkeer" en deels de functie "Bedrijventerrein" heeft (met de aanduiding "bedrijven met de categorie 3.1 tot en met 4.2"). Over het terrein liggen twee geluidszones: de geluidszones van industrieterrein Axelse Vlake II en die van Sluiskil-Oost/Stroodorp-Oost. Het terrein ligt juist buiten het gezoneerde industrieterrein Axelse Vlake II.

Beide percelen zijn in de beheersverordening gelegen in het besluitvlak “Waarde – Archeologie”. Bij de eerste wijziging van de beheersverordening is dit besluitvlak en daarmee de bescherming van mogelijk aanwezige archeologische resten komen te vervallen.

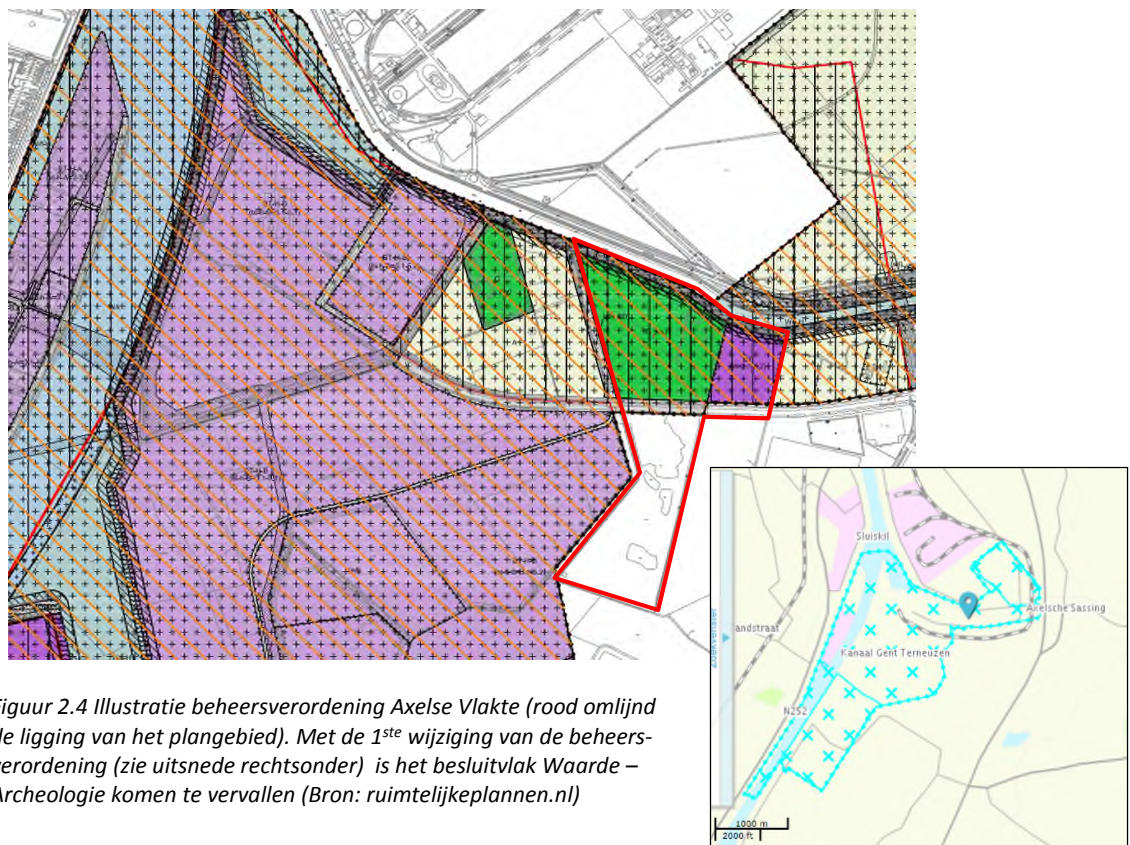
De beheersverordening staat op het perceel aangegeven in figuur 2.4, binnen besluitvlak Bedrijventerreinen, categorie 3.1-4.2, gebruik toe door bedrijven die binnen deze categorie vallen alsmede een aantal andere gebruiken, onder andere bij de functie horende voorzieningen zoals kaden met laad- en losfaciliteiten en ontsluitende infrastructuur. Voor het besluitvlak Bedrijventerrein is ter plaatse van het plangebied een afwijkingsbevoegdheid van toepassing. Deze maakt uitbreiding tot milieucategorie 5.2 mogelijk onder voorwaarden.

Een strook langs Zijkanaal C heeft de bestemming Verkeer. Dit is (een deel van) perceel M1002, Industrieweg-Zuid. Het andere perceel ten noorden van de Finlandweg bevindt zich in besluitvlak Groen. Deze gronden mogen gebruikt worden voor aan- en afmeerplaatsen ten behoeve van de beroepsvaart, voor zover gesitueerd langs het kanaal van Gent naar Terneuzen.





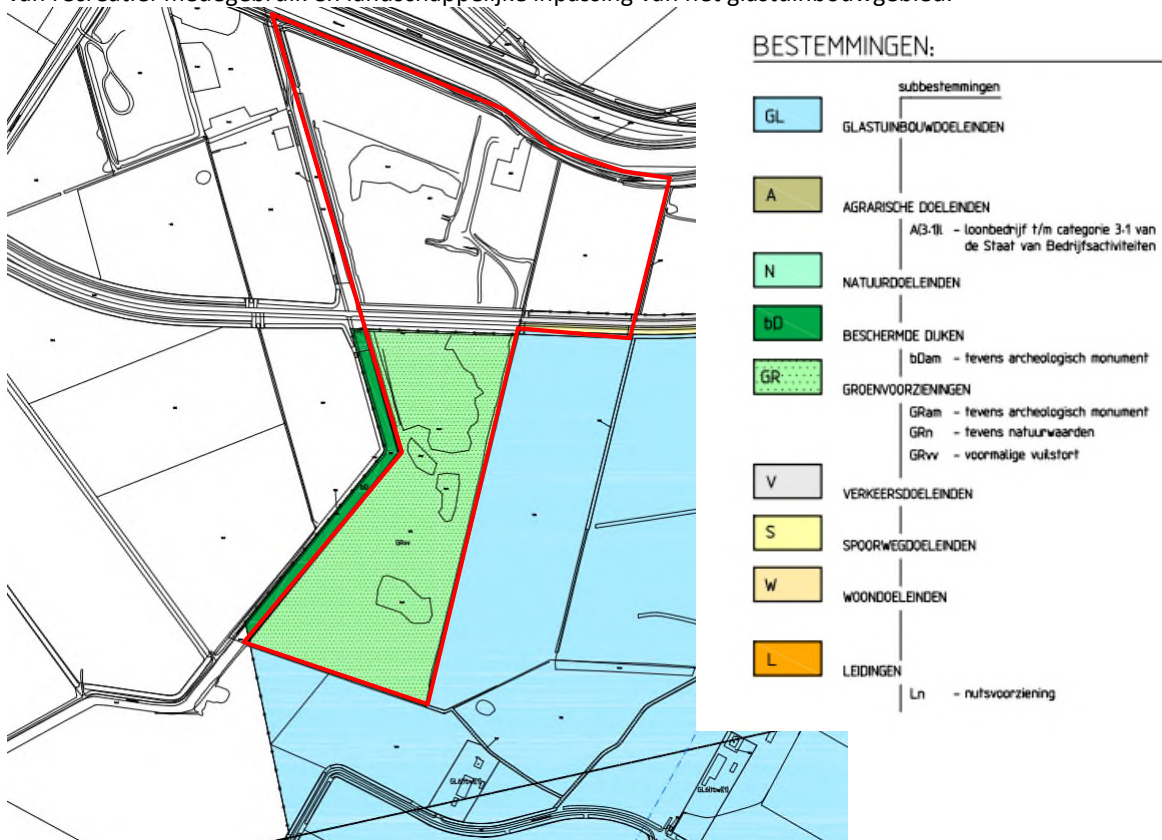
Figuur 2.3 Terrein waarop de afgegeven vergunning (M401 en deel M1002) betrekking heeft (blauw omlind) in verhouding tot de gehele planlocatie (rood omlind). (Bron: Google Earth)



Figuur 2.4 Illustratie beheersverordening Axelse Vlakte (rood omlind de ligging van het plangebied). Met de 1<sup>ste</sup> wijziging van de beheersverordening (zie uitsnede rechtsonder) is het besluitvlak Waarde – Archeologie komen te vervallen (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

### 2.1.3.5 Bestemmingsplan Sas van Gent - Glastuinbouwgebied

Voor het perceel ten zuiden van de Finlandweg vigeert het bestemmingsplan Sas van Gent - Glastuinbouwgebied. Dit terreingedeelte heeft de bestemming "Groenvoorzieningen" en het daaromheen gelegen gedeelte is bestemd als "Glastuinbouwvoorzieningen". De gronden in het plangebied (alleen voor de m.e.r.) zijn gereserveerd voor waterpartijen, (opgaande) beplantingen, bos en in samenhang daarmee voor paden en overige voorzieningen ten behoeve van recreatief medegebruik en landschappelijke inpassing van het glastuinbouwgebied.



Figuur 2.5 Plankaart bestemmingsplan Sas van Gent - Glastuinbouwgebied.

## 2.2 Sectoraal beleid

### 2.2.1 Waterbeleid

Hoofddoel van het waterbeleid is duurzaam waterbeheer en een duurzaam watersysteem, dat is gericht op het realiseren van een zelfstandig functionerend en ecologisch gezond watersysteem. Daarbij moeten knelpunten in waterbeheer zoveel mogelijk ter plaatse worden opgelost en moeten problemen niet worden doorgeschoven naar andere gebieden. Gebiedseigen water moet zo lang mogelijk worden vastgehouden en zoveel mogelijk worden (her)gebruikt. Er moet voldoende ruimte gegeven worden aan infiltratie van (schoon) hemelwater naar het grondwater. De waterkwaliteit moet worden verbeterd gericht op de waterkwaliteits- en ecologische doelstellingen.

## *Europees en nationaal beleid*

### *2.2.1.1 Europese Kaderrichtlijn Water*

De KRW richt zich op de verbetering van de ecologische en chemische waterkwaliteit. Dit houdt in dat het water weer zodanig schoon moet worden dat zonder gezondheidsrisico's kan worden gewonnen, de visstand op peil is en voldoende gevarieerd, duurzame natuur ontstaat, waterrecreatie aantrekkelijker wordt, drinkwaterbereiding uit oppervlaktewater eenvoudiger kan en baggerkosten afnemen door kwaliteitsverbetering van het sediment.

### *2.2.1.2 Besluit ruimtelijke ordening en watertoets*

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de verplichte 'watertoets'. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. In artikel 3.1.6 eerste lid onder b van het Besluit ruimtelijke ordening is opgenomen dat ruimtelijke plannen als bestemmingsplannen, watertoetsplichtig zijn. De bevindingen en resultaten van de watertoets en de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding dienen in de toelichting bij een bestemmingsplan - bijvoorbeeld in een waterparagraaf - te worden neergelegd.

Naast veiligheid en wateroverlast, worden daarbij ook de gevolgen voor de waterkwaliteit alsmede mogelijke verdroging gezien. Bovendien dient te worden aangegeven hoe rekening is gehouden met het wateradvies dat door de waterbeheerder is verstrekt. De watertoets is geen formele toets maar een proces dat moet worden doorlopen en moet garanderen dat in ruimtelijke plannen rekening gehouden wordt met water. De waterhuishoudkundige belangen omvatten zowel oppervlakte- als grondwater, gevaar van overstroming vanuit meren, rivieren en zee, wateroverlast veroorzaakt door neerslag of grondwater, waterkwaliteit, verzilting en verdroging.

### *2.2.1.3 Nationaal Waterplan*

Het Nationaal Waterplan bevat onder meer het nieuwe beleid op het gebied van waterveiligheid, de stroomgebiedbeheerplannen en geeft aan op welke punten het nationaal waterbeleid de komende jaren verder versterkt zal worden.

### *2.2.1.4 Waterwet*

De Waterwet is per 22 december 2009 in werking getreden. In deze nieuwe wet staat integraal waterbeheer centraal: de Waterwet vervangt acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland en regelt het voorkómen van zowel wateroverlast, waterschaarste, als waterverontreiniging.

Daarnaast voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water, zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Met de invoering van de Waterwet zijn de bestaande vergunningstelsels, op basis van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Wet op de waterhuishouding, Grondwaterwet, Wet beheer rijkswaterstaatswerken en de keuren van de waterschappen, geïntegreerd tot één watervergunning.

De Waterwet en het waterbeleid zijn te vertalen naar twee tritsen, namelijk 'vasthouden - bergen - afvoeren' en 'schoon houden - scheiden - schoon maken'. Dit is eerder vastgelegd in de Vierde nota waterhuishouding en de nota Waterbeheer 21ste eeuw. Voor de ontwikkeling betekent dit dat graaf- en aanlegwerkzaamheden niet ten koste mogen gaan van het waterbergend vermogen van het gebied en dat verontreiniging van de (water)bodembodem moet worden voorkomen. Ook dient het veiligheidsniveau van de aanwezige waterkeringen niet te afnemen als gevolg van de werkzaamheden. Bevoegd gezag voor de Waterwet zijn de waterbeheerders, in dit geval Waterschap Scheldestromen en Rijkswaterstaat.



## *Provinciaal beleid*

### *2.2.1.5 Waterkansenkaart*

De provincie Zeeland heeft waterkansenkaarten opgesteld voor stedelijke functies. Deze kaarten hebben geen formele status zoals functiekaarten of een streekplankaart, maar zijn een hulpmiddel bij de afstemming van ruimtelijk ordening en het waterbeheer. Voor Sas van Gent geldt:

- de bodem in het plangebied is weinig zettingsgevoelig<sup>5</sup>;
- infiltratie is mogelijk aan de westzijde van het plangebied, aan de oostzijde is geen mogelijkheid voor infiltratie;
- aan de oostzijde van het plangebied is beperkt zoute kwel aanwezig;
- de westzijde van het plangebied ligt niet in een aandachtsgebied voor de waterhuishouding, de oostzijde van het plangebied ligt wel in een aandachtsgebied;
- de westzijde van het plangebied behoort tot de 10% hoogste gebieden, de oostzijde behoort tot de 10 tot 25 % hoogste gebieden.

### *2.2.1.6 Grondwaterbeheersplan 2002-2007*

Binnen het plangebied ligt geen gebied dat door de provincie is aangewezen als kwetsbaar of als beschermingsgebied om de voorraad zoet water te beschermen en/of om verdroging en verzilting tegen te gaan.

## *Regionaal beleid*

### *2.2.1.7 Waterschap Scheldestromen*

Per 1 januari 2011 is waterschap Scheldestromen ontstaan door een fusie van Waterschap Zeeuws-Vlaanderen met Waterschap Zeeuwse Eilanden. Deze fusie heeft geen invloed op het nu vigerende beleid. Waterschap Zeeuws-Vlaanderen heeft destijds een waterplan ontwikkeld voor de periode 2010 tot en met 2015. In dit plan staan de kaders beschreven voor de manier waarop het waterschap zorgt voor veiligheid, droge voeten en schoon water in het beheergebied. Het beheerplan volgt het nationale beleid 'vasthouden - bergen - afvoeren' en 'schoon houden - scheiden - schoon maken'. Dit brengt regels met zich mee, die zijn vastgelegd in de Keur van het waterschap.

### *2.2.1.8 Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan, gemeente Terneuzen, 2011-2015*

Krachtens de Wet milieubeheer (Wm), artikel 4.22, dient iedere gemeente een Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (VGRP) op te stellen. In het VGRP geeft de gemeente aan via welk beleid zij voor de aangegeven planperiode invulling geeft aan haar zorgplicht voor de riolering, het overtollige hemelwater en grondwater en hoe zij dit beleid financiert.

Een VGRP is een beleidsmatig plan. In het VGRP staat op hoofdlijnen welke werkzaamheden en maatregelen (beheer, onderhoud, renovatie, vervanging, aanpassing, nieuwe aanleg) er nodig zijn om de zorgplichten te waarborgen. De technische uitwerking van de werkzaamheden gebeurt in operationele plannen.

Het verbreed VGRP geldt voor de planperiode van 2011 tot en met 2015.

### *2.2.1.9 Stedelijk waterplan, gemeenten Hulst, Terneuzen en Sluis, 2008-2015*

De gemeenten Hulst, Sluis en Terneuzen en het toenmalige waterschap Zeeuws-Vlaanderen hebben besloten om gezamenlijk (als waterpartners) een stedelijk waterplan op te stellen voor de bebouwde gebieden van Zeeuws-Vlaanderen met de volgende doelen:

- het verkrijgen van een gezamenlijke en realistische visie op het stedelijk waterbeheer;

---

<sup>5</sup> Uit het ter plaatse uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat op het terrein wel zetting te verwachten is.

- het afstemmen van het waterbeleid binnen de gemeenten, tussen de gemeenten en het waterschap en met andere partijen, zodat de kwantitatieve en kwalitatieve stedelijke wateropgaven gehaald worden tegen de laagste maatschappelijke kosten;
- het maken van concrete afspraken over normen, maatregelen, de bekostiging daarvan en de doorwerking in de ruimtelijke ordening.

## 2.2.2 Natuurbeleid

### 2.2.2.1 *Natuurbeschermingswet (2005)*

Sinds 1967 heeft Nederland een Natuurbeschermingswet die het onder andere mogelijk maakte om gebieden aan te wijzen die een beschermde status dienden te krijgen en werden een aantal soorten planten en dieren beschermd. Deze wet voldeed in de jaren 90 niet aan de verplichtingen die in de internationale verdragen en Europese verordeningen aan de bescherming van gebieden en soorten worden gesteld. Om deze reden is in 1998 een nieuwe natuurbeschermingswet tot stand gekomen die zich alleen richt op gebiedsbescherming. De soortbescherming is overgenomen door de Flora- en Faunawet.

In oktober 2005 zijn de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn opgenomen in de Natuurbeschermingswet. Nederland stelt voor alle gebieden die samen Natura 2000 vormen beheerplannen op. Deze beheerplannen maken duidelijk welke activiteiten wel en niet mogelijk zijn in en om die gebieden.

De Natuurbeschermingswet vereist dat bij ingrepen in of nabij Natura 2000-gebieden bepaald dient te worden in hoeverre er sprake is van significante effecten op de beschermde natuurwaarden (processen, habitats en soorten). Indien significante effecten optreden dient een passende beoordeling plaats te vinden over de omvang van die effecten. Deze effecten dienen in eerste instantie gemitigeerd te worden. Onvermijdelijke effecten dienen te worden gecompenseerd. Of en op welke wijze compensatie mogelijk is, hangt af van het al dan niet prioritair zijn van beïnvloede habitats en/of soorten die in het geding zijn. In gebieden met de zwaarste beschermingsstatus zijn enkel ingrepen met significante effecten toegestaan indien er geen andere bevredigende oplossingen zijn en er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang.

Binnen de gemeente is een grote diversiteit aan wateren te vinden, variërend van geïsoleerd gelegen poelen tot sloten, vaarten, kreken en weelen (wielen). De saliniteit varieert van zoet tot brak. In deze wateren komen een aantal beschermde soorten voor; over de verspreiding is echter vrijwel niets bekend. Bij werkzaamheden die van invloed zijn op waterkwaliteit, waterbodembodem, oeverstructuur en andere watergerelateerde ingrepen kan het voorkomen van beschermde vissoorten in het geding zijn.

### 2.2.2.2 *Rode lijsten*

Rode lijsten zijn geen wettelijke instrumenten, maar zijn sturend voor beleid. Bij het beoordelen van maatregelen en ingrepen kunnen de Rode lijsten echter wel een belangrijke rol spelen. Er zijn nu landelijke Rode lijsten vastgesteld voor paddestoelen, korstmossen, mossen, vaatplanten, platwormen, land- en zoetwaterweekdieren, bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels. Van soorten op de Rode lijst moet worden aangenomen dat negatieve effecten van ingrepen de gunstige staat van instandhouding in gevaar brengen. Waar het beschermde soorten betreft zal er dus veel aandacht aan mitigatie en compensatie moeten worden besteed. Bij niet-beschermde soorten of soortgroepen kunnen op grond van de zorgplicht extra maatregelen worden gevraagd. Omdat een Rode Lijst geen juridische status heeft, worden de bedreigde soorten van de lijsten opgenomen in de Flora- en Fauna wet.

### 2.2.2.3 Flora- en faunawet (2002)

De Flora- en Faunawet is op 1 april 2002 in werking getreden. Deze wet regelt de bescherming van soorten en daarom is hierin het soortenbeschermingsdeel van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten en diersoorten. Daarmee zijn activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden. Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verblijfplaatsen van vogels, die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keer elk jaar terug naar hetzelfde nest. Deze soorten staan vermeld in categorie 1 t/m 4 van de 'Aangepaste lijst van jaarrond beschermde vogelnesten' (Ministerie van EL&I, 2009). Indien de werkzaamheden effect hebben op deze soorten is een vrijstelling of ontheffing nodig. Voor vogels kan alleen een ontheffing worden verleend op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

Dit zijn:

- bescherming van flora en fauna (b);
- veiligheid van het luchtverkeer (c);
- volksgezondheid of openbare veiligheid (d).

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik zijn alleen tijdens het broedseizoen beschermd. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig, indien werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden of maatregelen zijn getroffen om te voorkomen dat deze soorten zich vestigen tijdens het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mag van deze soorten het nest worden verplaatst of verwijderd.

#### Zorgplicht

Voor alle beschermde soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt wel een zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 2 Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

### 2.2.2.4 Milieubeleidsplan Visiedocument Natuur Terneuzen

In de raadsvergadering van 7 juli 2005 heeft de gemeente Terneuzen haar algemene milieumissie vastgesteld. De milieumissie bevat de algemene principes voor het gemeentelijke milieubeleid, die per thema concreet uitgewerkt worden in milieudeelplannen (zoals bijvoorbeeld het bodembeleidsplan, het klimaatbeleidsplan of het geluidbeleidsplan). De algemene milieumissie van de gemeente Terneuzen is als volgt geformuleerd:

- Het voorkomen van nieuwe milieuhindersituaties;
- Het beheersen van bestaande en geaccepteerde milieuhindersituaties;
- Het opheffen van niet-acceptabele milieuhindersituaties;
- Het ontwikkelen van beleid en activiteiten ter beperking van milieubelasting op langere termijn.

## 2.2.3 Beleid met betrekking tot archeologie en cultuurhistorie

### 2.2.3.1 Verdrag van Malta (1992)

In 1992 is door de lidstaten van de Raad van Europa het Europese Verdrag van Valletta gesloten, beter bekend als het Verdrag van Malta. Uitgangspunt van het verdrag is het archeologisch erfgoed, waar mogelijk, te behouden.

Bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang, beter nog het cultuurhistorisch belang, vanaf het begin meewegen in de besluitvorming.

#### *2.2.3.2 Monumentenwet*

In de Monumentenwet 1988 staan twee te beschermen categorieën opgenomen, te weten de (archeologische) monumenten en de stads- of dorpsgezichten. Met monumenten worden alle 'onroerende zaken' bedoeld. Tot die onroerende zaken horen gebouwen, objecten of terreinen die ten minste vijftig jaar oud zijn. Zij moeten van belang zijn door hun schoonheid, de wetenschappelijke en/of hun cultuurhistorische betekenis. Een monument kan worden aangewezen als rijksmonument wanneer het aan bovenstaande voldoet en als het een nationale, unieke waarde heeft. Voor de afbraak, wijziging of verwijdering van monumenten dient men een vergunning aan te vragen.

#### *2.2.3.3 Wet op de Archeologische Monumentenzorg*

Het verdrag van Malta is in 2007 met de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De WAMZ is geen zelfstandige wet, maar een wijzigingswet en betreft onder meer een herziening van de Monumentenwet 1988. Sindsdien geldt de wettelijke plicht om bij vaststelling van een bestemmingsplan of een daarmee vergelijkbaar ruimtelijk besluit rekening te houden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten archeologische waarden. In het geval dat belangrijke archeologische waarden als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen en hieruit vloeiende bodemverstoringen niet in de bodem behouden kunnen blijven, dienen deze te worden veiliggesteld middels een opgraving.

## 3 Referentiesituatie, voornemen en effectbeoordeling

### 3.1 Referentiesituatie

#### 3.1.1 Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

De effecten van de voorgenomen activiteit worden in de m.e.r. beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling betreft die ontwikkelingen die los van de voorgenomen activiteit, zullen optreden in het gebied. Daarbij kan gedacht worden aan andere aanpassingen aan infrastructuur, maar bijvoorbeeld ook ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de realisatie van nieuwe woningen of bedrijven. Als referentiejaar is hierbij 2025 aangehouden. Dit is de planperiode van het bestemmingsplan en de periode waarin naar verwachting de ontwikkeling gerealiseerd zal worden.

#### 3.1.2 Referentiesituatie per perceel

Het terrein waarop de ontwikkeling van Beelen Terneuzen is beoogd, is in de huidige situatie deels bebouwd en in gebruik. Een bouwvergunning is afgegeven voor het plangebied. Hiermee zijn de bouw van een kantoor, sproei-installatie en het aanbrengen van een verharde vloer mogelijk gemaakt.

Het terrein bestaat uit verschillende kadastrale percelen. Voor het perceel M401 is eerder al een milieuvergunning afgegeven (april 2011). De milieuvergunning laat een aantal activiteiten toe tot milieucategorie 5.2. Op dit terrein zijn AVI-slakken gestort geweest. Deze zijn inmiddels verplaatst naar perceel M403. Tevens is voor dit terrein een vergunning afgegeven, waarin de toepassing van de AVI-slakken als onderlaag op het terrein is toegestaan (toegepast als immobilisaat). Aan dit terrein is tevens in de beheersverordening de functie Bedrijventerrein categorie 3.1 t/m 4.2 toegewezen en dit perceel is geheel ingericht en in bedrijf.

Ten westen van dit perceel liggen de kadastrale percelen M403 en M280. Het betreft deels een voormalige vuilstortlocatie. Tot voor kort werd dit gebied gebruikt als motorcrossterrein. Dit betrof een niet vastgelegde situatie. Inmiddels is dit gebruik gestaakt op de genoemde percelen. De beheersverordening kent aan dit gebied de functie "Groen" toe. Binnen deze functie kan slechts beperkt gebouwd worden. Er zijn geen ontwikkelingen op dit perceel voorzien.

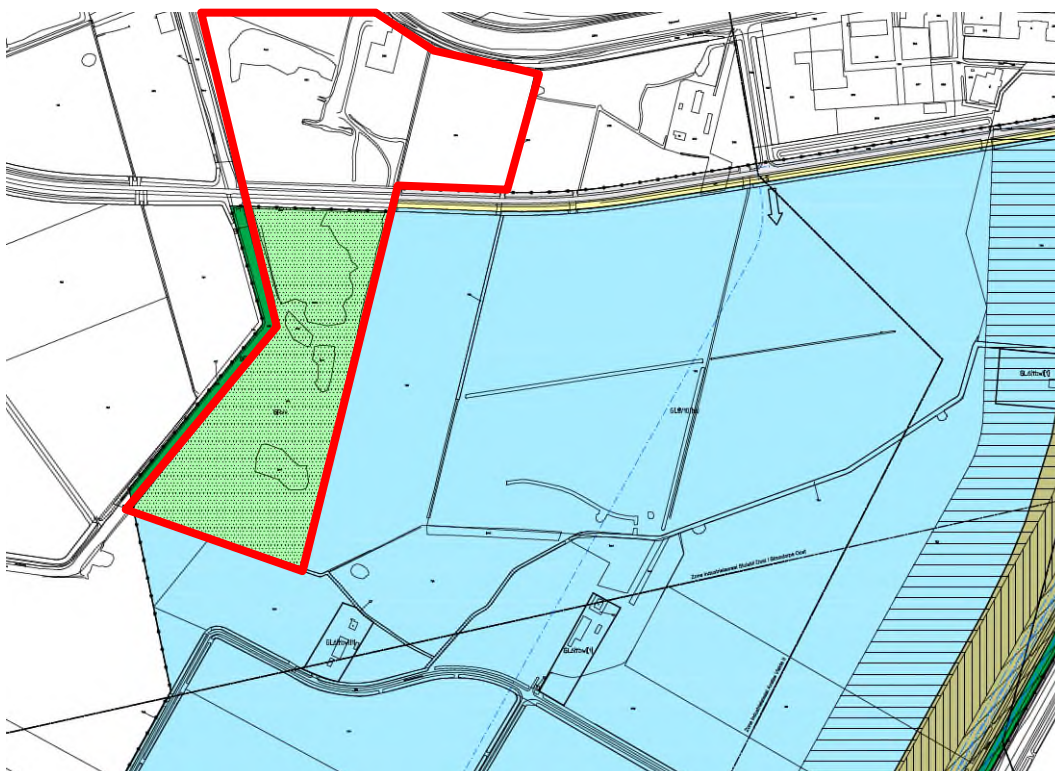
Het deel ten zuiden van de Finlandweg (M1314 en M1315) was grotendeels bebost. Het betreft hier tevens een voormalige vuilstortlocatie (aan de zuidzijde van het perceel). In het bestemmingsplan Sas van Gent Glastuinbouwgebied is het perceel bestemd voor groenvoorziening. Het noordelijke deel van deze percelen is een zanddepot waarvoor een ontgrondingsvergunning voor 3 jaar is afgegeven.

Voor de percelen ten oosten van het terrein is een bestemming als Glastuinbouwgebied voorzien. De afstand tot de meest nabijgelegen woning is 200 m. Dit betreft een agrarische bedrijfswoning. Er is reeds een vergunning voor het terrein voor het oprichten van een inrichting om diverse afvalstoffen te verwerken. Deze vergunning maakt onderdeel uit van de referentiesituatie. Voor het oostelijke terreindeel (M401) kan daarom uitgegaan worden van een situatie waarin zich al een bedrijf in milieucategorie 4.2/5.2 aanwezig is.

### 3.1.3 Referentiesituatie in de omgeving

De planlocatie ligt aan de zuidzijde van het Zijkanaal C van het Kanaal Gent – Terneuzen. Dit zijkanaal wordt in de huidige situatie gebruikt voor scheepvaart voor de bedrijven aan het kanaal, zowel ten westen als ten oosten van het plangebied. Zeeland Seaports heeft mondeling medegedeeld dat een verbreding van dit kanaal wordt geambieerd.

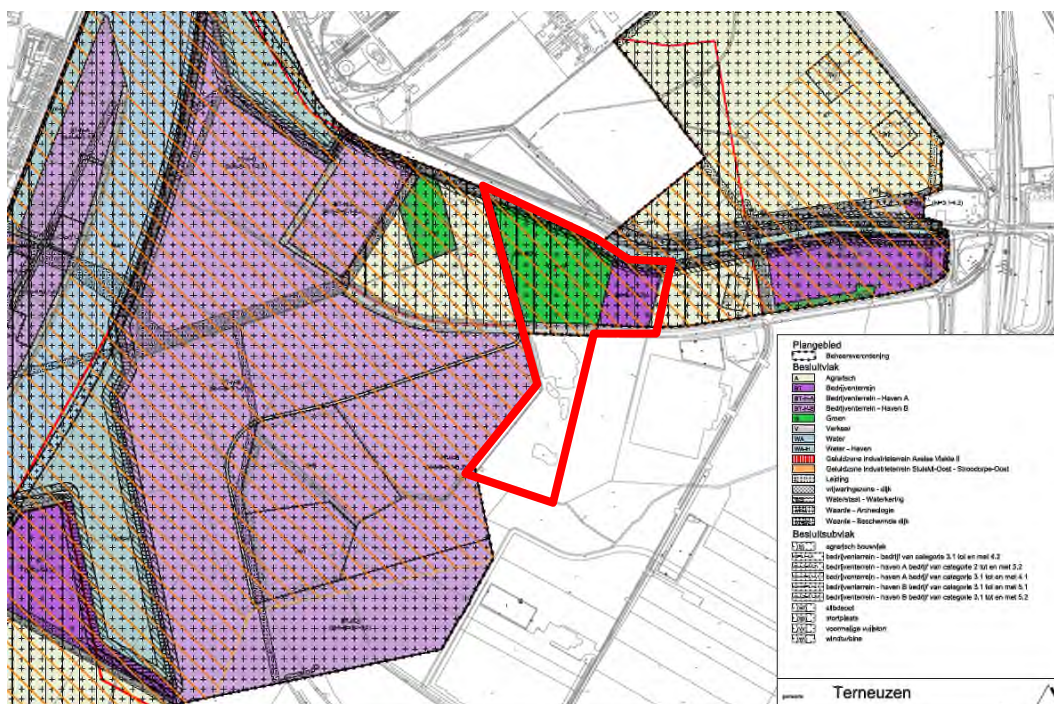
De overige percelen rond het plangebied worden in de huidige situatie agrarisch gebruikt. Het gebied ten zuidoosten van het plangebied is deels ingericht met glastuinbouwbedrijven. Voor dit gebied is met het bestemmingsplan Sas van Gent Glastuinbouwgebied een inrichting met glastuinbouwbedrijven beoogd (zie figuur 3.1).



*Figuur 3.1: Bestemmingsplan Sas van Gent Glastuinbouw (rood omlijnd het plangebied, aan de noordzijde ontbreekt een klein gedeelte). De blauwe kleur duidt de bestemming Glastuinbouw aan, de groene kleur de bestemming Groenvoorziening.*

Ten zuidwesten van het plangebied is een ontwikkeling van het gebied als Bedrijventerrein – Haven beoogd (zie ook figuur 3.2). Ook op dit terrein komt een aantal bedrijven voor. Een deel van het terrein is echter nog niet in gebruik.





Figuur 3.2: Bestemmingsregeling voor het gebied rondom het plangebied (de paarse kleur duidt de bestemming Bedrijventerrein aan)

Het plangebied ligt in de zone langs het kanaal van Terneuzen naar Gent. Deze kanaalzone kenmerkt zich door een afwisseling van bedrijvigheid/industrie en agrarisch gebied. De Tractaatweg aan de oostzijde van het plangebied wordt verdubbeld. Hiervoor is een bestemmingsplan vastgesteld. Op diverse delen van het tracé is dit project reeds in uitvoering genomen. Voor het plangebied is voornamelijk de gewijzigde aansluiting van het gebied (rechtstreeks van de Finlandweg op de Tractaatweg) relevant voor deze ontwikkeling. Hierop wordt in hoofdstuk 4 nader ingegaan.

Een autonome ontwikkeling in de regio die van belang is voor de afwikkeling van de scheepvaart is de aanleg van een nieuwe sluis in Terneuzen, waarmee de capaciteit van het Kanaal Gent-Terneuzen wordt vergroot en het grootste knelpunt in deze vaarweg wordt weggenomen. Over de komst van de nieuwe sluis is in maart 2012 een akkoord bereikt. In februari 2015 zijn afspraken tussen Vlaanderen en Nederland vastgelegd in een verdrag. Verwacht wordt dat de planuitwerkingsfase, waarin het project zich nu bevindt, afgerond wordt in 2015. De aanleg zal naar verwachting in 2017 starten en in 2021 afgerond zijn.

Ten noordwesten van het plangebied ligt het industrieterrein Sluiskil-Oost. Recent is voor dit terrein een gewijzigd bestemmingsplan vastgesteld. Dit plan biedt uitbreidingsmogelijkheden voor de bedrijven op dit terrein. Deze uitbreidingen behoren tot de referentiesituatie. Ook het gebied ten westen van het plangebied (Axelse Vlake) is beschikbaar voor ontwikkeling van bedrijven. Recent zijn twee bouwplannen voor bedrijven op dit terrein vastgesteld. De bouwwerkzaamheden zijn begonnen of zullen binnenkort van start gaan.

Ten zuidoosten van het plangebied is een glastuinbouwconcentratie aangewezen. De eerste glastuinbouwbedrijven zijn op het terrein gevestigd. Er zijn geen nieuwe vergunningen aangevraagd voor de vestiging van glastuinbouwbedrijven. Voor de referentiesituatie is dan ook uitgegaan van alleen de gevestigde glastuinbouwbedrijven.



### 3.2 Nut & noodzaak: Ladder van duurzame verstedelijking

#### Regionale behoefte

De provincie Zeeland zet in op concentratie van bestaande en nieuwe industrie in Sloegebied en Kanaalzone (Omgevingsplan 2012-2018). Hiermee wordt invulling gegeven aan de kaders die vanuit de duurzaamheidsladder voor alle stedelijke ontwikkelingen, inclusief de zeehaventerreinen gelden. De provincie stimuleert samen met gemeenten en Zeeland Seaports zorgvuldig ruimtegebruik en intensivering in de beide gebieden. Het plangebied is gelegen in een gebied dat aangeduid is als bedrijventerreinen (Ruimtelijke functiekaart Omgevingsplan). In het verlengde daarvan wordt onderhavig plangebied in de Structuurvisie 2025 van de gemeente Terneuzen aangemerkt als bestaand werkgebied en dit als onderdeel van het industrieel-logistiek complex. De beoogde bedrijfsvestiging van Beelen Terneuzen aan de Finlandweg te Westdorpe past binnen de concentratiegedachte van de provincie Zeeland als ook de visie van de gemeente Terneuzen.

Zeeland Seaports heeft in 2013 een wensbeeld vastgesteld voor het gebied rondom zijkanaal C. In lijn met het omgevingsplan en de structuurvisie van Terneuzen is het de wens van Zeeland Seaports om een industrieel-logistiek bedrijventerrein te creëren dat nautisch wordt ontsloten voor de binnenvaart. In de visie van Zeeland Seaports is er aan de zuidzijde van het kanaal plek voor een versterking van het cluster bedrijven dat er nu al aanwezig is bij de Axelse Sassing. Dit cluster richt zich op bouw en recycling activiteiten. Daarnaast zijn er door de mogelijk koppeling met de Autrichehaven en Axelse Vlakte II kansen voor logistieke bedrijvigheid. De verwachting is dat het bedrijf Beelen het huidige cluster bedrijven zal versterken.

### 3.3 Voornemen

Om op de genoemde percelen aan de Finlandweg te Westdorpe de vestiging van bedrijven in milieucategorie 4.2 en specifieke activiteiten in milieucategorie 5.2 te faciliteren dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Voor de percelen wordt tevens een specifieke bestemming voor een breek-/zeefinstallatie mogelijk gemaakt. Achterliggende reden voor het wijzigen van deze bestemming wordt gevormd door het voornemen van Afval- en recyclingbedrijf Beelen om een afvalverwerkingsbedrijf te realiseren (uit te breiden) op deze locatie. Binnen de regeling van de vigerende Beheersverordening Axelse Vlakte is het niet mogelijk een dergelijk bedrijf te realiseren. In het bestemmingsplan wordt tevens een laad- en loskade langs Zijkanaal C toegestaan.

Het MER heeft betrekking op het voorgenomen bestemmingsplan. Er is echter in het MER ook rekening gehouden met een ontwikkeling van het perceel ten zuiden van de Finlandweg. In dit plan-MER worden daarom de effecten van een bedrijventerrein categorie 4.2 in beeld gebracht (en specifieke ruimte voor één activiteit uit een hogere milieucategorie: een breek-/zeefinstallatie met een capaciteit vanaf 100.000 ton per jaar).

In een separate onderbouwing (separate bijlage) is toegelicht waarom het breken (ook) aan de oostzijde van het bestemmingsplangebied dient plaats te kunnen vinden, in overeenstemming met het actuele gebruik van het perceel.

Per milieuaspect wordt ingegaan op de wijze waarop de activiteiten die Beelen Terneuzen wil ontwikkelen op de genoemde locatie passen binnen de onderzochte kaders.

Het plan-MER brengt de effecten in beeld van de planologische regeling voor de genoemde locatie. Daarbij wordt uitgegaan van de reële effecten van de genoemde invulling van het terrein. Veelal is een worst-case benadering gekozen worden.

### 3.3.1 Voorgenomen bestemmingsplan

De voorgenomen activiteiten op de locatie worden vastgelegd in een bestemmingsplan. Het plan-MER heeft betrekking op dit plan. Het bestemmingsplan bestemt de genoemde percelen als bedrijventerrein tot en met categorie 4.2 en een gedeelte hiervan voor categorie 5.2 ten behoeve van een breek-/zeefinstallatie. In het plan-MER is rekening gehouden met een ontwikkeling in de genoemde categorieën. Het bestemmingsplan biedt hiermee ruimte aan een breder palet aan activiteiten dan slechts de beoogde ontwikkeling van Afval- en recyclingbedrijf Beelen. Bij de milieuaspecten is een afweging gemaakt van de effecten van een bedrijventerrein (volgens de genoemde milieucategorieën). Per milieuaspect is echter tevens afgewogen in hoeverre de effecten van de activiteiten van Afval- en recyclingbedrijf Beelen passen binnen de beschreven milieueffecten die op basis van de regeling in het bestemmingsplan zijn bepaald. In paragraaf 3.3.2 is ingegaan op de beoogde activiteiten.

Naast de bestemming als bedrijventerrein maakt het bestemmingsplan tevens een laad- en loskade mogelijk aan het Zijkanaal C, waarbij tevens een verbreding van het zijkanaal wordt mogelijk gemaakt. Deze verbreding is noodzakelijk om het laden en lossen aan de kade mogelijk te maken, waarbij tegelijkertijd andere schepen geen beperkingen van de vaarroute ondervinden (ongeveer tot aan de Tractaatweg). Mondeling heeft Zeeland Seaports aangegeven dat de ambitie bestaat om het kanaal te verbreden. Hier sluit het voornemen bij aan.

Het terreindeel ten zuiden van de Finlandweg maakt geen onderdeel uit van het bestemmingsplan. Om wel de milieueffecten van dit gedeelte in beeld te brengen zijn gelijke uitgangspunten voor dit gedeelte gehanteerd als voor het gedeelte ten noorden van de Finlandweg.

### 3.3.2 Voorgenomen activiteiten afvalverwerkingsbedrijf

Het voorgenomen afvalverwerkingsbedrijf is gericht op het verwerken van afvalstromen, waarbij de nadruk ligt op het nuttig toepassen van afvalstoffen. Er is geen sprake van een vuilstort. Vanuit andere vestigingen van de Beelen Groep worden daartoe afvalstromen naar het terrein gebracht, die in Terneuzen worden verwerkt tot andere materialen of tot energie. Hiertoe wordt een laad- en loskade aan Zijkanaal C gerealiseerd, waaraan schepen kunnen aanleggen die vanuit de andere vestigingen materiaal aanleveren. Tevens worden materialen per vrachtauto aangevoerd. Langs de Finlandweg is tevens een spoor aanwezig (zonder bovenleiding). Op termijn is aanvoer van materialen per spoor mogelijk. Dit wordt echter in het bestemmingsplan niet mogelijk gemaakt. Voor het noordelijke terreindeel is daarom uitgegaan van alleen aanvoer van goederen per vrachtauto en per schip.

Op het terrein zijn verschillende bewerkingen van afval voorzien. In onderstaande tabel is hiervan een indicatie gegeven.

Tabel 3.1 Indicatie van de activiteiten van Afval- en recyclingbedrijf Beelen

| Verwerkingsmethode                    |
|---------------------------------------|
| Breek/zeefinstallatie                 |
| Zeefinstallatie                       |
| Mechanisch sorteren (sorteerlijn)     |
| Thermische reiniger (Incl. breekstap) |
| Extractieve reiniger                  |
| Grondbank                             |
| Immobilisatie-installatie             |
| Substituutbrandstofsysteem (SBS)      |
| Pyrolyse                              |
| Scheepsreiniging                      |
| AWZI (FFU)                            |
| AWZI (Biologisch)                     |
| AWZI (FCR)                            |
| Slibbewerking AWZI (SBI)              |
| Composteren                           |
| Shredderinstallatie                   |
| Productie Biodiesel uit bedrijfsafval |
| Milde extractie groenafval            |
| Torrefactie (proefneming)             |
| Proefnemingen                         |

### 3.4 Alternatieven en varianten

In een plan-m.e.r. moeten op grond van de Wet milieubeheer (artikel 7.7 lid 1) alle redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven en varianten worden beschreven. Daarbij gaat het om realistische alternatieven en varianten.

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is reeds beschreven dat voor dit plan-MER geen realistische locatiealternatieven beschikbaar zijn. De initiatiefnemer – Beelen Terneuzen – heeft namelijk geen alternatieve locatie beschikbaar om het voornemen te realiseren. Bovendien is reeds een milieuvergunning aangevraagd en verleend voor (een deel van) het terrein. De activiteiten zijn vergelijkbaar.

Er zijn zienswijzen ingediend op de NRD die bovenstaande bestrijden. Daarbij wordt aangevoerd dat verschillende andere terreinen ruimte bieden aan de voorgenomen activiteiten. Dit laat echter buiten beschouwing dat deze gronden niet in eigendom zijn van de initiatiefnemer. Bovendien wordt het terrein in de structuurvisie Terneuzen als onderdeel van het zeehaventerrein aangeduid. De ligging van het terrein aan het Zijkanaal C, waarmee het terrein ontsloten kan worden voor scheepvaart is een belangrijke eigenschap die op de andere locaties niet eenvoudig beschikbaar is. Daarmee blijft een alternatieve locatie als redelijkerwijs te beschouwen locatie afwezig. Vanuit de effectbeschrijving van het voornemen is overigens wel nagegaan of mitigatie van effecten gewenst is.

### 3.5 Beoordelingskader

In de volgende hoofdstukken worden per aspect de referentiesituatie beschreven en de effecten van het voornemen in beeld gebracht. Daarbij wordt uitgegaan van een complete vulling van het terrein in 2025. Bij de effectbepalingen wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten van de ontwikkeling van het noordelijke terreindeel en de effecten van een ontwikkeling inclusief het zuidelijke terreindeel. Beide situaties worden in beeld gebracht.

In de volgende hoofdstukken wordt een gelijke opbouw gehanteerd:

1. Eerst wordt beschreven welke criteria zijn gehanteerd bij de effectbeschrijving. Deze criteria volgen in het algemeen uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit gemotiveerd.
2. De referentiesituatie wordt beschreven die relevant is voor het genoemde milieuaspect.
3. De effecten van het voornemen worden beschreven. Dit gebeurt per (milieu-)aspect. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt ten opzichte van de referentiesituatie - de situatie van het gebied zonder de planontwikkeling. Op basis van de uitkomsten wordt bij elk aspect vervolgens een beoordeling van de effecten gegeven op de criteria die bij de effectvoorspelling zijn gehanteerd.
4. De effecten worden beoordeeld op een kwalitatieve schaal en vergeleken met de referentiesituatie in 2025, tenzij dit anders wordt aangegeven in de paragrafen.

Voor de effectbeoordeling wordt gebruik gemaakt van een vijfpuntsschaal:

Tabel 3.2: Vijfpuntsschaal effectbeoordeling

| Beoordeling | Omschrijving       |
|-------------|--------------------|
| ++          | positief           |
| +           | enigszins positief |
| 0           | neutraal           |
| -           | enigszins negatief |
| --          | negatief           |

De meeste van de milieueffecten zijn beoordeeld op basis van deelonderzoeken, waarvan de resultaten in deelonderzoeksrapporten zijn verwoord en onderbouwd. Deze rapportages zijn als separate bijlage bij dit MER gevoegd.

In de effectbeoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten van alleen het noordelijke terreindeel en de effecten van het noordelijke en het zuidelijke terreindeel gezamenlijk. De effecten van beide situaties wordt separaat in beeld gebracht. Voor de effectbeoordeling wordt voor beide situaties uitgegaan van een gelijke indeling van de terreindelen (milieucategorie 4.2 en milieucategorie 5.2 voor één specifieke activiteit).

## 4 Verkeer

### 4.1 Gehanteerde criteria

Ten behoeve van het aspect verkeer is een onderzoek uitgevoerd door Antea Group (zie separate bijlage). In het onderzoek ligt de nadruk op het wegverkeer. In dit MER is tevens beoordeeld welke invloed de vaarbewegingen ten aanzien van Beelen hebben op het scheepvaartverkeer op het Kanaal Gent-Terneuzen. Op termijn is ook transport over het spoor mogelijk. Hieraan wordt eveneens aandacht besteed. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten op het noordelijk terreindeel en het zuidelijk terreindeel.

Met betrekking tot het wegverkeer zijn de effecten op de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid onderzocht. Daarvoor is aan de hand van het vigerende bestemmingsplan gekeken welk type bedrijfsvoering mogelijk is gemaakt. Met behulp van kencijfers van het CROW kan inzicht verkregen worden in de hoeveelheid verkeer die het gehele terrein (indien volledig ontwikkeld) genereert. Middels veelgebruikte rekenregels is de verkeersgeneratie vertaald naar een maatgevende spitsintensiteit, op basis waarvan uitspraken zijn gedaan over de effecten op de verkeersafwikkeling. Tenslotte zijn de effecten van het voornemen op de verkeersveiligheid in beeld gebracht.

Tevens wordt kwalitatief beoordeeld wat de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de scheepvaart en het spoorverkeer zijn. Daarvoor wordt uitgegaan van één schip en één trein per dag.

Tabel 4.1: Beoordelingscriteria verkeer

| Thema   | Aspect              | Criterium                                                                                                                                                 |
|---------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkeer | Verkeersafwikkeling | <ul style="list-style-type: none"><li>• Effecten op in- en uitritten terrein</li><li>• Effecten op I/C-verhoudingen<sup>6</sup> en doorstroming</li></ul> |
|         | Verkeersveiligheid  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Effecten op gemotoriseerd verkeer</li><li>• Effecten op fietsverkeer</li></ul>                                    |
|         | Scheepvaart         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Effecten op de scheepvaart op het Kanaal Gent-Terneuzen</li></ul>                                                 |
|         | Spoorverkeer        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Effecten op spoorverkeer op de spoorlijn langs de Finlandweg</li></ul>                                            |

### 4.2 Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn er geen activiteiten in het plangebied. De omliggende percelen worden agrarisch gebruikt. Ten zuidoosten van het plangebied staan enkele glastuinbouwkassen.

De ontsluiting van het bedrijventerrein de Axelse Vlake vindt plaats via de Finlandweg en de Tractaatweg. De Finlandweg is een gebiedsontsluitingsweg met een maximum snelheid van 80 km/u. Dit wordt benadrukt door de dubbele, onderbroken witte markeringsstrepen. Te verwachten verkeersdeelnemers zijn daarom auto's, vrachtvoertuigen, motorvoertuigen en enkele landbouwvoertuigen en brommobielen. Er zijn verschillende voorrangskruispunten voor de aansluiting van bedrijfsperven of andere wegen.

<sup>6</sup> I/C-verhouding = de verhouding tussen intensiteit (I) van het verkeer op de weg ten opzichte van de capaciteit (C) (= het aantal voertuigen dat de weg kan verwerken).

Fietsers kunnen langs het oostelijk deel van de Finlandweg een separaat, parallel fietspad gebruiken. Voor het westelijk deel is dit niet het geval. Dit kan leiden tot gevaarlijke situaties indien de fietsers op de Finlandweg zelf gaan rijden. Daarnaast zijn er verschillende onbewaakte spoorovergangen. Aan de zuidkant van de Finlandweg ligt een enkel spoor t.b.v. de aan- en afvoer van goederen vanuit het zeehaventerrein.

Aan de hand van de vigerende bestemmingsplannen en de daarin vastgelegde functies is de verkeersgeneratie vastgesteld per deelgebied dat bijdraagt aan de verkeersintensiteit op de Finlandweg. De cijfers in tabel 4.2 leiden tot de verkeersintensiteiten in tabel 4.3, bepaald in personenauto-equivalenten per spitsuur. Op doorsnedeniveau rijden er grofweg 600 pae op de Finlandweg ter hoogte van het perceel van Beelen.

Tabel 4.2: Verkeersgeneratie per deelgebied (in voertuigen/weekdag)

| Deelgebied                               | Bruto ha | Netto ha | Werkmilieu             | Auto | Vracht |
|------------------------------------------|----------|----------|------------------------|------|--------|
| <b>Axelse vlakte (zuid)</b>              | 97       | 97       | Agrarisch              | 5    | 3      |
| <b>Axelse Vlake (west)</b>               | 172      | 110      | Zeehaventerrein        | 2526 | 879    |
| <b>Beelen: perceel Noord<sup>7</sup></b> | 10       | 8        | Gemengd terrein        | 986  | 254    |
|                                          | 2        | 2        | Zwaar industrieterrein | 91   | 25     |
| <b>Beelen: perceel Zuid</b>              | 8        | 6        | Gemengd terrein        | 788  | 203    |
| <b>Axelse vlakte (oost)</b>              | 11       | 7        | Zeehaventerrein        | 156  | 54     |
| <b>Agrarisch</b>                         | 13       | 13       | Agrarisch              | 5    | 3      |
| <b>Agrarisch</b>                         | 6        | 6        | Agrarisch              | 5    | 3      |
| <b>Glastuinbouw</b>                      | 15       | 15       | Glastuinbouw           | 104  | 18     |
| <b>Glastuinbouw</b>                      | 11       | 11       | Glastuinbouw           | 72   | 13     |
| <b>Glastuinbouw</b>                      | 12       | 12       | Glastuinbouw           | 80   | 14     |
| <b>Glastuinbouw</b>                      | 11       | 11       | Glastuinbouw           | 74   | 13     |

Tabel 4.3: Verkeersintensiteit Finlandweg (in pae/spitsuur) excl. ontwikkeling Beelen

| Intensiteit Finlandweg t.h.v. perceel Beelen (excl. Beelen) | Ochtend | Avond |
|-------------------------------------------------------------|---------|-------|
| <b>N62 --&gt; Axelse Vlake</b>                              | 326     | 242   |
| <b>Axelse Vlake --&gt; N62</b>                              | 242     | 326   |

Een autonome ontwikkeling is de verdubbeling van de Tractaatweg en de aanpassing van de aansluiting van de Finlandweg op de Tractaatweg, zie het detailontwerp in figuur 4.1. De verdubbeling van de Tractaatweg leidt in alle alternatieve scenario's tot een daling van de I/C-waarde tot onder de 0,60. Daarmee zorgt deze verdubbeling voor een robuust verkeerssysteem met voldoende capaciteit om het verkeer op een kwalitatief goede manier af te laten wikkelen.

<sup>7</sup> Voor het noordelijke perceel is een onderverdeling gemaakt naar gemengd bedrijventerrein en zwaar industrieterrein





Tabel 4.4: Verkeersintensiteit in/uitritten Beelen (in pae/spitsuur)

| Oostelijke in/uitrit Beelen | Ochtend | Avond |
|-----------------------------|---------|-------|
| Aankomend                   | 51      | 38    |
| Vertrekkend                 | 38      | 51    |

| Westelijke in/uitrit Beelen | Ochtend | Avond |
|-----------------------------|---------|-------|
| Aankomend                   | 39      | 26    |
| Vertrekkend                 | 26      | 39    |

Om de oostelijke in/uitrit te toetsen wordt het verkeer richting de westelijke in/uitrit opgeteld bij het doorgaande verkeer op de Finlandweg. Met behulp van het softwareprogramma Capacito is de wachttijd bepaald op basis van de methode Harders. Deze is in alle gevallen kleiner dan 20 seconden, waarmee de verkeersafwikkeling goed is. Hierbij is rekening gehouden met een opstelstrook voor het verkeer vanaf de Tractaatweg dat rechts het terrein opdraait. Vanwege de verwachte lagere drukte bij de westelijke in/uitrit kan worden geconcludeerd dat de verkeersafwikkeling hier ook goed is.

#### Zuidelijk terrein

Voor de verkeersgeneratie van het zuidelijke perceel is de volgende intensiteit berekend in beide spitsuren.

Tabel 4.5: Verkeersintensiteit bij in/uitritten zuidelijk perceel.

| Zuidelijk in/uitrit Beelen | Ochtend | Avond |
|----------------------------|---------|-------|
| Aankomend                  | 66      | 46    |
| Vertrekkend                | 46      | 66    |

De conflicterende verkeersintensiteiten zijn dermate laag dat weinig tot geen hinder is te verwachten op het kruispunt van de zuidelijke in/uitrit. De verkeersafwikkeling is hier dan ook goed te noemen.

De verkeersafwikkeling bij de in/uitritten van Beelen levert als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling geen problemen op en wordt neutraal beoordeeld (0).

#### 4.3.1.2 Effecten op I/C-verhoudingen

De N62 (Tractaatweg) is in de MER behorende bij het bestemmingsplan dat de verdubbeling van de weg mogelijk maakt getoetst op circa 30.000 mvt/etmaal. De toename van de verkeersintensiteit op etmaalniveau als gevolg van de ontwikkeling van een afvalverwerkingsbedrijf is circa 3.000 mvt of 10%. De I/C-verhouding tijdens de drukke en maatgevende avondspits is lager dan 0,60. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling van een afvalverwerkingsbedrijf aan de Finlandweg naar verwachting niet tot verkeersproblemen gaat leiden op of rond de N62.

Er is geen toets uitgevoerd op de kruispunten onder aan de afritten en de tussenliggende rotonde op het kruispunt van de Industrieweg en Finlandweg. Gegeven de beschikbare informatie is het op dit moment niet mogelijk om een capaciteitsberekening uit te voeren. Met het oog op de verwachte I/C-verhouding in de toekomst is het niet onaannemelijk om te veronderstellen dat ook de aantakende kruispunten voldoende capaciteit hebben om de verkeerstoename goed te kunnen afwikkelen.

Gesteld kan worden dat de ontwikkeling van een afvalverwerkingsbedrijf geen significante invloed heeft op de verkeersafwikkeling via de Finlandweg en de Tractaatweg (0). Dit geldt voor de ontwikkeling van zowel het noordelijk als het zuidelijk perceel.

### 4.3.2 Verkeersveiligheid

Gezien de functie en inrichting van de Finlandweg leidt sec de verkeerstoename naar verwachting niet tot een significante verslechtering van de verkeersveiligheid ten opzichte van de huidige situatie. Door de opstelstroken voor vrachtverkeer die in het ontwerp zijn opgenomen wordt zoveel mogelijk voorkomen dat vrachtvoertuigen tot stilstand komen op de openbare weg ter hoogte van de inritten voor het noordelijk perceel. De verkeersveiligheid is daarmee zo goed mogelijk geborgd. De verkeerstoename en het eventueel ontstaan van onveilige situaties door afslaande vrachtwagens kunnen een negatief effect hebben op de verkeersveiligheid. De verwachte impact door de ontwikkeling van een afvalverwerkingsbedrijf is echter niet maatgevend, gezien de relatieve omvang van het bedrijventerrein de Axelse Vlake. De beoordeling van de effecten op de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer door ontwikkeling van het noordelijk perceel is daarom neutraal (0).

Voor het zuidelijk perceel wordt een bestaande spoorwegovergang ten westen van het perceel gebruikt voor de ontsluiting van het terrein. Voor de vrachtwagens die zich op dit terrein zouden melden wordt tevens een opstelstrook opgenomen in het schetsontwerp. Hier bestaat de kans dat, wanneer dit perceel wordt ontwikkeld, vrachtvoertuigen op de weg moeten wachten voordat ze linksaf het terrein kunnen oprijden. Bovendien is de situatie hier complexer, door de aanwezigheid van een fietspad en een spoorlijn. De voorgenomen ontwikkeling leidt tot een verslechtering van de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer en wordt enigszins negatief beoordeeld (-).

Het schetsontwerp voorziet in een separaat fietspad (reeds aanwezig) ten zuiden van de goederenspoorlijn. Dit kan zorgen voor een verbetering van de verkeersveiligheid voor fietsers. Er dient wel extra aandacht wordt geschonken voor het ontwerp in relatie tot de onbewaakte spoorwegovergangen. Het effect op de verkeersveiligheid voor fietsers als gevolg van het voornemen is daarmee licht positief (+).

### 4.3.3 Scheepvaart

#### 4.3.3.1 Kanaal Gent-Terneuzen

Het grootste knelpunt in de afwikkeling van de scheepvaart van het Kanaal Gent-Terneuzen is het sluisencomplex in Terneuzen. Een autonome ontwikkeling is de aanleg van een nieuwe sluis om dit knelpunt weg te nemen en de verwachte toename van het aantal schepen dat van het sluisencomplex gebruik maakt aan te kunnen. In 2013 maakten ca. 65.000 schepen gebruik van het sluisencomplex, voor 2040 is de verwachting dat dit aantal groeit naar 94.000 per jaar. De verwachte toename van één schip per dag door de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied is niet significant ten opzichte van het huidige aantal schepen (ca. 0,5%) en maakt geen significant deel uit van de verwachte groei van het aantal schepen tot 2040 (ca. 1%). De effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de scheepvaart op het Kanaal Gent-Terneuzen zijn neutraal (0).

#### 4.3.3.2 Zijkanaal C

Verwacht wordt dat het aantal schepen dat gebruik maakt van Zijkanaal C groeit van ca. 1 schip per dag tot ca. 2 schepen per dag als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Zijkanaal C is aangelegd ter ondersteuning van kadegebonden bedrijvigheid. Er kan daarom worden gesteld dat het kanaal is berekend op significant grotere intensiteiten dan 2 schepen per dag.

Zijkanaal C is 30 meter breed en heeft geen zwaairuimte. In de voorgenomen ontwikkeling is de aanleg van een kade opgenomen, waarbij direct enige ruimte (landinwaarts) wordt gemaakt voor de aanleg van een schip. Daarmee wordt het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de manoeuvreerruimte op Zijkanaal C verkleind. In de huidige situatie zijn langs Zijkanaal C kades voorzien, waarbij aangelegde schepen zich in hun geheel in het kanaal bevinden. Door de voorgenomen ontwikkeling ontstaat niet meer belemmering dan in de huidige situatie, omdat de kade landinwaarts wordt verplaatst en het kanaal daarmee lokaal breder wordt.

Tijdens de ontwikkeling van afvalverwerkingsbedrijf Beelen wordt een tijdelijk ponton aangelegd om een aanlegplaats te realiseren (vergunningen reeds verleend). Wanneer een schip hier aangelegd ligt, zou dat een bottleneck kunnen opleveren. In overleg met Zeeland Seaports en de omliggende bedrijven worden afspraken gemaakt om eventuele belemmeringen te voorkomen. De voorgenomen ontwikkeling levert geen significante effecten op de scheepvaart in Zijkanaal C op en wordt neutraal (0) beoordeeld.

#### 4.3.4 Spoorverkeer

Om spoorverkeer van en naar het plangebied mogelijk te maken moet een emplacement gerealiseerd worden. Dit ligt buiten de scope van het bestemmingsplan.

In de huidige situatie vinden er dagelijks treinbewegingen plaats over het traject langs de Finlandweg. Dit spoor is aangelegd ter ontsluiting van het grotendeels onontwikkelde bedrijventerrein Axelse Vlakte. Het is dan ook aannemelijk dat het spoor is berekend op een grotere intensiteit aan verkeer dan in de huidige situatie plaatsvindt. Wanneer daar de verwachte hoeveelheid van één trein per dag bij komt naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling zal dit dan ook geen knelpunten opleveren. De effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het spoorverkeer worden dan ook neutraal (0) beoordeeld.

## 4.4 Effectbeoordeling

De bovenstaande beoordeling van de effecten is in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.6: Beoordeling effecten thema verkeer

| Thema        | Aspect                                        | Criterium                                                    | Ref | Noord <sup>8</sup> | Beide <sup>9</sup> |
|--------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----|--------------------|--------------------|
| Verkeer      | Verkeersafwikkeling                           | • Effecten op in- en uitritten terrein                       | 0   | 0                  | 0                  |
|              |                                               | • Effecten op I/C-verhoudingen <sup>10</sup> en doorstroming | 0   | 0                  | 0                  |
|              | Verkeersveiligheid                            | • Effecten op gemotoriseerd verkeer                          | 0   | 0                  | -                  |
|              |                                               | • Effecten op fietsverkeer                                   | 0   | +                  | +                  |
|              | Scheepvaart                                   | • Effecten op de scheepvaart op het Kanaal Gent-Terneuzen    | 0   | 0                  | 0                  |
|              |                                               | • Effecten op de scheepvaart op Zijkanaal C                  | 0   | 0                  | 0                  |
| Spoorverkeer | • Effecten op de spoorweg langs de Finlandweg | 0                                                            | 0   | 0                  |                    |

<sup>8</sup> Noord verwijst naar het bestemmingsplangebied, de percelen ten noorden van de Finlandweg

<sup>9</sup> Beide verwijst naar beide delen van het plangebied, zowel de percelen ten noorden als ten zuiden van de Finlandweg.

<sup>10</sup> I/C-verhouding = de verhouding tussen intensiteit (I) van het verkeer op de weg ten opzichte van de capaciteit (C) (= het aantal voertuigen dat de weg kan verwerken).

## 5 Geluid

### 5.1 Gehanteerde criteria

Ten behoeve van dit plan-MER en het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (Antea Group, separate bijlage). In dit onderzoek is beschouwd in hoeverre geluid als gevolg van de ontwikkeling van het terrein leidt tot effecten voor gevoelige bestemmingen. In dit geval betreft dit één situatie, namelijk de woning aan de Industrierweg-Zuid 23. In figuur 5.1 is de locatie van de woning ten opzichte van het terrein weergegeven.

Er is geen harde wet- en regelgeving voor geluid in een milieueffectstudie. De beoordeling vindt daarom kwalitatief plaats door het vergelijken van de cumulatieve geluidssituatie met en zonder de voorgenomen ontwikkeling. Hiertoe is het cumulatieve geluid inzichtelijk gemaakt, voor de volgende situaties:

1. Geluidssituatie ter plaatse van Industrierweg-Zuid 23 als gevolg van de gezoneerde industrieterrein Axelse Vlake II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost, Finlandweg, spoorlijn en vaarweg Zijkanaal C (= autonome situatie);
2. Geluidssituatie zoals gesteld onder punt 1 inclusief de volledige ontwikkeling van het voorziene afvalverwerkingsbedrijf (= plansituatie).

In het MER en het onderliggende milieu effect studie (Antea Group 2015, separate bijlage) is de geluidimpact van de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld aan de hand van:

1. De (cumulatieve) geluidbelastingen van de nabijgelegen geluidgevoelige objecten (woningen).
2. Verandering van het aantal (geluid)gehinderden ter plaatse van Industrierweg-Zuid 23.

#### Beoordelingsaspect 1 - Verandering in geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen

De beoordeling van de criteria heeft plaatsgevonden op een vijfpuntsschaal met de volgende indeling:

Tabel 5.1: Vijfpuntsschaal beoordeling geluid

| Beoordeling | Beschrijving                                   |
|-------------|------------------------------------------------|
| --          | Negatief<br>Toename van meer dan 3 dB          |
| -           | Enigszins negatief<br>Toename van 1 tot 3 dB   |
| 0           | Neutraal<br>Toe- of afname van minder dan 1 dB |
| +           | Enigszins positief<br>Afname van 1 tot 3 dB    |
| ++          | Positief<br>Afname van meer dan 3 dB           |

#### Beoordelingsaspect 2 - Verandering van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden

Om de verandering van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden in kaart te brengen wordt uitgegaan van algemeen geldende dosis-effectrelaties. Deze zijn in de onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 5.2: Dosis-effectrelaties voor industrielawaai

| Geluidsbelastingklasse ( $L_{den}$ ) | Gehinderden per 100 bewoners | Ernstig gehinderden per 100 bewoners |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 55-59 dB                             | 26                           | 11                                   |
| 60-64 dB                             | 35                           | 17                                   |
| 65 dB of hoger                       | 40                           | 24                                   |

| Geluidsbelastingklasse ( $L_{night}$ ) | Slaapgestoorden per 100 bewoners |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| 50-54 dB                               | 7                                |
| 55-59 dB                               | 10                               |
| 60-64 dB                               | 13                               |
| 64-69 dB                               | 18                               |
| 70 dB of hoger                         | 20                               |

Het totaal aantal gehinderden is de som van het aantal gehinderden per geluidsbelastingklasse. Voor het bepalen van het aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden wordt dezelfde werkwijze gehanteerd. Hierbij wordt opgemerkt dat het aantal slaapgestoorden op basis van de geluidbelasting  $L_{night}$  wordt bepaald.

Tabel 5.3: Beoordelingscriteria thema geluid

| Thema  | Aspect            | Criterium                                                                                                                                                               |
|--------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geluid | Geluidbelasting   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effecten op de cumulatieve geluidsbelasting van de nabijgelegen geluidgevoelige objecten.</li> </ul>                             |
|        | Geluidgehinderden | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verandering van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden ter plaatse van Industrierweg-Zuid 23.</li> </ul> |

## 5.2 Referentiesituatie

De relevante en maatgevende geluidbronnen in het onderzoeksgebied, dat zich in een straal van circa 5 km rondom de planlocatie bevindt, zijn:

- Gezoned industrieterrein Axelse Vlakte II
- Gezoned industrieterrein Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost
- Motorcrossbaan Finlandcircuit
- Windturbines
- Kascomplexen
- Wegen
- Spoorlijn
- Vaarweg Zijkanaal C

Voor de beoordeling van de huidige (autonome) situatie is de geluidssituatie ter plaatse van Industrierweg-Zuid 23 als gevolg van de gezonede industrieterrein Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost, Finlandweg, spoorlijn en vaarweg Zijkanaal C inzichtelijk gemaakt. Over de geluidssituatie van de overige bronnen is te weinig informatie beschikbaar om ze adequaat te betrekken in de akoestische beoordeling. Daarnaast ligt Industrierweg-Zuid 23 buiten de zone conform de Wet geluidhinder van de Tractaatweg.



Figuur 5.1: Ligging Industrieweg-Zuid 23 ten opzichte van het plangebied (bron: Google-maps)

### 5.2.1 Huidige situatie Beelen

Conform de opgave van de gemeente Terneuzen bedraagt de vergunde situatie van de huidige activiteiten van het afvalverwerkend bedrijf Beelen 48 dB(A), 34 dB(A) en 30 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van Industrieweg-Zuid 23.

### 5.2.2 Gezoneerde industrieterreinen

Conform de opgave van de gemeente Terneuzen blijkt dat Industrieweg-Zuid 23 is gelegen in de geluidzones van 2 industrieterreinen, namelijk Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost. De gemeente heeft de volgende geluidbelastingen ter plaatse van deze woning in de autonome situatie aangeleverd:

- Als gevolg van Axelse Vlakte II: 51 dB(A), 46 dB(A) en 41 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Als gevolg van Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost: 45 dB(A), 45 dB(A) en 45 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Dit betekent dat het autonome geluidniveau als gevolg van industrielawaai circa 52 dB(A), 49 dB(A) en 46 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode bedraagt.



Voor de bepaling van de dosis-effectrelaties wordt de dosismaat  $L_{den}^{11}$  en  $L_{night}^{12}$  gehanteerd. Daarnaast is ook de dosismaat  $L_{etmaal}^{13}$  inzichtelijk gemaakt.

In onderstaande tabel 5.4 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van de gezoneerde industrieterreinen Axelse Vlake II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost, weergegeven.

Tabel 5.4: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege de gezoneerde industrieterreinen

| Bron                          | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|-------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Axelse Vlake II               | 51 dB(A)     | 51 dB     | 41 dB       |
| Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost | 55 dB(A)     | 51 dB     | 45 dB       |
| Gecumuleerd                   | 56 dB(A)     | 54 dB     | 46 dB       |

### 5.2.3 Finlandweg

In onderstaande tabel 5.5 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer op de Finlandweg weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in de bijlagen bij de rapportage van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 5.5: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege wegverkeer op de Finlandweg

| Bron       | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|------------|--------------|-----------|-------------|
| Finlandweg | 56 dB(A)     | 55 dB     | 46 dB       |

### 5.2.4 Spoorlijn

In onderstaande tabel 5.6 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van de spoorlijn parallel gelegen aan de Finlandweg, weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in de bijlagen bij de rapportage van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 5.6: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege de spoorlijn

| Bron      | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|-----------|--------------|-----------|-------------|
| Spoorlijn | 44 dB(A)     | 41 dB     | -           |

### 5.2.5 Vaarweg Zijkanaal C

In onderstaande tabel 5.7 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van het vaarverkeer in het Zijkanaal C, weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in de bijlagen bij de rapportage van het akoestisch onderzoek weergegeven.

<sup>11</sup> De  $L_{den}$  is het tijdsgemiddelde over het etmaal van:

1. De waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07.00-19.00 uur (dag);
2. De met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 19.00-23.00 uur (avond);
3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 23.00-07.00 uur (nacht).

<sup>12</sup>  $L_{night}$ : het gemiddelde geluidniveau over de nacht (23.00 – 07.00 uur)

<sup>13</sup> De  $L_{etmaal}$  is de hoogste van de volgende 3 waarden:

1. De waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07.00-19.00 uur (dag);
2. De met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 19.00-23.00 uur (avond);
3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 23.00-07.00 uur (nacht).

Tabel 5.7: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege scheepsvaart

| Bron         | L <sub>etmaal</sub> | L <sub>den</sub> | L <sub>night</sub> |
|--------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Scheepsvaart | 29 dB(A)            | 26 dB            | -                  |

## 5.2.6 Gecumuleerd

In de onderstaande tabel 5.8 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen in de autonome situatie weergegeven.

Tabel 5.8: Gecumuleerde geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 in de autonome situatie

| Bron                            | L <sub>IL</sub> /L <sub>RL</sub> | L* <sub>IL</sub> /L* <sub>RL</sub> |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Huidige activiteiten Beelen     | L <sub>IL</sub> : 48 dB(A)       | L* <sub>IL</sub> : 49 dB           |
| Axelse Vlakte II                | L <sub>IL</sub> : 51 dB(A)       | L* <sub>IL</sub> : 52 dB           |
| Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost   | L <sub>IL</sub> : 55 dB(A)       | L* <sub>IL</sub> : 56 dB           |
| Finlandweg                      | L <sub>VL</sub> : 55 dB          | L* <sub>VL</sub> : 55 dB           |
| Spoorlijn                       | L <sub>RL</sub> : 41 dB          | L* <sub>RL</sub> : 38 dB           |
| Scheepsvaart                    | L <sub>IL</sub> : 29 dB(A)       | L* <sub>IL</sub> : 30 dB           |
| Gecumuleerd L <sub>CUM</sub>    |                                  | 60 dB                              |
| Gecumuleerd L <sub>IL,CUM</sub> |                                  | 59 dB(A)                           |

Geconverteerd naar wegverkeerslawaai is de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van industrie-, wegverkeers- en railverkeerslawaai 60 dB. Geconverteerd naar industrielaawaai is dit 59 dB(A).

## 5.3 Effectbeschrijving

Het bestemmingsplan maakt de vestiging van bedrijven (categorie 4.2 en specifiek voor één soorten bedrijf categorie 5.2) mogelijk. Daarbij ligt de aanvraag voor een afvalverwerkingsbedrijf op het terrein ten grondslag aan de wijziging van het bestemmingsplan. In dit MER wordt tevens de situatie van het perceel ten zuiden van de Finlandweg betrokken. Voor dit terrein wordt uitgegaan van een milieucategorie 4.2.

### 5.3.1 Gezoneerde industrieterreinen

Realisering van het afvalverwerkingsbedrijf heeft geen invloed op de geluidemissie van de gezoneerde industrieterreinen Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost. Derhalve zijn de geluidbelastingen zoals gepresenteerd in tabel 5.4 ook in de plansituatie van toepassing.

### 5.3.2 Finlandweg

In onderstaande tabel 5.9 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer op de Finlandweg weergegeven. Daarbij is rekening gehouden met de ontwikkeling van het verkeer als gevolg van de realisatie van bedrijven in het plangebied conform beschreven in hoofdstuk 4 van dit MER. De rekenresultaten zijn tevens in de bijlagen bij het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 5.9: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege wegverkeer op de Finlandweg (plansituatie)

| Bron       | L <sub>etmaal</sub> | L <sub>den</sub> | L <sub>night</sub> |
|------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Finlandweg | 58 dB(A)            | 57 dB            | 48 dB              |

### 5.3.3 Spoorlijn

In onderstaande tabel 5.10 zijn de geluidbelastingen als gevolg van treinverkeer op de spoorlijn inclusief de invloed van extra treinverkeer als gevolg van het plan weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in de bijlagen bij het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 5.10: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege de spoorlijn

| Bron      | L <sub>etmaal</sub> | L <sub>den</sub> | L <sub>night</sub> |
|-----------|---------------------|------------------|--------------------|
| Spoorlijn | 45 dB(A)            | 42 dB            | -                  |

### 5.3.4 Vaarweg Zijkanaal C

In onderstaande tabel 5.11 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het vaarverkeer in het Zijkanaal C inclusief de invloed van extra vaarbewegingen als gevolg van het plan weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in de bijlagen bij het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 5.11: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege scheepvaart

| Bron        | L <sub>etmaal</sub> | L <sub>den</sub> | L <sub>night</sub> |
|-------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Scheepvaart | 32 dB(A)            | 29 dB            | -                  |

### 5.3.5 Bestemming Bedrijventerrein

In onderstaande tabel 5.12 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van de beoogde ontwikkeling van het afvalverwerkingsbedrijf separaat weergegeven. De in de tabel weergegeven dosismaten L<sub>den</sub>, L<sub>etmaal</sub> en L<sub>night</sub> zijn aan de hand van berekeningen bepaald.

Tabel 5.12: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege het afvalverwerkingsbedrijf

| Bron                    | L <sub>etmaal</sub> | L <sub>den</sub> | L <sub>night</sub> |
|-------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Afvalverwerkingsbedrijf | 55 dB(A)            | 55 dB            | 45 dB              |

### 5.3.6 Gecumuleerd

In de onderstaande tabel 5.13 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen in de plansituatie weergegeven.

Tabel 5.13: Gecumuleerde geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 (plansituatie)

| Bron                                 | L <sub>IL</sub> /L <sub>RL</sub> | L* <sub>IL</sub> /L* <sub>RL</sub> |
|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Axelse Vlakte II</b>              | L <sub>IL</sub> : 51 dB(A)       | L* <sub>IL</sub> : 52 dB           |
| <b>Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost</b> | L <sub>IL</sub> : 55 dB(A)       | L* <sub>IL</sub> : 56 dB           |
| <b>Finlandweg</b>                    | L <sub>VL</sub> : 57 dB          | L* <sub>VL</sub> : 57 dB           |
| <b>Spoorlijn</b>                     | L <sub>RL</sub> : 42 dB          | L* <sub>RL</sub> : 39 dB           |
| <b>Scheepvaart</b>                   | L <sub>IL</sub> : 32 dB(A)       | L* <sub>IL</sub> : 33 dB           |
| <b>Afvalverwerkingsbedrijf</b>       | L <sub>IL</sub> : 55 dB(A)       | L* <sub>IL</sub> : 56 dB           |
| Gecumuleerd L <sub>CUM</sub>         |                                  | <b>62 dB</b>                       |
| Gecumuleerd L <sub>IL,CUM</sub>      |                                  | <b>61 dB(A)</b>                    |

Geconverteerd naar wegverkeerslawaai is de gecumuleerde geluidbelasting tengevolge van industrie-, wegverkeers- en railverkeerslawaai 62 dB. Geconverteerd naar industrielaawaai is dit 61 dB(A).

### 5.3.7 Geluidsbelasting van nabijgelegen geluidgevoelige woningen

De gecumuleerde geluidbelasting  $L_{CUM}$  op de woning Industrierweg-Zuid 23 zal door de planvorming met 2 dB toenemen, van 60 dB naar 62 dB. Dit wordt beoordeeld als een enigszins negatief (-) effect.

### 5.3.8 Verandering van het aantal geluidgehinderden

Een objectieve beoordeling van het effect van het aantal geluidgehinderden in een omgeving waar slechts 1 woning is gesitueerd, is niet goed te doen. Conform de Regeling geluid milieubeheer bedraagt het aantal gehinderden in de geluidklasse 60-64 dB  $L_{den}$  35 op de 100 bewoners. Het aantal ernstig gehinderden is 17 op 100 bewoners. Uitgaande van  $L_{den}$  zit zowel de autonome- als de plansituatie in deze geluidklasse van 60-64 dB. Relatief gezien zal de kans op (ernstig) gehinderden niet toenemen.

In de autonome situatie bedraagt de  $L_{night}$  49 dB als gevolg van industrielawaai (47 dB) en wegverkeerslawaai (46 dB). In de plansituatie bedraagt de  $L_{night}$  51 dB als gevolg van industrielawaai (46 dB), wegverkeerslawaai (48 dB) en het afvalverwerkingsbedrijf (45 dB). De  $L_{night}$  neemt derhalve met 2 dB toe. De plansituatie valt dan in de geluidklasse 50-54 dB. Het aantal slaapgestoorden per 100 bewoners bedraagt dan 7. Bij een  $L_{night} < 50$  dB zijn er objectief gezien geen slaapgestoorden.

Op basis van het voorgaande is het effect op het aantal geluidgehinderden als enigszins negatief beoordeeld. In de nabijheid van het plangebied is slechts één woning aanwezig.

## 5.4 Beoordeling

In tabel 5.14 zijn de effectbeoordelingen voor het thema geluid samengevat.

Tabel 5.14: Beoordeling effecten thema geluid

| Thema  | Aspect            | Criterium                                                                                                                                                             | Ref | Noord | Beide |
|--------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|
| Geluid | Geluidbelasting   | <ul style="list-style-type: none"><li>Effecten op de cumulatieve geluidsbelasting van de nabijgelegen geluidgevoelige objecten.</li></ul>                             | 0   | -     | -     |
|        | Geluidgehinderden | <ul style="list-style-type: none"><li>Verandering van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden ter plaatse van Industrierweg-Zuid 23.</li></ul> | 0   | -     | -     |

## 6 Luchtkwaliteit

### 6.1 Gehanteerde criteria

Ten behoeve van dit plan-MER en het bestemmingsplan is een onderzoek naar luchtkwaliteit uitgevoerd (Antea Group, 2015b, separate bijlage). Om de gevolgen voor de luchtkwaliteit te kunnen bepalen zijn modelberekeningen uitgevoerd. Hierbij zijn drie situaties onderzocht:

- Referentiesituatie inclusief autonome ontwikkelingen<sup>®</sup>;
- Variant N (volledige ontwikkeling noordelijk deel);
- Variant B (volledige ontwikkeling van zowel noordelijk als zuidelijk deel).

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2015. Daarnaast is ook een doorkijk naar de toekomst gedaan voor het jaar 2025. De volgende bronnen met een emissie NO<sub>x</sub> en/of PM<sub>10</sub> zijn in het onderzoek meegenomen:

1. Bedrijfsemissies
2. Wegverkeer
3. Treinverkeer (alleen zuidelijk deel)

In het onderzoek zijn geen schepen betrokken. Schepen stoten ook stikstof en fijn stof uit. Het aantal schepen is echter zodanig klein (gemiddeld 2 per dag), dat het betrekken van deze bronnen in de berekeningen niet leidt tot een andere conclusie ten aanzien van de luchtkwaliteit.

Het thema luchtkwaliteit is beoordeeld op overschrijding van grenswaarden en op absolute effecten. In tabel 6.1 zijn deze criteria weergegeven.

Tabel 6.1: Beoordelingscriteria thema lucht

| Thema | Aspect         | Criterium                                                                                                                                     |
|-------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lucht | Luchtkwaliteit | <ul style="list-style-type: none"><li>• Effecten op de concentratie stikstofdioxide</li><li>• Effecten op de concentratie fijn stof</li></ul> |
|       | Grenswaarden   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Overschrijding van vastgestelde grenswaarden</li></ul>                                                |

#### 6.1.1 Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. In tabel 6.2 zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 6.2: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m<sup>3</sup>)

| Stof                                     | Soort                              | Concentratie      | Aantal overschrijdingen |
|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| Fijn stof (PM <sub>10</sub> )            | jaargemiddelde                     | 40                | -                       |
|                                          | 24-uursgemiddelde                  | 50                | 35                      |
| Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )           | jaargemiddelde                     | 25                | -                       |
|                                          | Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ) | jaargemiddelde    | 40                      |
| Koolmonoxide (CO)                        | uurgemiddelde                      | 200               | 18                      |
|                                          | 8-uurgemiddelde                    | 10.000            | -                       |
| Lood (Pb)                                | jaargemiddelde                     | 0,5               | -                       |
|                                          | Zwaveldeioxide (SO <sub>2</sub> )  | 24-uursgemiddelde | 125                     |
| Benzeen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) | uurgemiddelde                      | 350               | 24                      |
|                                          | jaargemiddelde                     | 5                 | -                       |

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) in Nederland over het algemeen het meest kritisch. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Hierbij moet opgemerkt worden dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> (200 µg/m<sup>3</sup>) in Nederland nergens meer dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor en uit metingen over de afgelopen 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO<sub>2</sub> niet meer aan de orde is<sup>14</sup>.

#### 6.1.1.1 Fijn stof (PM<sub>2.5</sub>)

Vanaf 1 januari 2015 moet ook aannemelijk worden gemaakt dat voldaan wordt aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2.5</sub> (25 µg/m<sup>3</sup>). PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM<sub>2.5</sub> en PM<sub>10</sub> kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM<sub>2.5</sub> zal worden voldaan<sup>15</sup>. Het risico dat een overschrijding optreedt voor PM<sub>2.5</sub> op een locatie waar wel aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan is dan ook verwaarloosbaar.

#### 6.1.1.2 Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in bijlage 2 Wm (zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen), geldt dat de ruimte tot de grenswaarden zo groot is dat het aannemelijk is dat overschrijding als gevolg van een besluit van de voor die stoffen vastgestelde grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten<sup>16</sup>.

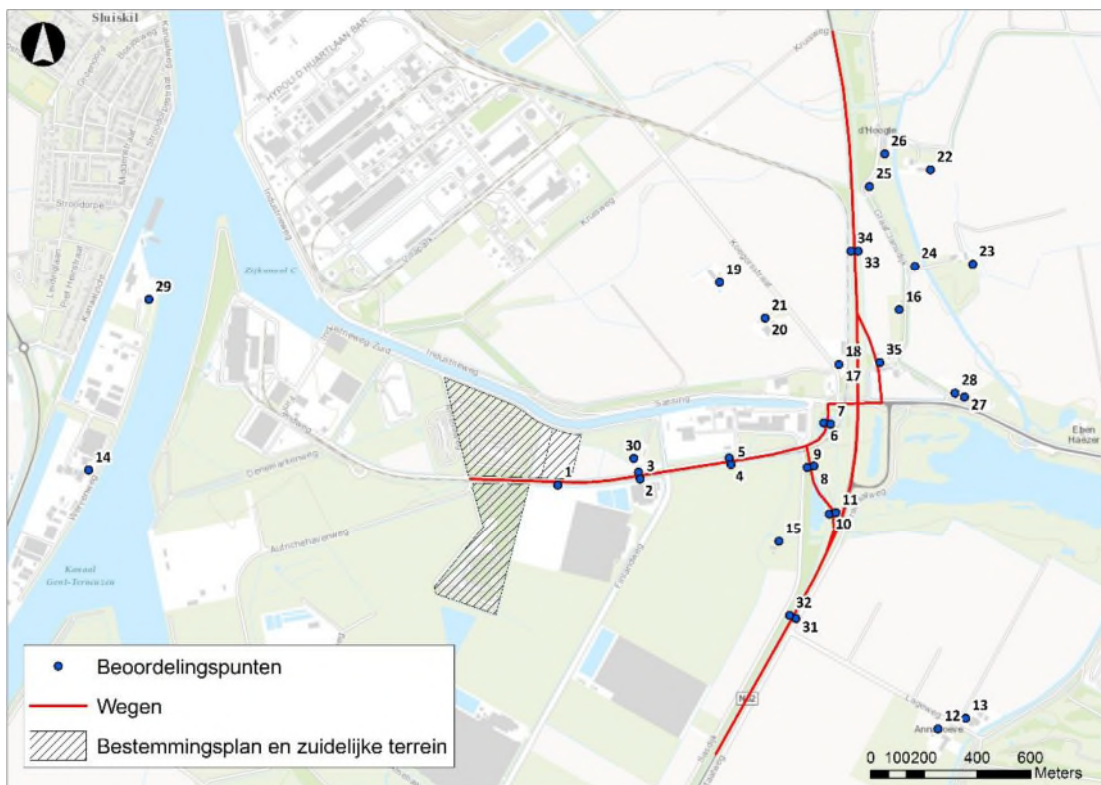
## 6.1.2 Beoordelingspunten

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend ter plaatse van de dichtst bij het plangebied gelegen locaties waar langdurige blootstelling plaats kan vinden. Het betreft locaties van woningen, in dit geval de woning aan de Industrierweg-Zuid 23. Eveneens zijn op maximaal 10 meter van de wegrand aan weerszijden van de relevante wegen toetspunten neergelegd. Aannemelijk is dat als op die beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden, ook op grotere afstand van de wegen wordt voldaan aan de grenswaarden. In figuur 6.1 is een overzicht gegeven van alle gehanteerde beoordelingspunten.

<sup>14</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu, *Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011)*, juni 2011

<sup>15</sup> Velders, G.J.M. et al, *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland; rapportage 2014 (rapport 680362002/2014)*, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2014

<sup>16</sup> Meijer, E.W., Zandveld. P., *Bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Spoodwet; september 2008 (rapport 2008-U-R0919/B)*, TNO



Figuur 6.1: Beoordelingspunten

## 6.2 Referentiesituatie

In tabel 6.3 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> weergegeven voor de referentiesituatie.

Tabel 6.3: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> (2015) in µg/m<sup>3</sup>

| Naam | Jaargemiddeld | Achtergrondconcentratie | Bronbijdrage |
|------|---------------|-------------------------|--------------|
| 33   | 20,4          | 18,8                    | 1,6          |
| 11   | 20,1          | 19                      | 1,1          |
| 31   | 20            | 18,5                    | 1,6          |
| 34   | 19,9          | 18,8                    | 1,1          |
| 35   | 19,8          | 19                      | 0,8          |

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> liggen (40 µg/m<sup>3</sup>).

In tabel 6.4 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> weergegeven voor de referentiesituatie.

Tabel 6.4: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> (2015) in µg/m<sup>3</sup>

| Naam | Jaargemiddeld | Achtergrondconcentratie | Bronbijdrage |
|------|---------------|-------------------------|--------------|
| 33   | 23            | 22,9                    | 0,1          |
| 34   | 23            | 22,9                    | 0,1          |
| 22   | 22,9          | 22,9                    | 0            |
| 23   | 22,9          | 22,9                    | 0            |
| 25   | 22,9          | 22,9                    | 0            |



Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> liggen (40 µg/m<sup>3</sup>).

De 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m<sup>3</sup>. Uit de berekeningen blijkt dat de genoemde grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar wordt overschreden.

## 6.3 Effectbeschrijving

### 6.3.1 Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

#### 6.3.1.1 Noordelijke terreindeel

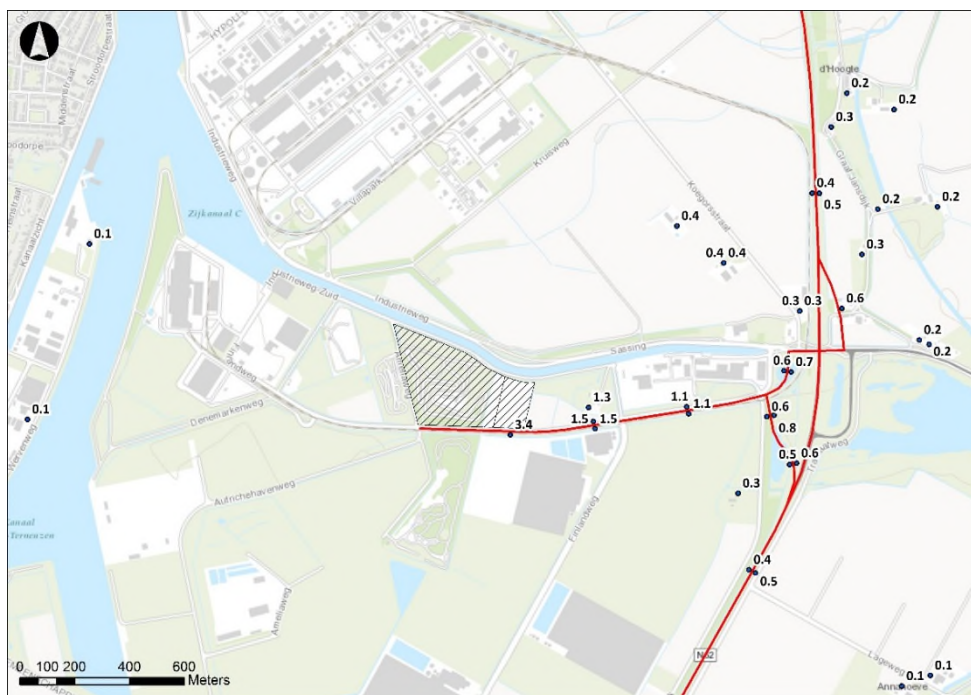
In tabel 6.5 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> weergegeven voor de situatie waarop het bestemmingsplan betrekking heeft. .

Tabel 6.5: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> (2015) in µg/m<sup>3</sup>

| Punt | Jaargemiddeld | Achtergrondconcentratie | Bronbijdrage |
|------|---------------|-------------------------|--------------|
| 1    | 22,8          | 18,9                    | 3,9          |
| 2    | 21,0          | 18,9                    | 2,1          |
| 3    | 21,0          | 18,9                    | 2,1          |
| 33   | 20,9          | 18,9                    | 2,1          |
| 11   | 20,8          | 19,0                    | 1,7          |

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> liggen (40 µg/m<sup>3</sup>).

Onderstaande figuur toont de toenames van de concentraties NO<sub>2</sub> als gevolg van de ontwikkeling van het noordelijke terrein ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 6.2: Toename concentratie NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) als gevolg van ontwikkeling van het bestemmingsplangebied

### 6.3.1.2 Beide terreindelen (noord en zuid)

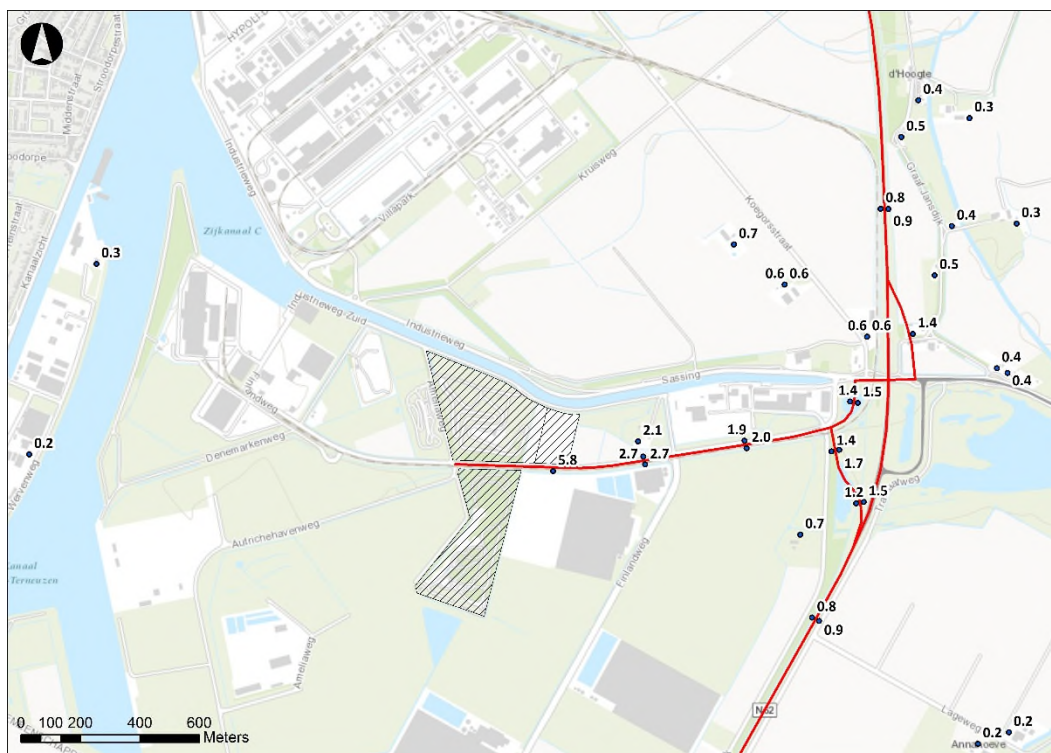
In tabel 6.6 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> weergegeven voor de ontwikkelingen in het plangebied van het MER (ontwikkeling van zowel het noordelijke als het zuidelijke deel van het terrein).

Tabel 6.6: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> (2015) in µg/m<sup>3</sup>

| Punt | Jaargemiddeld | Achtergrondconcentratie | Bronbijdrage |
|------|---------------|-------------------------|--------------|
| 1    | 25,2          | 18,9                    | 6,3          |
| 3    | 22,2          | 18,9                    | 3,3          |
| 2    | 22,2          | 18,9                    | 3,3          |
| 11   | 21,6          | 19,0                    | 2,6          |
| 5    | 21,6          | 19,0                    | 2,6          |

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> liggen (40 µg/m<sup>3</sup>).

Onderstaande figuur toont de toenames van de concentraties NO<sub>2</sub> als gevolg van de ontwikkeling van zowel het noordelijke als het zuidelijke terrein ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 6.3: Toename concentratie NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) als gevolg ontwikkeling van beide plandelen

## 6.3.2 Fijn stof (PM<sub>10</sub>)

### 6.3.2.1 Noordelijke terreindeel

In tabel 6.7 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> weergegeven voor de ontwikkeling van het terreindeel ten noorden van de Finlandweg (bestemmingsplangebied).

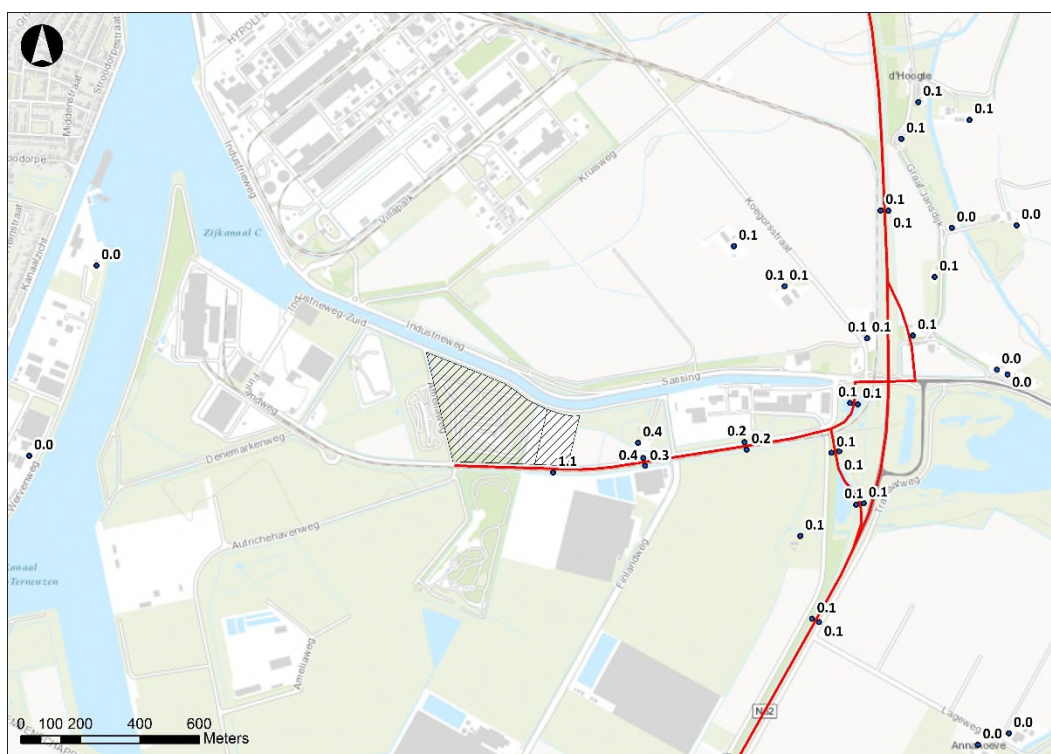
Tabel 6.7: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> (2015) in µg/m<sup>3</sup>

| Punt | Jaargemiddeld | Achtergrondconcentratie | Bronbijdrage |
|------|---------------|-------------------------|--------------|
| 1    | 23,6          | 22,5                    | 1,1          |
| 33   | 23,1          | 22,9                    | 0,2          |
| 34   | 23,1          | 22,9                    | 0,2          |
| 25   | 23,0          | 22,9                    | 0,1          |
| 30   | 22,9          | 22,5                    | 0,4          |

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> liggen (40 µg/m<sup>3</sup>).

De 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m<sup>3</sup>. Uit de berekeningen blijkt dat de genoemde grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar wordt overschreden.

Onderstaande figuur toont de toenames van de concentraties PM<sub>10</sub> als gevolg van de ontwikkeling van het noordelijke terrein ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 6.4: Toename concentratie PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) als gevolg van ontwikkeling van het bestemmingsplangebied

### 6.3.2.2 Beide terreindelen (noord en zuid)

In tabel 6.8 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> weergegeven voor de situatie waarin beide delen van het plangebied ontwikkeld worden (zowel ten noorden als ten zuiden van de Finlandweg).

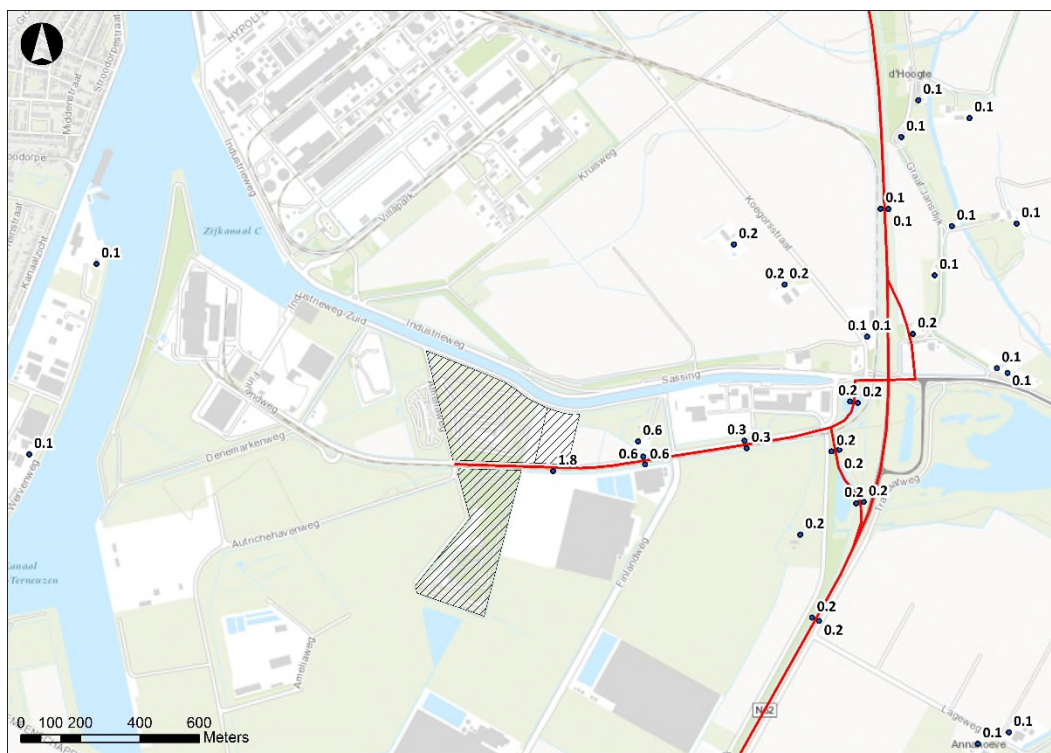
Tabel 6.8: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> (2015) in µg/m<sup>3</sup>

| Punt | Jaargemiddeld | Achtergrondconcentratie | Bronbijdrage |
|------|---------------|-------------------------|--------------|
| 1    | 24,3          | 22,5                    | 1,8          |
| 34   | 23,1          | 22,9                    | 0,2          |
| 30   | 23,1          | 22,5                    | 0,6          |
| 33   | 23,1          | 22,9                    | 0,3          |
| 2    | 23,1          | 22,5                    | 0,6          |

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> liggen (40 µg/m<sup>3</sup>).

De 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m<sup>3</sup>. Uit de berekeningen blijkt dat de genoemde grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar wordt overschreden.

Onderstaande figuur toont de toenames van de concentraties PM<sub>10</sub> als gevolg van de ontwikkeling van zowel het noordelijke als het zuidelijke terrein ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 6.5: Toename concentratie PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) als gevolg van ontwikkeling van beide plandelen

### 6.3.2.3 Fijn stof (PM<sub>2.5</sub>)

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2.5</sub> bedraagt 25 µg/m<sup>3</sup>. PM<sub>2.5</sub> is een deelverzameling van PM<sub>10</sub> en beide zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM<sub>2.5</sub> en PM<sub>10</sub> kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM<sub>2.5</sub> zal worden voldaan (zie ook hoofdstuk 2).



Uit de berekeningen volgt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> op alle beoordelingspunten minder dan 25 µg/m<sup>3</sup> bedragen. Aangezien deze concentraties PM<sub>10</sub> al lager zijn dan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2.5</sub> (en PM<sub>2.5</sub> een deelverzameling is van PM<sub>10</sub>), zullen de jaargemiddelde concentraties PM<sub>2.5</sub> de grenswaarde voor deze stof niet overschrijden.

### 6.3.3 Doorkijk naar de toekomst

In de toekomstige situatie (2025) zal het omliggende gebied verder ontwikkeld zijn. Uit verkeersberekeningen blijkt dat bij volledige ontwikkeling van het omliggende gebied de verkeersintensiteit op de Finlandweg zal verviervoudigen. Dit betekent dat de verkeerbijdrage aan de totale concentratie ook zal verviervoudigen. De toename op de N62 zal procentueel minder zijn, omdat op de N62 al meer verkeer rijdt. In de autonome situatie 2015 is de hoogste verkeerbijdrage op de Finland weg 1,5 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> en 0,1 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub>. Ook met een verviervoudiging van de verkeerbijdrage blijven de concentraties beneden de grenswaarden. Hierbij is geen rekening gehouden met het dalen van de achtergrondconcentraties in de toekomst en het schoner worden van het verkeer. Bovenstaande toont aan dat mag worden aangenomen dat ook in 2025 zal worden voldaan aan de grenswaarden.

### 6.3.4 Effecten op de luchtkwaliteit

Door de voorgenomen ontwikkeling zal de concentratie stikstofdioxide en de concentratie fijn stof licht stijgen. Ten gevolge hiervan worden deze effecten enigszins negatief (-) beoordeeld. Bij ontwikkeling van óók het zuidelijk gedeelte van het terrein is deze stijging iets groter dan bij ontwikkeling van alleen het noordelijk terrein. Het gaat hierbij niet om dermate grote hoeveelheden dat dit voor het aspect luchtkwaliteit een andere effectbeoordeling veroorzaakt.

### 6.3.5 Overschrijding van grenswaarden

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Derhalve kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming. Het effect wordt neutraal (0) beoordeeld.

## 6.4 Beoordeling

In onderstaande tabel zijn de effecten op de luchtkwaliteit samengevat.

Tabel 6.9: Beoordeling effecten thema lucht

| Thema | Aspect         | Criterium                                      | Ref | Noord | Beide |
|-------|----------------|------------------------------------------------|-----|-------|-------|
| Lucht | Luchtkwaliteit | • Effecten op de concentratie stikstofdioxide  | 0   | -     | -     |
|       |                | • Effecten op de concentratie fijn stof        | 0   | -     | -     |
|       | Grenswaarden   | • Overschrijding van vastgestelde grenswaarden | 0   | 0     | 0     |

## 7 Geur

### 7.1 Gehanteerde criteria

Geur is een van de aspecten die van belang zijn voor een gezonde leefomgeving. In dat kader wordt voor het aspect geur onderzocht of sprake is van geurhinder. Voor het thema geur is daarom het gehanteerde criterium de mate van geurhinder voor objecten in de omgeving.

| Thema | Aspect     | Criterium                            |
|-------|------------|--------------------------------------|
| Geur  | Geurhinder | • Effecten op de mate van geurhinder |

De beoordeling van geur is op basis van expert judgement tot stand gekomen. Daarbij is het beoordelingskader gehanteerd zoals dat in paragraaf 3.5 is gepresenteerd.

### 7.2 Referentiesituatie

In de huidige situatie is de Beheersverordening Axelse Vlakte van kracht. Het oostelijke terreingedeelte (afstand tot woning Industrieweg-Zuid 23 is circa 210 m) heeft hierbij de bestemming "Bedrijventerrein" met bijbehorende "Staat van bedrijfsactiviteiten". In de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering" is een tabel met richtafstanden opgenomen gekoppeld aan de milieucategorieën die gelden voor de bedrijven. In de volgende tabel zijn de richtafstanden weergegeven.

| milieucategorie | richtafstand (in meters) |                 |
|-----------------|--------------------------|-----------------|
|                 | rustige woonwijk         | gemengd gebied  |
| 1               | 10 <sup>1</sup>          | 0               |
| 2               | 30                       | 10 <sup>2</sup> |
| 3.1             | 50                       | 30              |
| 3.2             | 100                      | 50              |
| 4.1             | 200                      | 100             |
| 4.2             | 300                      | 200             |
| 5.1             | 500                      | 300             |
| 5.2             | 700                      | 500             |
| 5.3             | 1.000                    | 700             |
| 6               | 1.500                    | 1.000           |

De omgeving is in het onderhavige geval door de aanwezigheid van diverse kascomplexen, bedrijventerreinen en een motorcrossbaan te kenmerken als gemengd gebied. Op grond van de Beheersverordening is bedrijvigheid tot en met categorie 4.2 is toegestaan in de omgeving (minimale afstand circa 210 m) van de woning aan de Industrieweg-Zuid 23. Voor deze (maximale) categorie 4.2 geldt een richtafstand ten aanzien van geur van 200 m voor een gemengd gebied.

In het plangebied worden tevens specifieke activiteiten uit milieucategorie 5.2 mogelijk gemaakt. Deze activiteiten kennen een afstand voor geur die kleiner of gelijk aan 200 meter is en daarmee te vergelijken met milieucategorie 4.2.

### 7.3 Effectbeschrijving

Bij toetsing van de voorziene bedrijvenlijst behorende bij het onderhavige bestemmingsplan blijkt dat diverse activiteiten een richtafstand voor geur hebben van 300 m voor een rustige woonwijk, overeenkomend met een richtafstand van 200 m voor een gemengd gebied zoals hier. In dit opzicht is de maximale categorie niet anders dan bij de Beheersverordening. Wel zijn er verschillende soorten bedrijvigheid nu niet opgenomen in de voorgenomen bedrijvenlijst, die wel zijn opgenomen in de bedrijvenlijst van de Beheersverordening.

Voorts is er nu een vorm van bedrijvigheid voorzien met categorie 5.2 die (vanwege deze categorie) niet zijn toegestaan op het oostelijke deel van het plangebied ("bedrijventerrein" volgens de Beheersverordening). De voorgenomen vorm van bedrijvigheid betreft geen activiteiten waarbij geur maatgevend is, namelijk een "Puinbrekerij met 100.000 ton per jaar of meer". De maatgevende afstand voor een dergelijk bedrijf is 700 m voor geluid, voor een rustige woonwijk en 500 m voor een gemengd gebied zoals hier het geval is. De richtafstand voor geur van deze activiteit bedraagt 30 meter.

Op het terrein wordt tevens compostering mogelijk gemaakt. Dit betreft een activiteit waarvoor geur de maatgevende afstand is. Uitgangspunt is dat compostering uitsluitend belucht (of onbelucht op kleinere schaal) kan plaatsvinden (max. categorie 4.2). Op basis hiervan geldt voor alle activiteiten van de "Staat van bedrijfsactiviteiten" ten aanzien van geur een richtafstand van 200 m, terwijl de meest dichtbij gesitueerde woning zich bevindt op een afstand van circa 210 m.

Dit houdt in dat de voorgenomen activiteit voor geur een maximale richtafstand heeft van 200 m. Hiermee is voor geur de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan aangetoond. Dit geldt ook voor het zuidelijke deel van het plangebied dat geen deel uitmaakt van het bestemmingsplangebied.

Enige geurhinder is niet uitgesloten bij ontwikkeling van het terrein binnen de mogelijkheden die geboden worden in de vigerende beheersverordening. De beheersverordening is onderdeel van de referentiesituatie. Ten opzichte van deze situatie heeft de voorgenomen ontwikkeling geen effecten op de mate van geurhinder voor nabijgelegen objecten en is het oordeel neutraal (0).

### 7.4 Beoordeling

De beoordeling van de geureffecten is in tabel 7.1 weergegeven.

Tabel 7.1: Beoordeling effecten thema geur

| Thema | Aspect     | Criterium                            | Ref | Noord | Beide |
|-------|------------|--------------------------------------|-----|-------|-------|
| Geur  | Geurhinder | • Effecten op de mate van geurhinder | 0   | 0     | 0     |



## 8 Externe veiligheid

### 8.1 Gehanteerde criteria

Ten behoeve van dit MER is een onderzoek uitgevoerd naar Externe Veiligheid (Antea Group, 2015c, separate bijlage). Daarbij wordt in het MER onderzocht welke invloed de realisatie van een categorie 4.2 bedrijventerrein in het plangebied heeft op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de risico's van de omgeving op het plangebied en de risico's van het plangebied op de omgeving.

In onderstaande tabel is de beoordeling van de vijfpuntsschaal voor de vier criteria toegelicht.

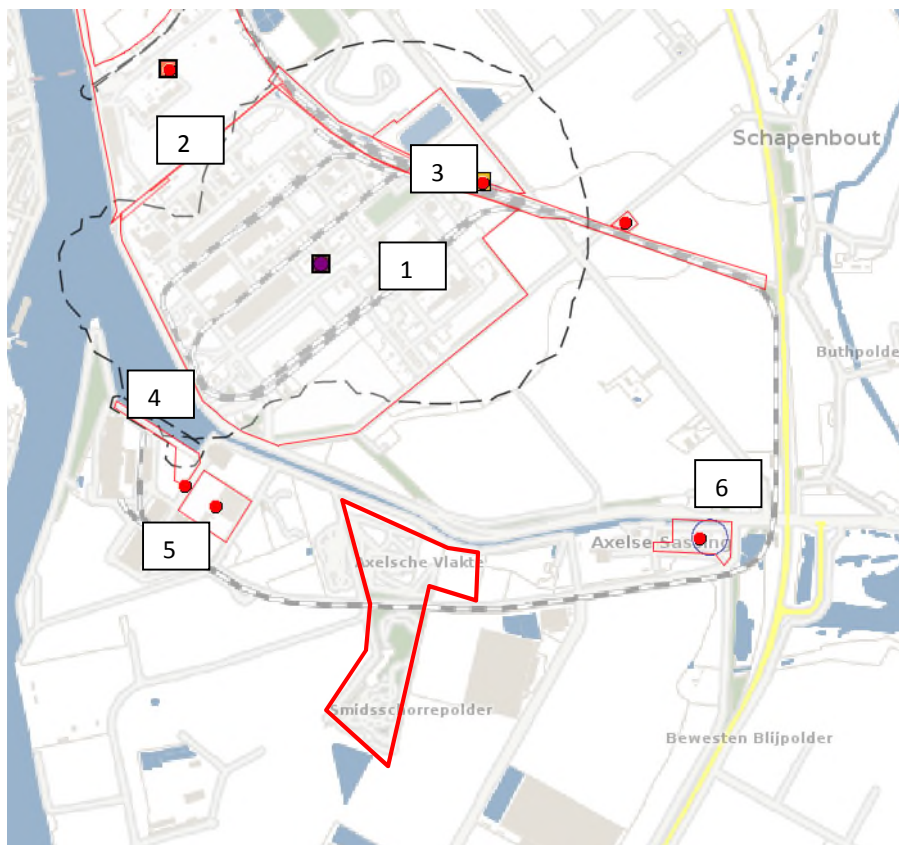
Tabel 8.1: Beoordelingscriteria thema externe veiligheid

| Beoordeling | Persoonsgebonden risico                                   |                                               | Groepsrisico                                       |                                          |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
|             | Van omgeving naar plangebied                              | Van plangebied naar omgeving                  | Van omgeving naar plangebied                       | Van plangebied naar omgeving             |
| ++          | Meerdere beperkt kwetsbare objecten niet langer binnen PR |                                               | Grote afname GR met 10% of tot beneden 0,1 maal OW |                                          |
| +           | Beperkt kwetsbaar object niet langer binnen PR            |                                               | Beperkte afname GR                                 |                                          |
| 0           | PR gelijk                                                 | PR gelijk                                     | GR gelijk                                          | GR gelijk                                |
| -           | Beperkt kwetsbaar object binnen PR                        | Beperkt kwetsbaar object binnen PR            | Beperkte toename GR                                | Beperkte toename GR                      |
| --          | Meerdere beperkt kwetsbare objecten binnen PR             | Meerdere beperkt kwetsbare objecten binnen PR | Grote toename GR met 10% of tot boven OW           | Grote toename GR met 10% of tot boven OW |

### 8.2 Referentiesituatie

#### 8.2.1 Inrichtingen

Op de risicokaart van de provincie Zeeland is te zien dat in de omgeving van het plangebied enkele risicovolle inrichtingen zijn gelegen. De inrichtingen zijn genummerd in de onderstaande afbeelding.



Figuur 8.1: Risicovolle inrichtingen inclusief de PR 10<sup>-6</sup>/jr.-contour in de omgeving van het plangebied

Het gaat om de volgende inrichtingen (nummering komt overeen met nummering in figuur 8.1):

1. YARA Sluiskil: bij deze BRZO-inrichting (en dus Bevi-inrichting) vindt opslag van ammoniak plaats. De PR 10<sup>-6</sup>/jr.-contour reikt niet over het plangebied en legt geen beperkingen op aan de ontwikkelingen. Het invloedsgebied valt wel tot over het plangebied, waarmee dit een relevante risicobron is.
2. Electra Winds: bij deze BRZO-inrichting vindt op- en overslag van methanol plaats. De PR 10<sup>-6</sup>/jr.-contour en het invloedsgebied overlappen niet met het plangebied en leggen geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.
3. Emplacement Axel: deze Bevi-inrichting is gelegen op ruim een kilometer van het plangebied. De PR 10<sup>-6</sup>/jr.-contour en het invloedsgebied overlappen niet met het plangebied en leggen geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.
4. Mammoet Nederland: hier vinden op- en overslagactiviteiten plaats voor containers (inclusief ADR). De inrichting ligt op circa 500 meter van het plangebied. De PR 10<sup>-6</sup>/jr.-contour en het invloedsgebied overlappen niet met het plangebied en leggen geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.
5. De Doelder Pallets: hier vindt opslag van pallets plaats, op circa 350 meter van het plangebied. De risicocontouren, zowel de PR 10<sup>-6</sup>/jr.-contour als het invloedsgebied bij een dergelijke activiteit reikt niet over het plangebied.
6. CZAV: op 275 meter van het plangebied is een PGS 15 opslag bij deze inrichting aanwezig. De PR 10<sup>-6</sup>/jr.-contour bedraagt 115 meter en legt geen beperkingen op aan de ontwikkelingen. Evenmin overlapt het invloedsgebied met het plangebied.

Uit bovenstaande beschrijving volgt dat enkel de inrichting YARA Sluiskil relevant is voor de ontwikkelingen.

## 8.2.2 Transportmodaliteiten

### *Vaarwegen*

Het kanaal van Gent naar Terneuzen is in de Regeling Basisnet opgenomen als een zeevaartroute waar significant vervoer van gevaarlijke stoffen overheen gaat. Het plangebied is gelegen op circa 1 kilometer van de vaarweg. Dit betekent dat het plangebied zich buiten het gebied bevindt waar personen bijdragen aan het groepsrisico. Bovendien zal het plaatsgebonden risico geen knelpunten geven voor de ontwikkelingen.

### *Wegen*

In de omgeving van het plangebied vindt vervoer plaats over de N62. Deze weg is gelegen op circa 600 meter van het plangebied. Het invloedsgebied van brandbare gassen, dat het groepsrisico bepaalt, bedraagt 355 meter. De ontwikkelingen liggen dus niet binnen het invloedsgebied van deze weg. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg legt geen beperkingen op aan het plangebied.

### *Spoor*

In het Basisnet Spoor is de spoorlijn opgenomen die vanuit Terneuzen zuidwaarts naar Sluiskil gaat en daar ten westen passeert. Dit tracé is op circa 2 kilometer van het plangebied gelegen en dit betekent dat dit geen relevante risicobron is.

Ten oosten van het plangebied is het spoorwegtracé Terneuzen Zuidzijde aansluiting – Axel Aansluiting gelegen dat ook in het Basisnet wordt benoemd. Over dit spoortracé vindt transport plaats van gevaarlijke stoffen (hoofdzakelijk gevaarlijke stoffen afkomstig van het bedrijf Yara). De ontwikkelingen zijn op ruim een kilometer van deze spoorlijn gelegen, zodat de risicobron niet relevant is voor het plangebied.

## 8.2.3 Buisleidingen

In de nabijheid van het plangebied bevindt zich één hogedruk aardgastransportleiding, de Z-552-01. Deze leiding heeft een diameter van 18 inch en een werkdruk van 40 bar. Ten noorden van het plangebied ligt deze leiding op circa 215 meter van het plangebied. De 1%-letaliteitsafstand van een dergelijke leiding (het invloedsgebied) is 200 meter. Voor de ontwikkelingen is deze leiding dus niet relevant.

## 8.2.4 Windturbines

In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele windturbines aanwezig. Windturbines kennen een externe veiligheidsrisico, doordat onder andere een van de bladen af kan breken of de turbine omvalt (zogenaamde mastbreuk).

Conform het Activiteitenbesluit mogen binnen de  $10^{-6}$ /jr.-contour van een windturbine geen kwetsbare objecten worden opgericht en binnen de  $10^{-5}$ /jr.-contour eveneens geen beperkt kwetsbare objecten.



Figuur 8.2: Ligging windturbines in de omgeving

In de omgeving van het plangebied zijn drie windturbines gelegen. Alle drie hebben zij een vermogen van 2000 kW, een ashoogte van 85 meter en een diameter van circa 80 meter. Op basis van generieke conclusies uit het Handboek Risicozonering Windturbines (versie 3.1, september 2014) geldt het volgende:

De PR  $10^{-6}$ /jr.-contour is gelijk aan het maximum van:

- ashoogte plus een halve rotordiameter
- de maximale werpafstand bij nominaal toerental.

Berekening van deze afstanden leidt tot een indicatieve afstand voor de PR  $10^{-6}$ /jr.-contour van 129 meter. Binnen de afstand van 129 meter van de drie windturbines mogen geen kwetsbare objecten worden opgericht.

Windturbine 3 ligt op een grotere afstand van het plangebied; bij windturbines 1 en 2 is wel sprake van overlap met het plangebied. In figuur 8.3 is indicatief zichtbaar gemaakt waar de contouren van de windturbine met het plangebied overlappen. De contouren van windturbine 2 reiken tot maximaal circa 10 meter in het plangebied.

De  $10^{-5}$ /jr.-contour bedraagt voor deze windturbines circa 40 meter (halve rotordiameter, op basis van generieke conclusies uit het Handboek); deze afstanden reiken niet tot aan het plangebied.



Figuur 8.3: ligging PR 10-6/jr.-contour over plangebied heen (in groen)

## 8.3 Effectbeschrijving

### 8.3.1 Vanuit de omgeving naar het plangebied

#### *Risicovolle inrichtingen*

In de omgeving van het plangebied is slechts één relevante risicovolle inrichting gelegen: YARA Sluiskil BV.

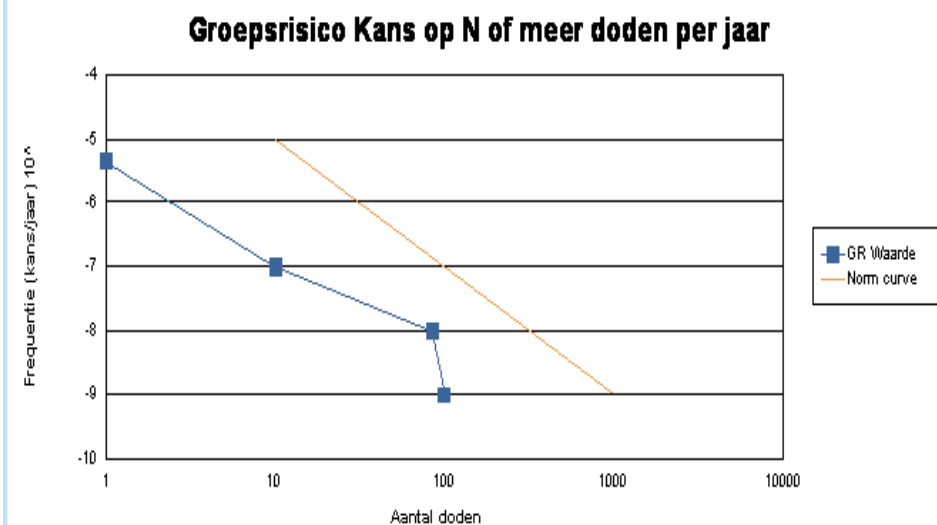
#### *Nadere beschouwing YARA*

De ligging van de ontwikkeling binnen het invloedsgebied van YARA leidt, conform het Bevi, tot de verantwoordingsplicht.

In 2008 is een QRA uitgevoerd die conform het BRZO verplicht is. Uit de QRA blijkt dat in de huidige situatie wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (waarde van 0,08 ten opzichte van de oriëntatiewaarde).



## GR-Curve



Figuur 8.4: curve groepsrisico voor YARA Sluiskil in de autonome situatie

De ontwikkelingen aan de Finlandweg vallen gedeeltelijk binnen de  $10^{-8}$ /jr.-contour en kunnen daardoor invloed hebben op het groepsrisico. Het bestemmingsplan maakt bedrijven in de categorie 4.2 mogelijk en specifiek afvalverwerking. Gezien de aard van deze activiteiten zullen er geen grote aantallen werknemers zich op het terrein bevinden. Voor een industriegebied met een lage personendichtheid wordt 5 personen per hectare gehanteerd. Gezien de 20 hectare van het plangebied, is de schatting dat er niet meer dan 100 mensen zullen zijn. Bovendien zal een deel van hen binnen verblijven, waardoor ze bescherming genieten in het geval van een toxisch scenario bij YARA. Een incident bij YARA zal daardoor een klein aantal potentiële, dodelijke slachtoffers veroorzaken.

In de beleidsvisie externe veiligheid van de Provincie Zeeland wordt bij inrichtingen een toename van het groepsrisico van 10% als marginaal beschouwd. Hoewel het mogelijk is dat vaststelling van het bestemmingsplan leidt tot een toename van het groepsrisico, is met inachtneming van het voorgaande, het onwaarschijnlijk dat het groepsrisico meer dan 10% toeneemt. Vanwege de beperkte toename van het groepsrisico is dan ook geen berekening uitgevoerd.

Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van YARA Sluiskil, is conform het Bevi de verantwoordingsplicht van toepassing. Het toxische scenario van YARA Sluiskil is uitgewerkt in de verantwoording groepsrisico (zie rapportage externe veiligheid).

### Vervoer van gevaarlijke stoffen

In de omgeving van het plangebied zijn enkele transportassen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt (zie paragraaf 8.2.2). Het plangebied is op een dermate grote afstand gelegen, dat ze echter niet relevant zijn voor plaatsgebonden en groepsrisico.

### Buisleidingen

In de omgeving van het plangebied is één hogedruk aardgasleiding gelegen. Het invloedsgebied van deze leiding reikt echter niet tot aan het plangebied en daarmee is de leiding niet relevant.

### Windturbines

In de omgeving van het plangebied zijn drie windturbines gelegen. De  $10^{-5}$ /jr.-contour bedraagt voor deze windturbines 40 meter. deze contouren reiken niet tot aan het plangebied.

Binnen de afstand van 129 meter, de  $10^{-6}$ /jr.-contour, van de drie windturbines mogen geen kwetsbare objecten worden ongericht. Bij één windturbine is sprake van overlap met het plangebied: de contouren reiken tot maximaal circa 10 meter in het plangebied.

In het bestemmingsplan wordt binnen de contouren geen bebouwing mogelijk gemaakt. Het is daardoor uitgesloten dat kwetsbare objecten binnen de contouren worden gerealiseerd. In dit geval hoeft geen berekening uitgevoerd te worden en leggen de windturbines geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.

### 8.3.2 Plangebied naar omgeving toe

De ontwikkelingen in het plangebied zelf kunnen eveneens leiden tot een externe veiligheidsrisico naar de omgeving toe. In het bestemmingsplan wordt maximaal milieucategorie 4.2 mogelijk gemaakt, met een uitzondering voor een breek/zeefinstallatie met milieucategorie 5.2. Aan de hand van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' is globaal getoetst of deze ontwikkeling in de omgeving past. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect milieu zullen de precieze activiteiten worden getoetst. Bij een milieucategorie 4.2 geldt een richtafstand van 200 meter. Dit is een generieke afstand voor de aspecten geur, geluid, stof en gevaar (veiligheid). Op het terrein worden geen risicovolle inrichtingen toegestaan, tenzij de PR  $10^{-6}$ -contour binnen de begrenzing van de inrichting blijft.

Er zijn bedrijfsactiviteiten die door middel van de Staat van Bedrijfsactiviteiten mogelijk gemaakt worden met een richtafstand van 300 meter. Deze richtafstand geldt voor een rustige woonwijk. In paragraaf 7.2 is reeds toegelicht dat in dit geval geen sprake is van een rustige woonwijk, maar van een gemengd gebied. In dat licht kan voor de aangegeven richtafstand een kleinere afstand aangehouden worden, in dit geval 200 meter. Binnen 200 meter vanaf de rand van het terrein zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten toegestaan.

In het bestemmingsplan wordt geborgd dat in het plangebied geen bedrijf gevestigd kan worden met een  $10^{-6}$ -contour voor plaatsgebonden risico die reikt tot buiten de perceelsgrens.

### 8.3.3 Plaatsgebonden risico

- Van de omgeving naar het plangebied toe:  
Eén windturbine ten noorden van het plangebied heeft een PR-contour die tot over het plangebied reikt (zie paragraaf 3.5). De contour beslaat slechts een klein gedeelte van het plangebied en aangezien het bouwvlak hierbuiten ligt, zullen er geen beperkt kwetsbare objecten binnen de contour liggen. Dit levert een neutrale beoordeling (0) op.
- Van het plangebied naar de omgeving toe:  
In het bestemmingsplan wordt geborgd dat nu en in de toekomst geen bedrijven gevestigd kunnen worden met een PR  $10^{-6}$ -contour die reikt tot buiten de perceelsgrens. Dit levert een neutrale beoordeling (0) op.



### 8.3.4 Groepsrisico

- Van de omgeving naar het plangebied toe:  
 De beschouwing van het groepsrisico voor YARA laat zien dat het groepsrisico beperkt toeneemt (niet meer dan 10%). Hoewel binnen het MER een groter gebied wordt beschouwd, levert dit naar verwachting geen hoger groepsrisico op, omdat uitgegaan kan worden van een aantal werknemers niet groter dan 100. Het gedeelte dat alleen in het MER beschouwd wordt ligt bovendien op een grote afstand van YARA, ruim buiten de  $10^{-8}$ /jr.-contour. Hoewel op die afstand nog steeds dodelijke slachtoffers kunnen vallen, leiden de extra ontwikkelingen tot weinig extra personen. Er is daarom uitgegaan van een enigszins negatieve (-) beoordeling.
- Van het plangebied naar de omgeving toe:  
 De ontwikkelingen in het plangebied zelf kunnen eveneens leiden tot een externe veiligheidsrisico naar de omgeving toe. In het bestemmingsplan wordt maximaal milieucategorie 4.2 mogelijk gemaakt (en 5.2 voor een breekzeefinstallatie > 100.000 ton per jaar). Dit leidt tot een richtafstand van 200 meter voor gevaar. De dichtstbijzijnde woning ligt op ca. 210 meter, zodat deze zich buiten de richtafstand bevindt. Binnen dit gebied zijn geen grote personendichtheden aanwezig. Dit levert een neutrale (0) beoordeling op.

## 8.4 Beoordeling

In tabel 8.2 is de beoordeling van de effecten ten aanzien van de externe veiligheid opgenomen. De effecten bij ontwikkelvariant N, waarbij alleen het noordelijk gedeelte van het terrein wordt ontwikkeld, zullen maximaal zo groot zijn als de effecten bij ontwikkelvariant variant B, waarbij het gehele terrein wordt ontwikkeld. De zwaarst negatieve effecten van de omgeving naar het plangebied op het groepsrisico hebben betrekking op het noordelijk deel van het plangebied. De effectbeoordeling voor variant B kan één op één worden overgenomen voor variant N.

Tabel 8.2: Beoordeling effecten thema externe veiligheid

| Thema              | Aspect                | Criterium                                      | R | N | B |
|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------|---|---|---|
| Externe veiligheid | Plaatsgebonden risico | • Effecten van de omgeving naar het plangebied | 0 | 0 | 0 |
|                    |                       | • Effecten van het plangebied naar de omgeving | 0 | 0 | 0 |
|                    | Groepsrisico          | • Effecten van de omgeving naar het plangebied | 0 | - | - |
|                    |                       | • Effecten van het plangebied naar de omgeving | 0 | 0 | 0 |

## 9 Bodem en water

### 9.1 Gehanteerde criteria

#### 9.1.1 Bodem

Bij het opstellen/wijzigen van een bestemmingsplan dient te worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik ('functie') van die bodem, of dat beiden alsnog op elkaar kunnen worden afgestemd. Bodemgebruiksfuncties nemen namelijk af naarmate bodemverontreinigingen en gerelateerde risico's toenemen. Sanerende maatregelen kunnen nodig zijn. Het gemeentelijk bodemkwaliteitsbeleid volgt de kaderwet Wet bodembescherming en daaruit voortvloeiende regelgeving. Uitgangspunten zijn dat de bodem duurzaam geschikt moet zijn voor de beoogde functie en dat de bodemkwaliteit niet mag verslechteren. Verontreinigingen in stabiele eindsituaties worden daarbij niet vanzelfsprekend geaccepteerd; Voor mobiele verontreinigingen moeten maatregelen gericht zijn op verwijderen en soms is het inpassen van immobiele verontreinigingen onder voorwaarden toelaatbaar. De oppervlakte van het plangebied en de conclusie van een vooronderzoek (historisch onderzoek) zijn bepalend voor het uitvoeren van eventueel veld- en laboratoriumonderzoek, op basis waarvan (on)mogelijkheden inzichtelijk worden.

Het plangebied valt op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Terneuzen binnen de achtergrondwaarde.

Voor het thema bodem komen de volgende aspecten aan bod. Beoordeeld wordt of het voornemen invloed heeft op de bodemopbouw. Voor het aspect bodemkwaliteit wordt gekeken naar de invloed van het voornemen op de bodemkwaliteit, alsook naar de gebieden waar verontreiniging aanwezig is. In de huidige situatie zijn op het plangebied AVI-slakken aanwezig. AVI-slakken vormen restmateriaal dat vrijkomt bij verbranding van stoffen in de afvalverwerkende industrie. Ten aanzien van de bodemkwaliteit is een aantal bodem- en milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd. Deze zijn als separate bijlage bij dit MER gevoegd.

#### 9.1.2 Water

Voor het thema water is de watertoets ten behoeve van het bestemmingsplan uitgevoerd. De watertoets is als separate bijlage bij dit MER gevoegd. De watertoets omvat een beschrijving van het effect van het plan op de waterhuishouding en van de wijze waarop eventuele negatieve effecten worden gecompenseerd. In het kader van de watertoets heeft afstemming plaatsgevonden met het Waterschap Scheldestromen, Rijkswaterstaat en Zeeland Seaports. Zij hebben ingestemd met de aangeleverde rapportage (zie bijlage). Ook het wateradvies is als bijlage toegevoegd.

Beoordeeld wordt of er significante effecten optreden ten aanzien van de kwaliteit en de kwantiteit van grondwater en ten aanzien van de waterstructuur.

#### 9.1.3 Beoordelingscriteria

In onderstaande tabel zijn de beoordelingscriteria samengevat.

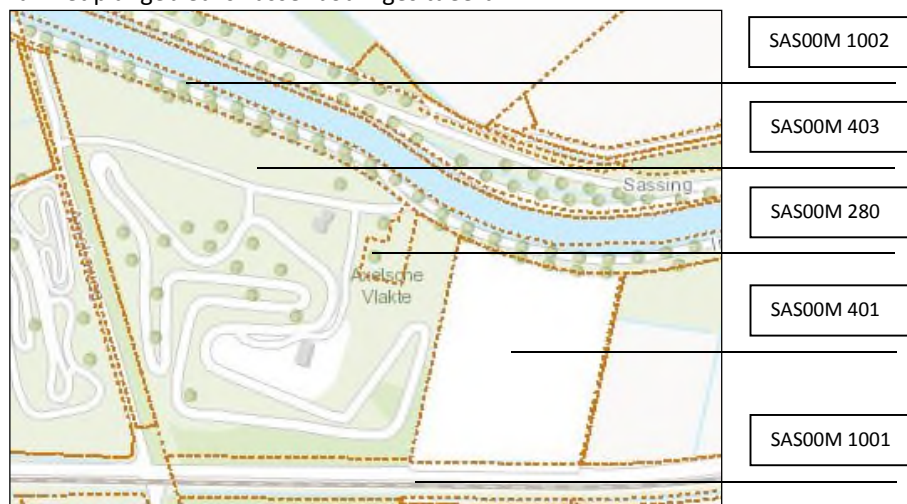
Tabel 9.1: Beoordelingscriteria thema's bodem en water

| Thema | Aspect         | Criterium                                             |
|-------|----------------|-------------------------------------------------------|
| Bodem | Bodemopbouw    | • Effecten op de bodemopbouw                          |
|       | Bodemkwaliteit | • Effecten op de bodemkwaliteit                       |
| Water | Waterstructuur | • Effecten op het oppervlaktewatersysteem             |
|       | Grondwater     | • Effecten op de grondwaterkwantiteit                 |
|       | Waterkwaliteit | • Effecten op de grond- en oppervlaktewater-kwaliteit |

## 9.2 Referentiesituatie

Het terrein waarvoor de watertoets is uitgevoerd bestaat uit 4 kadastrale percelen, M403, M280, M401 en M1002 (gedeeltelijk), te zien op figuur 9.1. De activiteiten die plaatsgevonden hebben op de percelen waarop dit voornemen betrekking heeft hebben in de loop van de tijd invloed gehad op de bodem. Zo is op het zuidelijke terrein een voormalige vuilstort aanwezig en zijn op perceel M401 Avi-slakken opgeslagen. De slakken zijn inmiddels (maart 2015) tijdelijk opgeslagen op perceel M403 vooruitlopend op permanente toepassing op percelen M401 en M403. Op het perceel M403/M280 ligt een motorcrosscircuit, waarop een laag grond is aangebracht.

De gronden aangrenzend aan het plangebied worden agrarisch gebruikt. Aan de zuid(oost)zijde van het plangebied is kassenbouw gesitueerd.

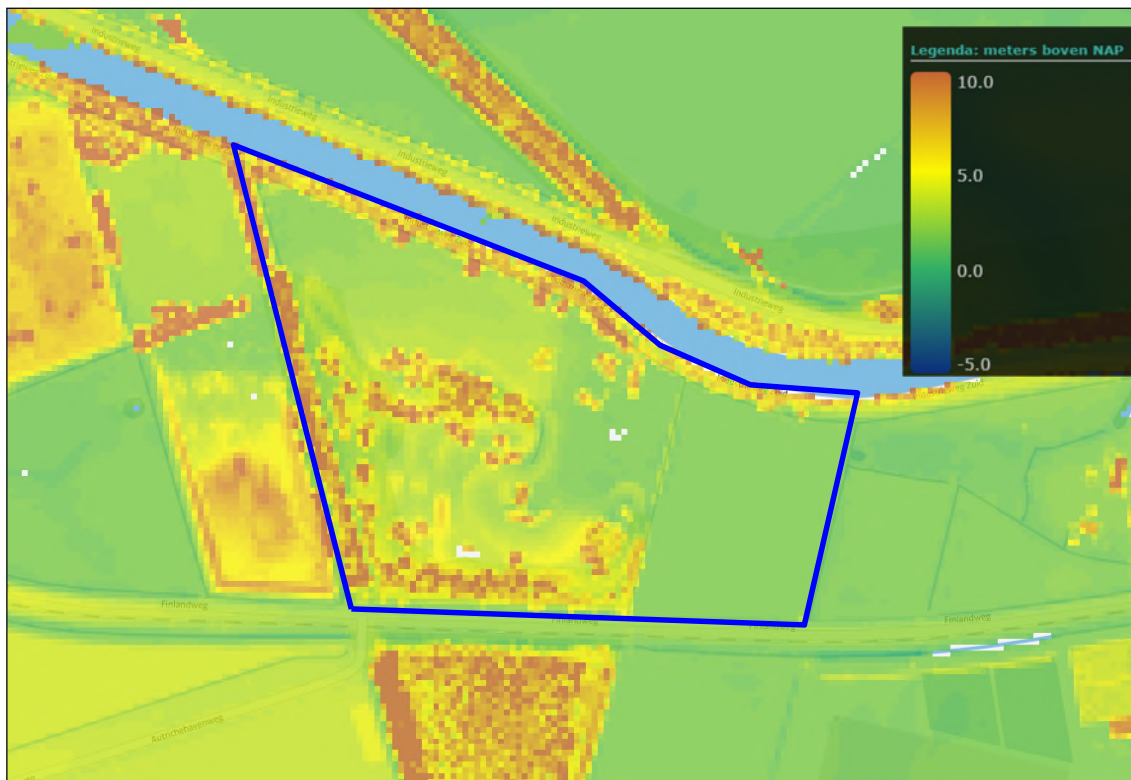


Figuur 9.1: Kadastrale percelen plangebied (Bron: Waterschap Scheldestromen)

### 9.2.1 Bodemopbouw

#### Hoogteligging

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP +1,7 m aan de oostzijde tot NAP +4,5 m aan de zuidwest en noordzijde van het plangebied (bron: ahn2). In figuur 9.2 is een uitsnede van de hoogtekaart in de omgeving van het bestemmingsplangebied opgenomen.



Figuur 9.2: Hoogtekaart omgeving bestemmingsplangebied [Bron: AHN.nl], blauw omljnd het bestemmingsplangebied.

Het terrein aan de zuidzijde van de Finlandweg ligt hoger. Hier is een voormalige vuilstort aanwezig, die tevens is afgedekt met een laag zand.

#### Regionale bodemopbouw

Op basis van de grondwater- en geologische kaart van Nederland is de bodemopbouw in de omgeving van het plangebied in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9.2: Geohydrologische bodemopbouw omgeving plangebied

| Typering            | Diepte (m - mv.) | Samenstelling | Formatie                 |
|---------------------|------------------|---------------|--------------------------|
| Deklaag             | 0 - 2            | Klei en zand  | Naaldwijk                |
| Watervoerend pakket | 2 - 16           | Zand          | Naaldwijk, Boxtel, Breda |
| Hydrologische basis | >16              | Boomse klei   | Rupel                    |

#### Lokale bodemopbouw

In het DINOluket van TNO zijn grondboringen nabij het plangebied gevonden. De boringen geven inzicht in de bodemopbouw tot 20 m beneden maaiveld. De bodemopbouw is te zien in 7.3.

Tabel 9.3: Overzicht grondboring

| Boornummer | Diepte (m - mv.)                         | Samenstelling                            |
|------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| B43H1135   | 0 - 4                                    | Klei                                     |
|            | 4 - 7                                    | Zand, fijne categorie,<br>uiterst siltig |
|            | 7 - 11                                   | Klei                                     |
|            | 11 - 18                                  | Zand, matig fijn                         |
|            | 18 - 20<br>(maximaal geboorde<br>diepte) | Klei                                     |

De bodemopbouw bestaat tot circa 1,1 à 3,5 m -mv. uit opgebracht zand met daaronder klei (originele bodem) tot circa 1,5 à 4,0 m -mv. (gemiddelde dikte klei circa 0,4 m) gevolgd door zand tot de maximale boordiepte van circa 5,0 m -mv.

Op het GAF-terrein heeft de afdeklaag van de stortplaats een dikte van 0 à 0,4 m, met een gemiddelde van 0,18 m.

#### *Bodemtypekaart*

Op basis van de bodemtypekaart uit de Waterkansenkaart van de Provincie Zeeland komen de volgende bodemtype voor in het plangebied:

- Westzijde: Zand
- Oostzijde: Schor licht

## 9.2.2 Bodemkwaliteit

Ten aanzien van de bodemkwaliteit zijn voor de verschillende kadastrale percelen onderzoeken uitgevoerd. Het bodemonderzoek voor het GAF-terrein is uitgevoerd in 2009. Sindsdien hebben er geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Uit vooronderzoek blijkt dat er op de noordelijke percelen M401 (inclusief een deel van perceel M1002) en M403 (inclusief perceel M280 en een deel van perceel M1002) geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden

### *9.2.2.1 Perceel M401*

Uit tabel 7.4 blijkt dat lokaal (mengmonster M08, perceel M401) in het zand in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan koper, een matig verhoogd gehalte aan lood en een licht verhoogd gehalte aan zink is gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster en analyse van de individuele grondmonsters op koper en lood is in één deelmonster een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten. Het gehalte aan lood is lager dan de achtergrondwaarde. In de overige deelmonsters zijn de gehalten aan koper en lood lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

In het overige zand zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. Lokaal is een licht verhoogd gehalte aan PCB gemeten of zijn de gehalten aan onderzochte stoffen lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen. In de klei met een matige bijmenging van grind en zwakke bijmengingen van slib, puin, bewerkt steen en beton zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood en zink gemeten.

#### 9.2.2.2 Perceel M403

In de grond op perceel M403 (zie tabel 9.5) zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie gemeten. De verontreinigingen komen voor in het ophoogzand en de oorspronkelijke kleiige bodem en vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.

Van enkele aanwezige depots bouwstoffen is de milieukwaliteit vastgesteld, zodat kan worden bepaald of het materiaal in het kader van het Besluit bodemkwaliteit in aanmerking komt voor hergebruik. De omvang van de partij AVI-bodemas bedraagt ongeveer 37.900 m<sup>3</sup> (circa 60.640 ton). De onderzijde van de AVI-bodemas bevindt zich gemiddeld op circa 2,32 m +N.A.P. De partij voldoet voor wat betreft samenstelling en emissie aan de eisen van een IBCbouwstof en moet bij vrijkomen als zodanig worden toegepast. De partijen sorteerzeefzand komen op basis van de gehalten aan PAK-totaal niet in aanmerking om volgens de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast. De bouwstof dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker (reiniger/stort).

#### 9.2.2.3 GAF-terrein (percelen M1314 en M1315)

Voor het GAF-terrein volgt een overzicht van de parameters die in de grond boven toetsingswaarden zijn aangetroffen. In de bovengrond van het parkeerterrein op het GAF-terrein is in één van de drie grondmengmonsters een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde voor cadmium gemeten. De afdeklaag van de stortplaats is deels sterk en deels licht verontreinigd met arseen. Tevens is een arseen sterk verhoogd aangetroffen ter plaatse van een boring waar geen stortmateriaal is waargenomen. Daarnaast blijkt de afdeklaag licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, PAK en/of PCB's. Voor deze parameters zijn plaatselijk op het algemene terreindeel gehalten aangetroffen boven de achtergrondwaarden. De venige waterbodem uit de noordoostelijke perceelsloot blijkt licht verontreinigd met cadmium en zink. In het mengmonster van zand uit de grond/puinwal waar bijmengingen aan asfalt en bitumen zijn aangetroffen is een overschrijding van de tussenwaarde aangetroffen voor PAK. In twee van de vijf sleuven wordt asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tevens worden voor de gehalten aan lood, zink en PCB's de achtergrondwaarden overschreden.

Tabel 9.4: Toetsingswaarde grond perceel M401

| (Meng)monster<br>(traject m-mv.) | Deelmonsters                                       | Grondsoort en<br>veldwaarneming                                     | Parameters                                                                                    |                                                                 |                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                  |                                                    |                                                                     | > achtergrondwaarde =<<br>tussenwaarde<br>(licht verontreinigd)                               | > tussenwaarde =<<br>interventiewaarde<br>(matig verontreinigd) | > interventiewaarde<br>(sterk verontreinigd) |
| M01 (0,00 - 1,50)                | 001-1; 003-1; 004-1; 005-1;<br>006-1; 007-1        | Zand, -                                                             | Cadmium [Cd], Chroom [Cr],<br>Koper [Cu], Molybdeen [Mo],<br>Nikkel [Ni], Tin [Sn], Zink [Zn] | -                                                               | -                                            |
| M02 (0,00 - 1,00)                | 008-1; 009-1; 010-3; 011-1;<br>012-1; 047-2        | Zand, -                                                             | -                                                                                             | -                                                               | -                                            |
| M03 (0,00 - 5,20)                | 013-1; 014-1; 015-1; 016-1;<br>018-1               | Zand, -                                                             | PCB                                                                                           | -                                                               | -                                            |
| M04 (0,00 - 2,50)                | 019-1; 020-1; 022-1; 023-1;<br>025-1; 029-1        | Zand,                                                               | Arseen [As], Cadmium [Cd],<br>Koper [Cu], Tin [Sn], Zink [Zn]                                 | -                                                               | -                                            |
| M05 (0,00 - 5,20)                | 026-1; 028-1; 041-1; 042-1;<br>043-1; 044-1        | Zand,                                                               | Koper [Cu], Kwik [Hg], Zink<br>[Zn]                                                           | -                                                               | -                                            |
| M06 (0,00 - 5,20)                | 030-2; 032-1; 035-1; 036-1;<br>037-2; 038-1; 039-1 | Zand,                                                               | Arseen [As], Koper [Cu],<br>Kwik [Hg], Vanadium [V]                                           | -                                                               | -                                            |
| M07 (1,30 - 2,70)                | 006-2; 021-6; 033-2                                | Klei, matig grind,<br>zwak slib, puin,<br>bewerkt steen en<br>beton | Cadmium [Cd], Koper [Cu],<br>Lood [Pb], PCB, Zink [Zn]                                        | -                                                               | -                                            |
| M08 (1,50 - 3,40)                | 003-3; 006-4; 010-5; 021-4;<br>033-4; 045-7        | Zand, -                                                             | Zink [Zn]                                                                                     | Lood [Pb]                                                       | Koper [Cu] (8x)                              |
| 003-3 (2,00 - 2,50)              | 003-3                                              | -                                                                   | -                                                                                             | -                                                               | -                                            |
| 006-4 (2,50 - 3,00)              | 006-4                                              | -                                                                   | -                                                                                             | -                                                               | -                                            |
| 010-5 (1,50 - 2,00)              | 010-5                                              | -                                                                   | -                                                                                             | -                                                               | -                                            |
| 021-4 (1,80 - 2,30)              | 021-4                                              | -                                                                   | Koper [Cu]                                                                                    | -                                                               | -                                            |
| 033-4 (2,90 - 3,40)              | 033-4                                              | -                                                                   | -                                                                                             | -                                                               | -                                            |
| 045-7 (2,60 - 3,10)              | 045-7                                              | -                                                                   | -                                                                                             | -                                                               | -                                            |

**Verklaring bij de tabel:**

-: geen veldwaarnemingen/gemeten gehalte kleiner dan de toetsingswaarde; (8x): mate van overschrijding interventiewaarde.

Tabel 9.5: Toetsingsresultaten grond perceel M403

| (Meng)monster<br>(traject m-mv.) | Deelmonsters                           | Veldwaarneming                           | Parameters                                                                                                                   |                     |
|----------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                  |                                        |                                          | > achtergrondwaarde                                                                                                          | > interventiewaarde |
| 27-1 (0,00 - 0,50)               | 27-1                                   | Zwak baksteen                            | Minerale olie, Molybdeen<br>[Mo], Zink [Zn], Pak-totaal                                                                      | -                   |
| M01 (0,00 - 0,50)                | 03-1; 07-1; 14-1                       | -                                        | -                                                                                                                            | -                   |
| M02 (1,00 - 2,50)                | 01-3; 06-5; 09-4; 19-3                 | -                                        | -                                                                                                                            | -                   |
| M03 (0,00 - 2,00)                | 15-4; 17-1; 29-2; 30-1                 | -                                        | Cadmium [Cd], Kobalt [Co],<br>Koper [Cu], Kwik [Hg], Lood<br>[Pb], Nikkel [Ni], Zink [Zn],<br>Minerale olie, Pak-totaal, PCB | -                   |
| M04 (0,00 - 1,00)                | 41-1; 43-2; 45-1                       | -                                        | Cadmium [Cd], Kwik [Hg],<br>Lood [Pb], Zink [Zn], Minerale<br>olie, Pak-totaal                                               | -                   |
| M05 (0,00 - 1,00)                | 02-1; 04-1; 05-2; 10-<br>1; 11-1       | -                                        | -                                                                                                                            | -                   |
| M06 (0,00 - 0,90)                | 08-2; 13-1                             | Zwak tot matig<br>baksteen, zwak<br>puin | Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn]                                                                                              | -                   |
| M07 (0,00 - 1,00)                | 20-2; 25-2; 32-2; 34-<br>1; 36-1; 37-1 | -                                        | -                                                                                                                            | -                   |
| M08 (0,00 - 1,50)                | 15-2; 16-2; 31-1; 39-<br>1; 40-3; 44-1 | -                                        | Cadmium [Cd], Kwik [Hg],<br>Pak-totaal                                                                                       | -                   |

**Verklaring bij de tabel:**

-: geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.



## 9.2.3 Grondwater

### 9.2.3.1 Noordelijke terrein

Voor het noordelijke terrein (bestemmingsplangebied) is een watertoets uitgevoerd. De belangrijkste conclusies ten aanzien van grondwater zijn hier samengevat. In het Dinoloket van TNO is een peilbuis (B54E0234) nabij het plangebied gevonden (op circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied). De peilbuis geeft inzicht in de verloop van de grondwaterstand in de periode 1986 tot en met 2009. Het maaiveld nabij de peilbuis ligt op NAP 1,69 m, de filter van de peilbuis bevindt zich op 2,14 m tot 3,14 m beneden maaiveld.

Op basis van de peilbuis is te zien dat de grondwaterstand in de omgeving van het plangebied kan stijgen tot maximaal NAP +0,95 m (hoogste) en kan wegzakken tot NAP -0,25 m (laagste). Met een maaiveldhoogte van ongeveer NAP +1,70 m betekent dit een hoogste grondwaterstand van circa 0,75 m beneden maaiveld en een laagste grondwaterstand van circa 1,95 m beneden maaiveld.

De grondwaterstand op het terrein varieert tussen 0,2 en 0,6 m +N.A.P. en stroomt in oostelijk/zuidoostelijke richting. Het noordelijk gelegen kanaal lijkt daarmee een infiltrerende functie te hebben. Het is niet bekend in hoeverre het peil in het kanaal wordt gereguleerd en/of varieert, zodanig dat de stroming van het freatisch pakket (tijdelijk) kan omslaan.

Met behulp van de grondwatertrappenkaart is vastgesteld welke grondwatertrappen er voorkomen. Rondom het plangebied komt met name grondwatertrap VI voor met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op 40 tot 80 cm beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Dit komt overeen met de grondwaterstanden nabij de peilbuis uit DINoloket.

In tabellen 9.6 en 9.7 zijn de toetsingsresultaten grondwater weergegeven. De gemeten gehalten naftaleen, barium, molybdeen, nikkel en/of zink vormen geen aanleiding voor nader onderzoek. De gehalten aan overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd gemeten.

Tabel 9.6: Toetsingsresultaten grondwater perceel M401

| Watermonster             | Filterdiepte<br>m-mv. | Parameters                                              |                                                                 |                                              |
|--------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                          |                       | > streefwaarde =< tussenwaarde<br>(licht verontreinigd) | > tussenwaarde<br>=< interventiewaarde<br>(matig verontreinigd) | > interventiewaarde<br>(sterk verontreinigd) |
| <b>Onderzoekslocatie</b> |                       |                                                         |                                                                 |                                              |
| 3-3-1                    | 4,0 - 5,0             | Barium [Ba], Nikkel [Ni]                                | -                                                               | -                                            |
| 10-10-1                  | 2,5 - 3,5             | Molybdeen [Mo]                                          | -                                                               | -                                            |
| 33-33-1                  | 4,0 - 5,0             | Barium [Ba]                                             | -                                                               | -                                            |
| 45-45-1                  | 3,5 - 4,5             | Barium [Ba], Zink [Zn]                                  | -                                                               | -                                            |

**Verklaring bij de tabel:**

-: gemeten gehalte niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarde.

Het plangebied ligt niet in of nabij een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied, waarmee rekening dient gehouden te worden.

Tabel 9.7: Toetsingsresultaten grondwater perceel M403

| Watermonster | Filterdiepte in m-mv. | Parameters     |                     |
|--------------|-----------------------|----------------|---------------------|
|              |                       | > streefwaarde | > interventiewaarde |
| 04-1-1       | 2,00 - 3,00           | Naftaleen      | -                   |
| 06-1-1       | 2,00 - 3,00           | Naftaleen      | -                   |
| 09-1-1       | 2,50 - 3,50           | Naftaleen      | -                   |
| 14-1-1       | 2,00 - 3,00           | Naftaleen      | -                   |
| 20-1-1       | 2,40 - 3,40           | -              | -                   |
| 29-1-1       | 1,50 - 2,50           | -              | -                   |
| 35-1-1       | 3,00 - 4,00           | -              | -                   |
| 40-1-1       | 1,50 - 2,50           | Naftaleen      | -                   |

**Verklaring bij de tabel:**

-: gemeten gehalte niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarde.

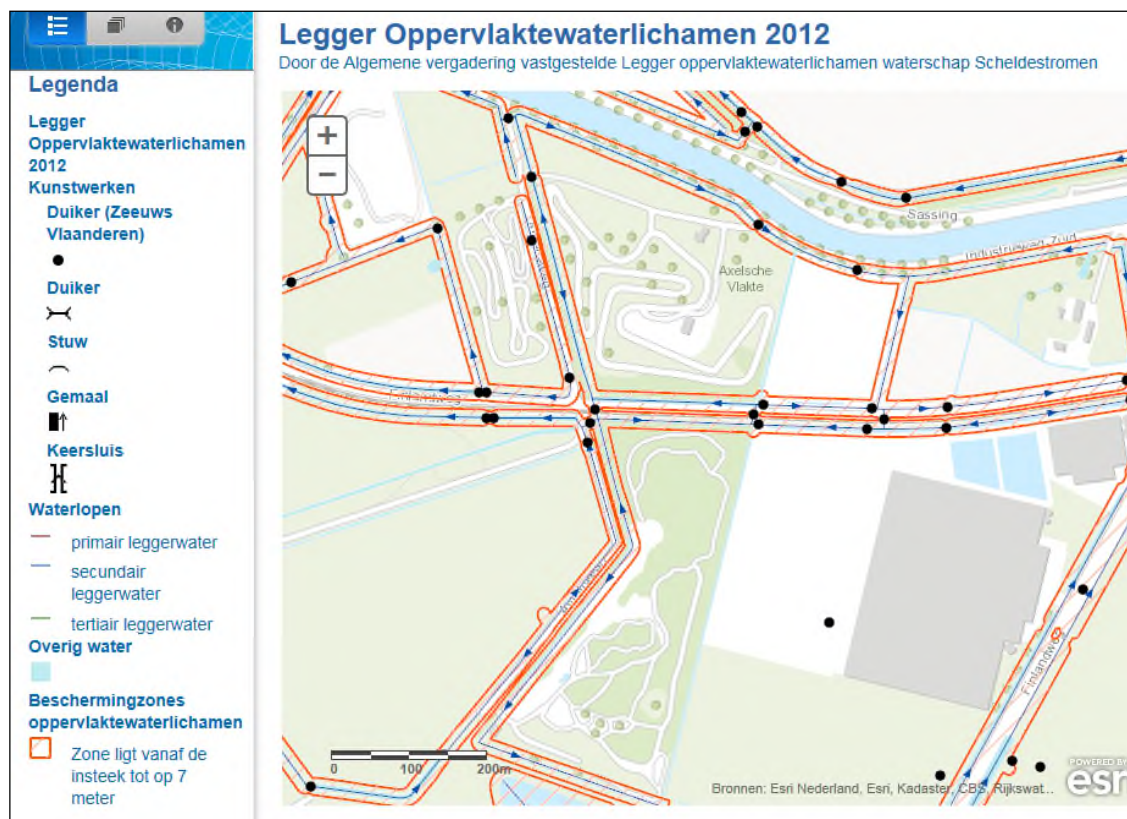
#### 9.2.3.2 Zuidelijke terrein

Het GAF-terrein (ten zuiden van de Finlandweg) is in het verleden in gebruik geweest als vuilstort. Hierdoor is de ligging van het terrein hoger dan de omgeving. De grondwaterstanden ten opzichte van NAP komen echter overeen met de terreinen ten noorden van de Finlandweg. Ter plaatse van het dieselaggregaat is in het grondwater een lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde gemeten voor de parameter xylenen. In het grondwater uit één peilbuis zijn concentraties aan molybdeen en nikkel gemeten die de streefwaarde overschrijden. In de overige grondwatermonsters is geen overschrijding van de toetsingswaarde aangetroffen.

## 9.2.4 Oppervlaktewater

Aan de noordzijde van het plangebied ligt Zijkanaal C, een zijkanaal van het Kanaal van Terneuzen naar Gent. Het kanaal is juridisch in beheer bij Rijkswaterstaat. Het streefpeil in het kanaal is NAP +2,13 m. Zeeland Seaports verzorgt het dagelijkse beheer van het Zijkanaal. Zeeland Seaports toetst ook (onder andere) het ontwerp en bestek voor de te realiseren kade.

Aan de noord-, oost-, west- en zuidzijde van het plangebied grenzen secundaire waterlopen aan het plangebied, zie figuur 9.3. De waterlopen in het plangebied horen niet tot een peilgebied.



Figuur 9.3: Waterlopen omgeving plangebied (Bron: legger, waterschap Scheldestromen)

## 9.3 Effectbeschrijving

### 9.3.1 Bodemopbouw

Het bestemmingsplan maakt de realisatie van een bedrijventerrein (milieucategorie 4.2) mogelijk. De bodemopbouw van GAF-terrein en perceel M403 is in het verleden reeds aangetast door stortactiviteiten en het gebruik als crossterrein. De voorgenomen ontwikkeling voorziet niet in grootschalige afgravingen of ophogingen en zal dan ook geen verdere aantasting veroorzaken. De bodemopbouw zal door de voorgenomen ontwikkeling niet verder aangetast worden en wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

### 9.3.2 Bodemkwaliteit

#### 9.3.2.1 Noordelijk terrein

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) wordt geconcludeerd dat de geconstateerde lichte verontreinigingen in grond en grondwater vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor de voorgenomen inrichting. Hergebruik van de vrijkomende grond op het onderzoeksterrein is mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren. De grond dient in dat geval wel op en nabij de locatie van herkomst, onder dezelfde condities en onbewerkt te worden toegepast en mogen daarnaast niet meer verontreinigingen bevatten dan de ontvangende bodem.

De op perceel M401 aanwezige AVI-slakken zijn verplaatst naar perceel M403. Deze worden verwerkt tot immobilisaat en gebruikt in een aan te brengen vloer op beide percelen. Dit leidt tot een licht positief effect op de bodemkwaliteit, omdat de slakken hiermee geen invloed meer hebben op de bodemkwaliteit. De effecten van de voorgenomen op de bodemkwaliteit zijn daarom als enigszins positief (+) beoordeeld.

#### 9.3.2.2 Zuidelijk terrein

Vanwege de aanwezigheid van een voormalige vuilstort is het bij ontwikkeling van het terrein noodzakelijk om maatregelen te nemen, bijvoorbeeld in de vorm van sanering. Dit kan plaatsvinden door het aanbrengen van een deklaag, waarbij de dikte en kwaliteit wordt vastgesteld op basis van de (toekomstige) functie van de locatie. In het minst gunstige geval dient een afdeklaag met een dikte van 1 m te worden aangebracht. Deze dient te worden aangebracht op het stortmateriaal en op de huidige sterk met arseen verontreinigde afdeklaag. Voor een duidelijker beeld van de horizontale verspreiding van stortmateriaal en de arseenverontreiniging wordt nader bodemonderzoek hiernaar zinvol geacht.

Bij de ontmanteling van de grond/puinwal waar matige verontreiniging met PAK is aangetroffen dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van PAK en de vermoedelijke aanwezigheid van asbest. In principe is nader onderzoek noodzakelijk, maar dit is momenteel niet noodzakelijk.

De overige aangetroffen gehalten in de grond en waterbodem zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dan verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie.

Nader onderzoek zal moeten plaatsvinden op een later moment in het kader van de verdere planontwikkeling. Door de verplichtingen die samenhangen met het voornemen tot ontwikkeling zal de verontreinigde afdeklaag naar behoren afgedekt moeten worden met een nieuwe afdeklaag, afhankelijk van de toekomstige functie.

De geaggregeerde effecten voor het noordelijk en zuidelijk terrein blijven daarmee licht positief (+).

### 9.3.3 Oppervlaktewater

Op basis van de Keur van Waterschap Scheldestromen dient een Watervergunning te worden aangevraagd voor op, in, boven of onder oppervlaktewateren, danwel binnen een afstand van 7 meter uit de insteek van die oppervlaktewateren de hoogteligging van gronden boven het oorspronkelijke niveau te brengen, in de bodem te graven, binnen een afstand van 0,30 meter uit de insteek van oppervlaktewateren grondbewerkingen uit voeren.

Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt de secundaire watergang aan de noordzijde van de percelen gedempt. Aan de westzijde van perceel M403 wordt nieuw oppervlaktewater gegraven. In het totaal wordt voor voorgenomen ontwikkeling 312 m<sup>3</sup> gedempt en 428 m<sup>3</sup> nieuw gegraven. Voor het dempen en graven van secundaire watergangen en het verwijderen en aanleggen van dammen op de percelen M280, M401 en M403 is reeds een watervergunning aangevraagd en verkregen bij Waterschap Scheldestromen (kenmerk: 1176559). Daarnaast vindt er vanuit het plangebied geen extra afvoer plaats op het omliggende oppervlaktewatersysteem (de overstort vanuit het terrein loost op het Zijkanaal C).

Het Zijkanaal C is juridisch in beheer bij Rijkswaterstaat. Het dagelijkse beheer wordt door Zeeland Seaports uitgevoerd. In overleg met deze partijen wordt gekeken naar verbreding van het zijkanaal. Een Waterwetvergunningaanvraag is in voorbereiding voor een verbreding van het kanaal ter plaatse van het plangebied en ten behoeve van de realisatie van een loskade. Hierover is reeds overleg gevoerd met Zeeland Seaports en Rijkswaterstaat. Deze verbreding van het kanaal en de realisatie van de loskade worden in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt.

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen effecten op het aanwezige oppervlaktewater (0). Voor de dempingen en verhardingen wordt compensatie van oppervlaktewater gerealiseerd. Hiervoor is reeds een Waterwetvergunning afgegeven.

#### 9.3.4 Grondwaterkwantiteit

Het plangebied wordt circa 2,5 tot 3,0 m hoger aangelegd (NAP +3,8 m tot NAP +4,6 m) ten opzichte van het huidig/oorspronkelijk maaiveldniveau en de omgeving. Door de hoge ligging wordt grondwateroverlast in het plangebied voorkomen. Er kan op deze manier geen wateroverlast op het terrein plaatsvinden, waardoor vuil af kan spoelen naar omliggend gebied. Er is geen sprake van het onttrekken van grondwater, waardoor verdroging hier niet aan de orde is. Ten aanzien van de activiteiten die plaats gaan vinden op het terrein (zowel het noordelijke als het zuidelijke deel) wordt een vuilwaterreservoir gemaakt. Daarmee wordt afspoeling van vuilwater naar het grondwater voorkomen. Afstemming hierover vindt plaats met het waterschap. Dit geldt eveneens voor eventuele andere bedrijven die zich op het terrein zouden vestigen. Voor het voorkomen van

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen effecten op de grondwaterkwantiteit (0).

#### 9.3.5 Waterkwaliteit

In de huidige situatie zijn op een deel van het plangebied (perceel M403) zogenaamde AVI-bodemassen aanwezig. Deze waren aanwezig op perceel M401 en zijn daarvandaan verplaatst en in een tijdelijk depot geplaatst. AVI-bodemassen vormen restmateriaal dat vrijkomt bij verbranding van stoffen in de Afvalverwerkende Industrie. Ze zullen als immobilisaat worden toegepast, zodat grond- en oppervlaktewater niet vervuild kan worden. Het verwerken van de AVI-bodemassen tot immobilisaat heeft een positief effect op de (grond)waterkwaliteit omdat uitloging naar oppervlaktewater en grondwater wordt tegengegaan.

Een lichte verontreiniging van het grondwater met barium, molybdeen, nikkel en/of zink is gemeten op perceel M401. Het grondwater van perceel M403 is licht verontreinigd met naftaleen. Beide verontreinigingen vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen in het gebied. De lichte verontreiniging van het grondwater met xylenen ter plaatse van het diesselaggregaat op het GAF-terrein levert geen beperking op voor de voorgenomen ontwikkeling. Ook de overige gemeten concentraties in het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk.

Het hemelwater wat in de toekomstige situatie valt in het plangebied wordt na zuivering naar een bovengrondse bufferbassins gepompt. In een situatie bij extreme regenval en volledige vulling van de aanwezige berging (op terreinverharding, in de riolering en bassins) in het plangebied, zal de overstort in werking treden.

De overstortleiding watert af, via een olie-benzineafscheider met coaliscentiefilter en controleput op het Zijkanaal C. Op deze wijze wordt vervuiling van oppervlaktewater voorkomen. Ook indien zich andere bedrijven op het terrein zouden vestigen (het bestemmingsplan maakt milieucategorie 4.2 mogelijk) dienen ten aanzien van de waterkwaliteit mogelijk maatregelen genomen te worden. In een omgevingsvergunning moet hiervoor aan de wettelijke kaders daarvoor voldaan worden.

Door de aanpak van de AVI-bodemassen wordt de waterkwaliteit licht verbeterd, zodat ten aanzien van het aspect waterkwaliteit een enigszins positieve beoordeling wordt gegeven voor zowel het noordelijk terrein als voor beide terreinen gezamenlijk (+).

## 9.4 Beoordeling

In onderstaande tabel is de beoordeling van de effecten op de gehanteerde criteria ten opzichte van de thema's milieu en water weergegeven.

Tabel 9.8: Beoordeling effecten thema bodem en water

| Thema | Aspect         | Criterium                                            | R | N | B |
|-------|----------------|------------------------------------------------------|---|---|---|
| Bodem | Bodemopbouw    | • Effecten op de bodemopbouw                         | 0 | 0 | 0 |
|       | Bodemkwaliteit | • Effecten op de bodemkwaliteit                      | 0 | + | + |
| Water | Waterstructuur | • Effecten op het oppervlaktewatersysteem            | 0 | 0 | 0 |
|       | Grondwater     | • Effecten op de grondwaterkwantiteit                | 0 | 0 | 0 |
|       | Waterkwaliteit | • Effecten op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit | 0 | + | + |

## 10 Archeologie en cultuurhistorie

### 10.1 Gehanteerde criteria

De effecten op de cultuurhistorische waarden – inclusief archeologische waarden – zijn beoordeeld op basis van beschikbare bronnen ten aanzien van deze waarden. Aan de hand van de Cultuurhistorische Waardenkaart van Zeeland is een analyse gemaakt van de aanwezige en te verwachten archeologische waarden en de aanwezige cultuurhistorische waarden. Middels een kwalitatieve beoordeling worden de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op deze waarden beoordeeld.

Tabel 10.1: Beoordelingscriteria thema archeologie en cultuurhistorie

| Thema                          | Aspect          | Criterium                                                       |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Archeologie en cultuurhistorie | Archeologie     | • Effecten op aanwezige en te verwachten archeologische waarden |
|                                | Cultuurhistorie | • Effecten op aanwezige cultuurhistorische waarden              |

### 10.2 Referentiesituatie

Het plangebied is gelegen in de Smidsschorrepolder die in 1825 tot stand is gekomen tegelijkertijd met de aanleg van Zijkanaal C, waar het plangebied aan grenst. De aanleiding voor de aanleg van Zijkanaal C was het aansluiten van Axel op de vaart over het Kanaal Gent-Terneuzen. Na drooglegging van de polder is het gebied agrarisch in gebruik genomen.

#### 10.2.1 Archeologie

Als bijlage bij de Beheersverordening Axelse Vlake - 1e wijziging is de archeologische toets gerapporteerd voor het gebied van de beheersverordening. Hierbij is getoetst aan de volgende criteria:

1. De Archeologische Monumentenkaart (AMK).
2. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW).
3. Archis (Archeologische Informatie Systeem).
4. Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)
5. Bodemopbouw.

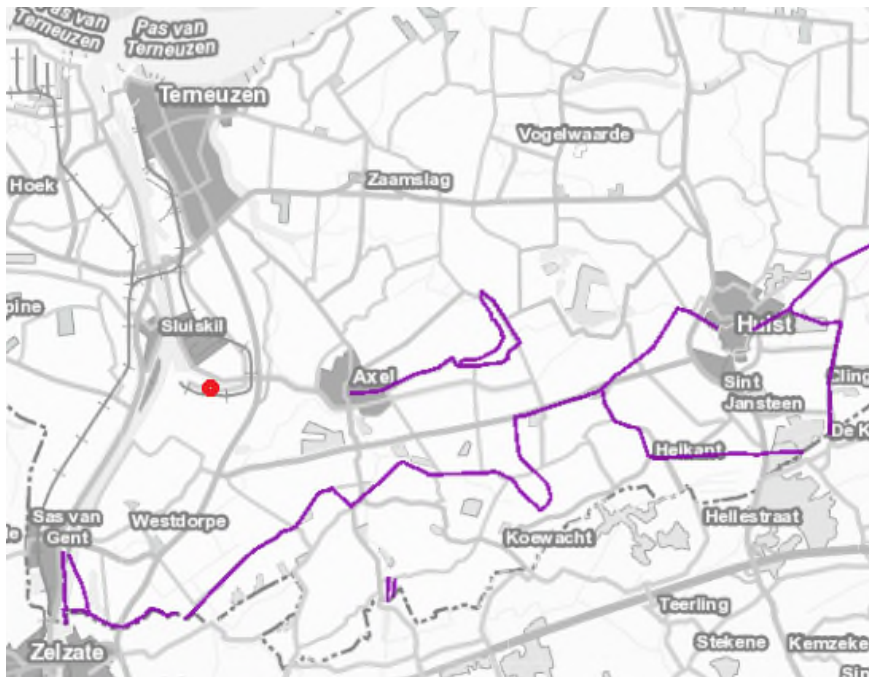
Met de 1<sup>e</sup> wijziging van de beheersverordening Axelse Vlake is het gebied vrijgesteld van archeologisch onderzoek, doordat het besluitvlak "Waarde – Archeologie" is komen te vervallen. Op grond van het gemeentelijk beleid en de vrijstellingenkaart is het volledige plangebied vrijgesteld van (nader) archeologisch onderzoek. Er vindt geen aantasting van archeologische waarden plaats.

#### 10.2.2 Cultuurhistorie

In danwel vlakbij het plangebied bevinden zich geen monumenten. Vanuit toeristisch-recreatief oogpunt maakt het plangebied deel uit van de op te waarderen Liniezone (Staats-Spaanse Linie). Er zijn echter geen cultuurhistorisch relevante restanten van de Staats-Spaanse linies aanwezig, zie figuur 10.1.



De Industriegeweg-Zuid, die langs het Zijkanaal C loopt is op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zeeland aangewezen als historische dijk. De dijk vormt de begrenzing van de Smidsschorrepolder. In de beheersverordening is de dijk eveneens als Beschermd Dijk aangeduid, maar het blijkt dat dit dijklichaam reeds de (oorspronkelijke) cultuurhistorische waarde heeft verloren.



Figuur 10.1: Ligging van de Staats-Spaanse Linies (paars) en het plangebied (rood) (bron: Cultuurhistorische waardenkaart Zeeland)

## 10.3 Effectbeschrijving

### 10.3.1 Archeologie

In het voorgenomen bestemmingsplan wordt geen bescherming van de archeologische waarde geregeld. Met de 1<sup>ste</sup> wijziging van de beheersverordening is de bescherming De bodem van de terreinen ten noorden van de Finlandweg zijn in het recente verleden reeds geroerd tot een diepte van ca. 2 meter. In dat kader worden geen archeologische waarden in het plangebied verwacht.

De voorgenomen ontwikkeling heeft dan ook geen effecten op de archeologisch te verwachten waarden in het gebied (0). Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig.

### 10.3.2 Cultuurhistorie

In de plannen voor het bedrijventerrein verdwijnt de dijk (Industriegeweg-Zuid). Tevens wordt het zijkanaal ter plaatse van het perceel M403 verbreed. Ten behoeve van de veiligheid wordt het huidige fietspad op de dijk verwijderd en hiervoor is een nieuw fietspad ten zuiden van de Finlandweg gerealiseerd. De dijk verdwijnt hierdoor. Omdat de dijk zelf geen cultuurhistorische waarde meer heeft, heeft dit geen significant effect. In het bestemmingsplan wordt het mogelijk gemaakt het Zijkanaal C te verbreden en hier een laad- en loskade te realiseren. Daarvoor moet de dijk deels verwijderd worden en deels verdwijnen achter de laad- en loskade.

Het behoud van een fietspad ter plaatse van de Industrierweg-Zuid is vanwege de veiligheid niet verenigbaar met de geplande activiteiten op het terrein.

Hoewel sprake is van een aanduiding als waardevolle dijk, is voor het terrein reeds de visie neergelegd dat het als industrieterrein dienst gaat doen. Bovendien blijkt dat dit dijklichaam reeds de (oorspronkelijke) cultuurhistorische waarde heeft verloren en hebben Rijkswaterstaat en Zeeland Seaports eveneens plannen voor het verbreden van het Zijkanaal in verband met de scheepvaart. Er is geen sprake van een aaneengesloten waardevolle dijk.

De overige dijken worden door het voornemen niet aangetast. Er zijn geen monumenten aanwezig. Ten aanzien van gebouwde monumenten is derhalve geen sprake van aantasting van de cultuurhistorische waarden. Het effect op cultuurhistorische waarden wordt neutraal (0) beoordeeld.

## 10.4 Beoordeling

In tabel 10.2 is de beoordeling van de effecten op de gehanteerde criteria ten opzichte van de thema archeologie en cultuurhistorie samengevat.

Tabel 10.2: Beoordeling effecten op thema archeologie en cultuurhistorie

| Thema                          | Aspect          | Criterium                                                       | Ref | Noord | Beide |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|
| Archeologie en cultuurhistorie | Archeologie     | • Effecten op aanwezige en te verwachten archeologische waarden | 0   | 0     | 0     |
|                                | Cultuurhistorie | • Effecten op aanwezige cultuurhistorische waarden              | 0   | 0     | 0     |

# 11 Natuur

## 11.1 Gehanteerde criteria

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het thema natuur in beeld gebracht en beoordeeld. Daarbij wordt gekeken naar de effecten op Natura 2000-gebieden, op het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) en op beschermde soorten. De te toetsen criteria voor het thema natuur zijn weergegeven in tabel 11.1

Tabel 11.1: Toetsingscriteria thema natuur

| Thema  | Aspect                  | Criterium                                                                                                                        |
|--------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Natuur | Natura 2000             | <ul style="list-style-type: none"><li>Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden</li></ul>                   |
|        | Natuurnetwerk Nederland | <ul style="list-style-type: none"><li>Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland</li></ul> |
|        | Beschermde soorten      | <ul style="list-style-type: none"><li>Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten</li></ul>                           |

## 11.2 Referentiesituatie

Het plangebied betreft een gebied met een oppervlakte van circa 20 hectare dat bestaat uit drie delen. Het terrein zuidelijk van de Finlandweg (GAF terrein) bestond uit bos van voornamelijk wilg en aan de westkant een rij hoge populieren, met struweel, ruigte en grasland. Op dit terrein is een clubgebouw aanwezig. Het oostelijk deel van het terrein ten noorden van de Finlandweg (M401) is een opslagdepot. Dit depot is vrijwel onbegroeid. Het depot wordt rondom begrenst door een smalle, ondiepe watergang. De perceelsloot langs de oost- en zuidkant is recent hegerstructureerd. De sloten langs de noord- en westkant zijn vrijwel volledig dicht gegroeid met riet en ruigte. Het westelijk perceel ten noorden van de Finlandweg (M403/M280) betreft een motorcrossterrein dat niet meer in gebruik is. Het perceel is begroeid met bosschage van voornamelijk wilg, struweel en ruigte. Een deel van het terrein bestaat uit grasland. Op het terrein zijn een clubgebouw en schuur te vinden. Tevens zijn er een aantal plassen en poelen aanwezig met soms natuurvriendelijke (begroeide) oevers. Deze plassen worden gevoed door regenwater dat van het circuit afstroomt. Grenzend aan het circuit ligt een aantal sloten. Het circuit en de strook direct hieraan grenzend is zeer zanderig.

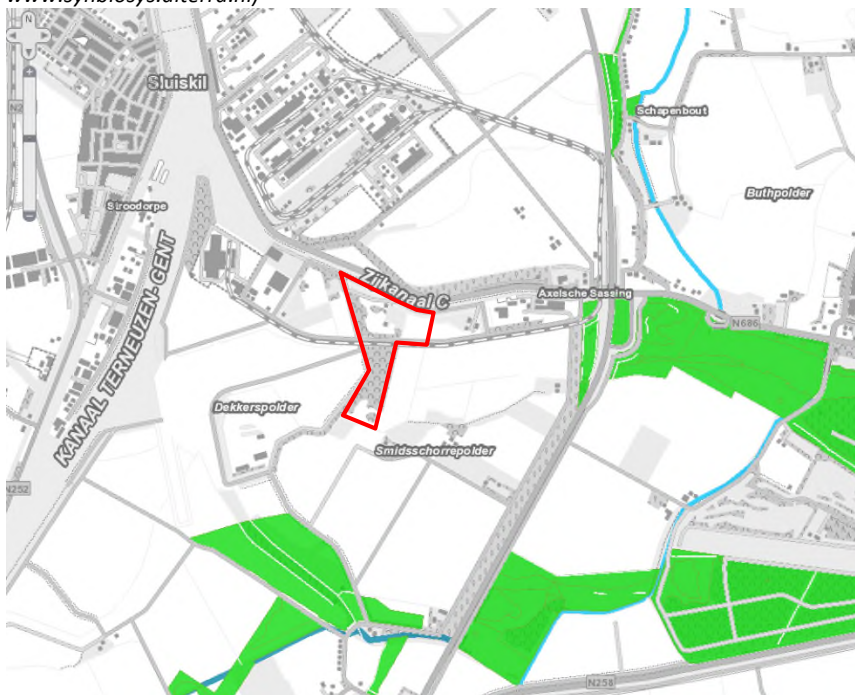
### 11.2.1 Beschermde gebieden

In de wijde omgeving van het plangebied komt een aantal Natura 2000-gebieden voor. De dichtstbijzijnde gebieden zijn Canisvliet (ca. 6 km), Westerschelde & Saeftinghe (ca. 7,5 km) en Vogelkreek (ca. 11,5 km).

Tevens zijn gebieden op enige afstand van het plangebied opgenomen in het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur). De dichtstbij zijnde NNN ligt op ca. 650 m vanaf het plangebied (aan de zuidzijde) (zie figuur 11.2).



Figuur 11.1: Natura 2000-gebieden rondom het plangebied (globaal gelegen binnen rode omlijning). (Bron: [www.synbiosys.alterra.nl](http://www.synbiosys.alterra.nl))



Figuur 11.2: NNN (EHS) en verbindingzones in de omgeving van de planlocatie (rood omlijnd). (Bron: [www.zeeland.nl/geoweb](http://www.zeeland.nl/geoweb))

## 11.2.2 Beschermde soorten

Ten behoeve van de effecten op de natuur is een ecologisch onderzoek uitgevoerd (Ecoresult, 2013), dat als separate bijlage aan het MER is toegevoegd. Tevens is een vervolgonderzoek uitgevoerd (Els& Linde, 2013). Uit de opgevraagde gegevens van de NDFF is gebleken dat beschermde soorten in de directe omgeving van het plangebied waargenomen zijn. Binnen een straal van 0 tot 1 km van het plangebied zijn dit:

- Tabel 2 soorten: bijenorchis, rietorchis en wilde marjolein.
- Tabel 3 soorten: rugstreepd, kamsalamander, kruipend moerasscherm, boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, zwarte wouw, gewone dwergvleermuis, dwergvleermuis spec., ruige dwergvleermuis, veldspitsmuis en watervleermuis.

Tabel 11.2 is een samenvatting van de (potentieel) voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Deze inventarisatie is gebaseerd op het verkennend veldonderzoek.

Tabel 11.2: Samenvatting van (potentieel) voorkomende beschermde soorten per deelgebied.

| Soortgroep               | GAF Terrein                | Opslagdepot   | Finlandcircuit            |
|--------------------------|----------------------------|---------------|---------------------------|
| Vleermuizen              | Boom- en gebouwbewoners    | Niet verwacht | Boom- en gebouwbewoners   |
| Grondgebonden zoogdieren | Veldspitsmuis              | Niet verwacht | Veldspitsmuis             |
| Vissen                   | Kleine modderkruiper       | Niet verwacht | Niet verwacht             |
| Amfibieën                | Rugstreepd, kamsalamander  | Niet verwacht | Rugstreepd, kamsalamander |
| Vogels                   | Boomvalk, buizers, sperwer | Niet verwacht | Kerkuil, buizerd, sperwer |

Op basis van de natuurtoets is vastgesteld dat delen van het plangebied potentieel geschikt zijn voor meerdere beschermde soorten. De realisatie van het recycling bedrijf of de realisatie van een bedrijventerrein tot milieucategorie 4.2 kan schadelijke effecten hebben op het leefgebied van de tabel 2 soort kleine modderkruiper en op de rust- en verblijfplaatsen en leefgebieden van de strikt beschermde tabel 3 soorten; vleermuizen, veldspitsmuis, rugstreepd, kamsalamander, roofvogels (buiserd, sperwer en boomvalk) en kerkuil. Door de geplande activiteiten worden mogelijk de artikelen 8, 9, 11 en 12 van de Flora- en faunawet overtreden (zie paragraaf 2.2).

Nader onderzoek naar de aanwezigheid en het gebruik van het plangebied door deze soorten is noodzakelijk naar aanleiding van de natuurtoets. Uitzondering hierop is het deelgebied M401. Dit terrein is potentieel ongeschikt voor beschermde soorten. Het nader onderzoek is uitgevoerd en zal met de natuurtoets separaat worden opgenomen in de bijlage. De conclusies van het nader onderzoek worden aangehaald bij de effectbeschrijving ten opzichte van beschermde soorten in paragraaf 11.3.3.

## 11.3 Effectbeschrijving

### 11.3.1 Natura 2000-gebieden

Vanwege de grote aanwezigheid van industrie en steden langs en in de directe omgeving van het Natura-2000 gebied Westerschelde en Saeftinghe en de aanwezigheid van de stroomopwaarts gelegen Antwerpse haven zal de realisatie van het recyclingbedrijf niet van zodanige invloed zijn dat de scheepvaart op de Westerschelde significant toeneemt. Tevens zal het recyclingbedrijf geen invloed hebben op lichtuitstraling, geluidbelasting of verdroging vanaf het plangebied naar het Natura-2000 gebied Westerschelde en Saeftinghe.



In verband met de inwerkingtreding van het PAS en de verdere jurisprudentie ten aanzien van stikstofdepositie, is in aanvulling op de conclusies van de Natuurtoets een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd met een berekening met Aerius<sup>17</sup>.

#### *Bestemmingsplangebied*

Uit de berekening met AERIUS volgt dat variant 1 (bestemmingsplan) leidt tot een maximale depositietoename van 0,08 mol N/ha/jaar op een habitatype binnen het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'. Daarbij geldt een maximale toename van 0,08 mol N/ha/jaar op de habitatypes 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)' (H1330A) en 'Slijkgrasvelden' (H1320). Er is hier geen sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarden (KDW). Tevens leidt deze variant tot depositie toenames op zes overige Natura 2000-gebieden (Belgische gebieden en gebieden zonder stikstofgevoelige habitatypes). De depositie toename betreft maximaal 0,33 mol N/ha/jaar.

#### *Totale plangebied*

Uit de berekening met AERIUS volgt dat variant 2 (MER) leidt tot een maximale depositietoename van 0,16 mol N/ha/jaar op een habitatype binnen het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'. Daarbij geldt een maximale toename van 0,16 mol N/ha/jaar op het habitatype 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)'. Tevens leidt deze variant tot depositie toenames op de Nederlandse Natura 2000-gebieden 'Brabantse wal' en 'Oosterschelde'. De bijdrages bedragen respectievelijk maximaal 0,08 mol N/ha/jaar en 0,07 mol N/ha/jaar. Ook leidt deze variant tot depositie toenames op zeventien overige Natura 2000-gebieden (Belgische gebieden en gebieden zonder stikstofgevoelige habitatypes). De depositie toename betreft maximaal 0,56 mol N/ha/jaar.

### **Analyse resultaten en conclusies**

#### *Belgische Natura 2000-gebieden*

De hoogste stikstofdepositiebijdrage op een Belgisch Natura 2000-gebied bedraagt 0,56 mol N/ha/jaar. In België wordt een drempelwaarde van 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied aangehouden. Als de door een Nederlands project of handeling te veroorzaken stikstofdepositie lager is dan of gelijk aan deze drempelwaarde, is er geen aantoonbaar schadelijk gevolg en is geen toestemming van het Belgisch bevoegd gezag vereist.

De laagste kritische depositiewaarde voor gevoelige habitats bedraagt 429 mol/ha/jaar (België hanteert dezelfde kritische depositiewaarden als Nederland). 3% van deze waarde bedraagt 12,87 mol/ha/jaar.

De bijdrage van de voorgenomen ontwikkeling is ruim lager dan deze drempelwaarde, zodat deze bijdrage naar Belgisch oordeel geen schadelijke gevolgen voor Belgische Natura 2000-gebieden zal hebben er dus geen toestemming van het Belgisch bevoegd gezag is vereist.

De bijdrage aan de stikstofdepositie op de Belgische Natura 2000-gebieden staan het verlenen van een vergunning op grond van de natuurbeschermingswet 1998 niet in de weg.

#### *Nederlandse Natura 2000-gebieden*

De depositiebijdragen op Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn hoger dan de drempel waarde van 0,05 mol N/ha/jaar en kleiner dan de grenswaarde van 1 mol N/ha/jr waardoor beide

---

<sup>17</sup> De berekeningsresultaten zijn in een separate memo inzichtelijk gemaakt (Antea Group, 2016, Memo stikstofdepositieberekening Bestemmingsplan Finlandweg te Westdorpe).

beschreven situaties meldingsplichtig zijn zolang voor de gebieden nog geen verlaagde grenswaarde geldt.

Voor plannen kan echter geen beroep worden gedaan op de ontwikkelingsruimte (ruimte voor grenswaarde of vrije ruimte) zoals vastgesteld in het PAS. Alleen projecten kunnen gebruik maken van die ruimte. Dit plan maakt één project mogelijk. Daarmee komen het plan en het project met elkaar overeen. Derhalve kan voor het project een melding onder het PAS gedaan worden (zolang voor de betreffende gebieden nog geen verlaagde grenswaarde van toepassing is). Deze melding kan dan ook als onderbouwing van het bestemmingsplan dienen.

Schadelijke effecten van de realisatie van het recyclingbedrijf op de beschermde natuurgebieden is uitgesloten (0). De effecten op Natuur zijn geen reden om een passende beoordeling uit te voeren.

### 11.3.2 Ecologische hoofdstructuur

Voor wat betreft het Natuurnetwerk Nederland is alleen bij een directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen NNN binnen of op korte afstand van het plangebied. Er is van directe aantasting van het NNN dan ook geen sprake. Ook wordt vanwege de afstand verwacht dat er geen significant schadelijke effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Het effect op het NNN wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

### 11.3.3 Beschermde soorten

Uit het uitgevoerde nadere onderzoek (zie bijlage) blijkt het volgende.  
Door de herinrichting verdwijnt een jachtgebied van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Het zijn geen essentiële jachtgebieden met een binding aan een verblijfplaats.

De beide beschermde kleine zoogdieren die potentieel aanwezig zijn, zijn niet gevangen. Vanuit dat perspectief zijn er geen effecten te verwachten op het voorkomen van deze soorten.

Tijdens de inventarisatie is een waarschijnlijk bewoond nest van de buizerd aangetroffen. Door een misverstand is de boom met het nest gekapt. Tijdens latere inventarisaties is de buizerd niet meer aangetroffen binnen het plangebied. Er is sprake van een effect op de vogel.

De natuurtoets beschrijft dat er geen amfibieën of vissen aangetroffen zijn. Er is daarom ook geen effect te verwachten op deze soortgroepen.  
Gebleken is dat er geen effecten zijn op de beschermde soorten als gevolg van de plannen (0).



## 11.4 Beoordeling

De beoordeling van de effecten op de natuur is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 11.3: Beoordeling effecten thema natuur

| Thema  | Aspect                  | Criterium                                                                                                               | Ref | Noord | Beide |
|--------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|
| Natuur | Natura 2000             | <ul style="list-style-type: none"><li>Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden</li></ul>          | 0   | 0     | 0     |
|        | Natuurnetwerk Nederland | <ul style="list-style-type: none"><li>Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van NNN (EHS)-gebieden</li></ul> | 0   | 0     | 0     |
|        | Beschermde soorten      | <ul style="list-style-type: none"><li>Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten</li></ul>                  | 0   | 0     | 0     |

## 12 Overige aspecten

### 12.1 Gehanteerde criteria

Onder de overige effecten en de effecten tijdens de aanleg wordt specifiek gekeken naar een aantal aspecten, namelijk hinder tijdens de aanleg, effecten op recreatie, effecten van stof en besmetting met ziektekiemen voor het kassengebied.

Tabel 12.1: Toetsingscriteria thema overige aspecten

| Thema            | Aspect                      | Criterium                                                                                                                            |
|------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Overige aspecten | Hinder                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Hinderbeleving tijdens de aanleg</li></ul>                                                     |
|                  | Stof                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Effecten van stof voor gevoelige bestemmingen</li></ul>                                        |
|                  | Besmetting met ziektekiemen | <ul style="list-style-type: none"><li>Effecten van potentiële ziektekiemen en ongedierte op de teelten in het kassengebied</li></ul> |
|                  | Recreatie                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Effecten op recreatie</li></ul>                                                                |

De beoordeling van de effecten is op basis van expert judgement tot stand gekomen. Voor de onderbouwing van de effectbeoordeling is de beschrijving van de effecten dan ook van groot belang. De effectbeoordeling is uitgevoerd conform de beoordelingschaal die in paragraaf 3.5 is toegelicht.

### 12.2 Referentiesituatie

#### Hinder en stof

In de huidige situatie zijn de AVI-slakken die aanwezig waren op perceel M401 reeds afgevoerd en in tijdelijk depot geplaatst op perceel M403. Perceel M401 is nu reeds voorzien van een zandlaag. Volgens de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt het toepassen van een vloer waarin de Avi-slakken verwerkt zijn (immobilisaat) toegestaan. Voor dit perceel bestaat in de referentiesituatie de mogelijkheid om er een bedrijf milieucategorie 3.1 tot en met 4.2 te realiseren. Bovendien is voor het terrein een milieuvergunning afgegeven, die diverse vergelijkbare activiteiten mogelijk maakt die ook beoogd zijn bij ontwikkeling door Afval- en recyclingbedrijf Beelen. Ook in de referentiesituatie kan voor dit oostelijke deel van het bestemmingsplangebied daarmee hinder optreden tijdens aanleg of overlast door stof.

Het westelijke terrein ten noorden van de Finlandweg (M280 en M403) is tot voor kort in gebruik geweest als motorcrossterrein en de percelen ten zuiden van de Finlandweg (M1314 en M1315) bestonden uit een bebost terrein met een voormalige vuilstort. De percelen M280, M403, M1314 en M1315 hebben een bestemming die de realisatie van groen(voorziening) mogelijk maakt. Echter deze terreinen zijn in de afgelopen tijd ook gebruikt voor andere activiteiten, zoals motorcross en het rijden met andere voertuigen.

#### Recreatie

De dijk langs het Zijkanaal C is in het beleid van de gemeente Terneuzen beoogd als recreatieve verbinding voor de Staats Spaanse Linies. In de referentiesituatie blijft de dijk als zodanig behouden. Deze is namelijk bestemd voor Verkeer en in gebruik als fietspad.

## 12.3 Effectbeschrijving

### 12.3.1 Noordelijke terreinen

De realisatie van een bestemming als bedrijventerrein leidt vooral voor de westelijke percelen (M280, M403 en een gedeelte van M1002) tot een wijziging. Op het perceel wordt een bedrijfsbestemming mogelijk gemaakt. Hiermee worden bouwmogelijkheden geschapen en wordt het mogelijk om diverse activiteiten op het terrein te ontwikkelen tot en met categorie 4.2 en specifiek 5.2 voor één activiteit.

#### 12.3.1.1 Hinder tijdens de aanleg

De bouwactiviteiten die noodzakelijk zijn om bedrijven te realiseren op het terrein kunnen hinder veroorzaken in de vorm van geluid en extra verkeer. Het extra verkeer is benodigd ten behoeve van de aanvoer van grond en bouwmaterialen. Transport kan plaatsvinden over de Tractaatweg en vervolgens over de Finlandweg. Tevens is transport per schip mogelijk.

Het terrein is in het verleden reeds deels opgehoogd. Voor het verder ophogen en bouwrijp maken van het terrein zullen naar verwachting enkele honderdduizenden m<sup>3</sup> grond worden aangevoerd. De transportbewegingen hiervoor zijn naar verwachting vergelijkbaar met de reeds beschreven verkeersstromen in de plansituatie (één schip per dag, alsmede een intensiteit van max. 1.580 zware motorvoertuigen per etmaal). In dat kader zijn de effecten van het verkeer gelijk aan de effecten tijdens de gebruiksfase. De effecten van verkeer tijdens de aanleg worden daarmee als enigszins negatief (-) beoordeeld.

Tijdens de aanlegfase kunnen tijdelijke geluidseffecten optreden. Grondverzet en transportbewegingen zijn de belangrijkste bronnen van deze tijdelijke geluidseffecten. De routing van de transportbewegingen is nog niet bekend, maar de ligging aan de Finlandweg en in de buurt van de Tractaatweg en (ruim) buiten de bebouwde kom maken een routekeuze met beperkte geluidhinder voor omwonenden mogelijk en logisch. Ook voor de geluidseffecten geldt dat deze vergelijkbaar zijn met de geluidseffecten tijdens de gebruiksfase van het terrein. Daarmee wordt het effect als enigszins negatief (-) beoordeeld.

#### 12.3.1.2 Stof

Ten aanzien van het aspect stof is in het hoofdstuk over luchtkwaliteit reeds geconcludeerd dat de berekende concentraties fijn stof ruim beneden de grenswaarden liggen. Als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein vindt een (beperkte) toename van deze concentraties fijn stof in de lucht plaats.

In de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” van de VNG is voor bedrijfscategorieën een richtafstand voor stof aangegeven. Deze richtafstand is in de meeste gevallen niet maatgevend (andere milieuaspecten als geluid of geur kennen in dat geval een grotere richtafstand dan stof). In slechts een beperkt aantal gevallen komt de richtafstand voor stof boven de 200 meter uit. Daarmee blijft deze afstand binnen de genoemde richtafstand.

Daarmee leidt de ontwikkeling niet tot negatieve effecten voor het aspect stof. Dit aspect wordt als neutraal (0) beoordeeld.

### *12.3.1.3 Besmetting met ziektekiemen*

In een brief aan de gemeente Terneuzen heeft Glastuinbouw Zeeuws-Vlaanderen de zorg uitgesproken ten aanzien van het opslaan en composteren van groenafval en afval vanuit de agrarische sector (vanuit andere delen van Nederland).

De organisatie heeft daarbij gevraagd om het vastleggen van een zone van 10 kilometer rond de Atrichepolder en de Smidsschorrepolder waarbinnen geen agrarisch afval, loofafval en substraatmatten kunnen worden verwerkt en/of opgeslagen. Dit in verband met het overbrengen van ziektekiemen en ongedierte naar de kassen. De gevraagde zonering is niet onderbouwd. Tevens is geen aanvullende informatie bekend over de kans dat binnen deze zone sprake kan zijn van het overbrengen van ziektes of ongedierte.

Voor het bestemmingsplangebied geldt dat tussen het plangebied en het glastuinbouwgebied de Finlandweg en de spoorlijn aanwezig zijn. De kans voor het overbrengen van ziektekiemen en ongedierte vanuit de verwerking (compostering) op dat terrein is daarmee (afstand ten minste 100 m) als klein te beschouwen. Daarmee wordt het effect hierop als neutraal (0) beoordeeld.

#### *12.3.1.4 Recreatie*

De dijk langs het Zijkanaal C is beoogd als recreatieve verbinding in het kader van de Staats Spaanse Linie. In verband met de veiligheid bij overslag van schip naar het perceel is het onmogelijk de fietsverbinding over de Industrieweg-Zuid in stand te houden. In dat kader wordt het fietspad verlegd naar de zuidzijde van de Finlandweg. Hiermee wordt de recreatieve fietsroute in stand gehouden. Aangezien het groene karakter (op de dijk staan in de huidige situatie bomen) wordt gewijzigd, zal dit voor de recreatie een enigszins negatief effect (-) hebben, mede als gevolg van het verdwijnen van de verbinding langs het water. Daarbij is rekening gehouden met de referentiesituatie, waarin het perceel M401 ook ontwikkeld kon worden, maar de dijk in stand bleef.

### **12.3.2 Noordelijk en zuidelijk terrein**

#### *12.3.2.1 Hinder tijdens de aanleg*

De hinder tijdens de aanleg van zowel het noordelijke als het zuidelijke terrein wordt gelijk beoordeeld als de effecten van verkeer en geluid in de gebruiksfase. Ook in dit geval moeten bouwmaterialen (en grond) aangevoerd worden en zullen bouwwerkzaamheden uitgevoerd worden. Dit leidt tot verkeersbewegingen en geluid op het gebied. De verkeersbewegingen en het geluid zullen echter vergelijkbaar zijn met het effect van de gebruiksfase, omdat het aantal verkeersbewegingen naar verwachting gelijk is en het geluid van de bouwwerkzaamheden vergelijkbaar zal zijn met de geluidseffecten van het gebruik van het terrein. Beide worden daarmee als enigszins negatief (-) beoordeeld.

#### *12.3.2.2 Stof*

Het effect van stof wordt eveneens gelijk aan het bestemmingsplangebied beoordeeld. De afstanden tot de woning aan de Industrieweg-Zuid 23 (de enige gevoelige bestemming in de omgeving) is voor het zuidelijke terrein groter dan voor het terrein ten noorden van de Finlandweg. Daarmee geldt de neutrale beoordeling voor het bestemmingsplangebied ook voor het gehele plangebied van het MER.

#### *12.3.2.3 Besmetting met ziektekiemen*

Het terrein ten zuiden van de Finlandweg grenst direct aan een glastuinbouwbedrijf. Aangezien geen informatie of onderzoeksresultaten bekend zijn, die aantonen dat een bepaalde minimale afstand noodzakelijk is en geen aanvullende informatie beschikbaar is over de noodzaak om een specifieke zonering aan te houden, kan niet gesteld worden dat het verwerken van afval uit de agrarische sector, loofafval of substraatmatten leidt tot een verhoogde kans op de overdracht van ziektekiemen of ongedierte.

Aangezien enig risico ook niet geheel uit te sluiten is, wordt in dit geval een enigszins negatieve (-) beoordeling gegeven, voor de eventuele verwerking van compost op het terrein ten zuiden van de Finlandweg.

#### 12.3.2.4 Recreatie

Ten aanzien van recreatie heeft de ontwikkeling van het terrein ten zuiden van de Finlandweg weinig extra invloed op de mogelijkheden voor recreatie. De ontwikkeling van dit terreindeel leidt niet tot aanpassing van een recreatieve route of het verdwijnen van (legale) recreatieve ruimte. Het effect wordt daarmee conform het effect voor het noordelijke terrein als enigszins negatief (-) beoordeeld.

## 12.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten worden in onderstaande tabel als volgt samengevat:

Tabel 12.2: Beoordeling effecten overige aspecten

| Thema            | Aspect                      | Criterium                                                                              | Ref | Noord | Beide |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|
| Overige aspecten | Hinder                      | • Hinder als gevolg van verkeer tijdens de aanleg                                      | 0   | -     | -     |
|                  |                             | • Hinder als gevolg van geluid tijdens de aanleg                                       | 0   | -     | -     |
|                  | Stof                        | • Effecten van stof voor gevoelige bestemmingen                                        | 0   | -     | -     |
|                  | Besmetting met ziektekiemen | • Effecten van potentiële ziektekiemen en ongedierte op de teelten in het kassengebied | 0   | 0     | -     |
| Recreatie        | • Effecten op recreatie     | 0                                                                                      | -   | -     |       |

## 13 Conclusies

### 13.1 Conclusies effectbeoordeling

In onderstaande tabel zijn de effectbeoordelingen uit de voorgaande hoofdstukken samengevat. Achter de rijen is een korte samenvatting van de belangrijkste conclusies ten aanzien van de genoemde aspecten en criteria genoemd.

Tabel 13.1: Samenvatting effectbeoordelingen

| Thema              | Aspect                                        | Criterium                                                                                   | Ref | Noord | Beide                        |                                                                                          |
|--------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkeer            | Verkeers-afwikkeling                          | • Effecten op in- en uitritten terrein                                                      | 0   | 0     | 0                            | Er treden geen knelpunten op                                                             |
|                    |                                               | • Effecten op I/C-verhoudingen en doorstroming                                              | 0   | 0     | 0                            |                                                                                          |
|                    | Verkeers-veiligheid                           | • Effecten op gemotoriseerd verkeer                                                         | 0   | 0     | -                            | De verkeerssituatie bij de ingang van het zuidelijk deel van het terrein wordt complexer |
|                    |                                               | • Effecten op fietsverkeer                                                                  | 0   | +     | +                            | Het schetsontwerp voorziet in een separaat fietspad                                      |
|                    | Scheepvaart                                   | • Effecten op de scheepvaart op het Kanaal Gent-Terneuzen                                   | 0   | 0     | 0                            | De voorgenomen ontwikkeling levert geen significante effecten op                         |
|                    |                                               | • Effecten op de scheepvaart op Zijkanaal C                                                 | 0   | 0     | 0                            |                                                                                          |
| Spoorverkeer       | • Effecten op de spoorweg langs de Finlandweg | 0                                                                                           | 0   | 0     | Er treden geen knelpunten op |                                                                                          |
| Geluid             | Geluidbelasting                               | • Effecten op de cumulatieve geluidsbelasting van de nabijgelegen geluidgevoelige objecten. | 0   | -     | -                            | De geluidsbelasting op één nabijgelegen woning neemt met 2 dB toe                        |
|                    | Geluid-gehinderden                            | • Verandering van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden.           | 0   | -     | -                            | Door de ontwikkeling ontstaat de kans op slaapgestoorden                                 |
| Lucht              | Luchtkwaliteit                                | • Effecten op de concentratie stikstofdioxide                                               | 0   | -     | -                            | De concentratie NO <sub>2</sub> en PM <sub>10</sub> zal enigszins toenemen               |
|                    |                                               | • Effecten op de concentratie fijn stof                                                     | 0   | -     | -                            |                                                                                          |
|                    | Grenswaarden                                  | • Overschrijding van vastgestelde grenswaarden                                              | 0   | 0     | 0                            | Er worden geen grenswaarden overschreden                                                 |
| Geur               | Geurhinder                                    | • Effecten op de mate van geurhinder                                                        | 0   | 0     | 0                            | Het voornemen heeft geen invloed ten opzichte van de autonome situatie                   |
| Externe veiligheid | Plaatsgebonden risico                         | • Effecten van de omgeving naar het plangebied                                              | 0   | 0     | 0                            | Geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig binnen de risicocontour                         |
|                    |                                               | • Effecten van het plangebied naar de omgeving                                              | 0   | 0     | 0                            |                                                                                          |
|                    | Groepsrisico                                  | • Effecten van de omgeving naar het plangebied                                              | 0   | -     | -                            | Beperkte toename van het groepsrisico van YARA                                           |
|                    |                                               | • Effecten van het plangebied naar de omgeving                                              | 0   | 0     | 0                            | Geen grote groepen personen aanwezig binnen de risicocontour                             |
| Bodem              | Bodemopbouw                                   | • Effecten op de bodemopbouw                                                                | 0   | 0     | 0                            | Geen aantasting                                                                          |



|                                |                             |                                                                                                       |        |        |        |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Bodemkwaliteit              | • Effecten op de bodemkwaliteit                                                                       | 0      | +      | +      | Door de aanpak van aanwezige AVI-slakken treedt verbetering op                                                                                                                  |
| Water                          | Waterstructuur              | • Effecten op het oppervlaktewatersysteem                                                             | 0      | 0      | 0      | Compenserende maatregelen worden getroffen bij verhardingen en dempingen                                                                                                        |
|                                | Grondwater                  | • Effecten op de grondwaterkwantiteit                                                                 | 0      | 0      | 0      | Geen effecten                                                                                                                                                                   |
|                                | Waterkwaliteit              | • Effecten op de grond- en oppervlaktewater-kwaliteit                                                 | 0      | +      | +      | Door de aanpak van aanwezige AVI-slakken treedt verbetering op                                                                                                                  |
| Archeologie en cultuurhistorie | Archeologie                 | • Effecten op aanwezige en te verwachten archeologische waarden                                       | 0      | 0      | 0      | Geen waarden verwacht                                                                                                                                                           |
|                                | Cultuurhistorie             | • Effecten op aanwezige cultuurhistorische waarden                                                    | 0      | 0      | 0      | Dijk wordt verwijderd, maar betreft geen intrinsieke cultuurhistorische waarde                                                                                                  |
| Natuur                         | Natura 2000                 | • Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden                                      | 0      | 0      | 0      | Er zijn geen effecten te verwachten. Effecten op N2000 zijn uitgesloten.                                                                                                        |
|                                | Ecologische hoofdstructuur  | • Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van EHS-gebieden                                   | 0      | 0      | 0      |                                                                                                                                                                                 |
|                                | Beschermde soorten          | • Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten                                              | 0      | 0      | 0      |                                                                                                                                                                                 |
| Overige aspecten               | Hinder                      | • Hinder als gevolg van verkeer tijdens de aanleg<br>• Hinder als gevolg van geluid tijdens de aanleg | 0<br>0 | -<br>- | -<br>- | Verkeer en geluid tijdens de aanleg zijn vergelijkbaar met verkeer en geluid tijdens de gebruiksfase van het terrein                                                            |
|                                | Stof                        | • Effecten van stof voor gevoelige bestemmingen                                                       | 0      | 0      | 0      | Er zijn geen effecten te verwachten door stof op gevoelige bestemmingen                                                                                                         |
|                                | Besmetting met ziektekiemen | • Effecten van potentiële ziektekiemen en ongedierte op de teelten in het kassengebied                | 0      | 0      | -      | Effecten door besmetting als gevolg van compostering zijn niet verwacht. Voor het zuidelijke terreindeel zijn effecten niet verwacht, maar mogelijk niet geheel uit te sluiten. |
|                                | Recreatie                   | • Effecten op recreatie                                                                               | 0      | -      | -      | Effecten op recreatie zijn te verwachten als gevolg van het verwijderen van de verbinding voor fietsers over de Industrierweg-Zuid.                                             |

Uit het overzicht kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling enigszins positief (+) scoort voor de effecten op fietsverkeer, bodemkwaliteit en waterkwaliteit.

Voor een aantal aspecten (of criteria) treedt een enigszins negatief effect op. Dit betreft de aspecten geluid en luchtkwaliteit, hinder tijdens de aanleg en recreatie en de criteria gemotoriseerd verkeer bij ontwikkeling van beide terreindelen, groepsrisico vanuit Yara en effecten op aanwezige cultuurhistorische waarden.

Voor de genoemde negatieve effecten wordt in onderstaande paragraaf in beeld gebracht of - en zo ja, welke - mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen om de effecten te temperen, dan wel weg te nemen.

Er zijn veel neutrale (0) beoordelingen voor de genoemde aspecten. Deze worden hier niet nader benoemd.

## **13.2 Mitigerende maatregelen**

### **13.2.1 Verkeersveiligheid**

De negatieve effecten op de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer ontstaan doordat een vrij complexe situatie ontstaat bij ontwikkeling van het zuidelijk deel van het terrein. Bij de eventuele toekomstige ontwikkeling van het zuidelijk deel van het terrein (GAF-terrein) kan de verkeersveiligheid verbeterd worden door ook hier een opstelstrook voor vrachtwagens te realiseren, zoals aan de noordzijde van de Finlandweg reeds is opgenomen in het schetsontwerp. Ook zal er in het ontwerp rekening gehouden worden met een veilige kruising van het fietspad en de spoorlijn aan de zuidkant van de Finlandweg. Ten slotte kan als mitigerende maatregel worden gedacht aan het realiseren van een toegang aan de westzijde van het perceel (Ameliaweg).

### **13.2.2 Geluid**

De geluidssituatie voor één nabijgelegen object (Finlandweg 23) wordt enigszins negatief beoordeeld als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Het aantal slaapgestoorden verandert objectief van 0 naar 7 per 100 omwonenden. Doordat er slechts voor één object sprake is van een verslechterde situatie zal dit absoluut gezien waarschijnlijk geen verschil maken. Ten behoeve van het geluid worden geluidwerende maatregelen getroffen. Er wordt een keerwand van 4 m hoog gebouwd (3.5m ten opzichte van de toekomstige maaiveldhoogte). Voorts kan als mitigerende maatregel worden gedacht aan het zo veel mogelijk plaatsen van de puinbreker achter de opslagbulten van ongebroken of gebroken puin.

### **13.2.3 Luchtkwaliteit**

De luchtkwaliteit verslechtert enigszins door het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie. Er treedt echter geen overschrijding van de grenswaarden op. Mitigerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

### **13.2.4 Externe veiligheid**

Het groepsrisico van de omgeving naar het plangebied neemt beperkt toe door de voorgenomen ontwikkeling. Dat is het gevolg van de toename van het aantal aanwezige personen binnen de risicocontour van YARA. In het bestemmingsplan wordt bebouwing niet toegestaan in een strook langs Zijkanaal C. Deze beperking in de bouwregels is opgenomen in verband met het groepsrisico naar aanleiding van de windturbines langs het Zijkanaal. Verdere mitigerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

### 13.2.5 Overige aspecten

Ten aanzien van de overige aspecten zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Effecten door besmetting als gevolg van compostering zijn niet verwacht. Voor het zuidelijke terreindeel zijn effecten niet verwacht, maar mogelijk niet geheel uit te sluiten. Dit is een aandachtspunt voor de latere omgevingsvergunning.

In verband met het verwijderen van de verbinding over de Industrieweg-Zuid is reeds een ander fietspad gerealiseerd (ten zuiden van de Finlandweg).

## 14 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

### 14.1 Leemten in kennis

In dit MER zijn de effecten in beeld gebracht van ontwikkeling van het noordelijk en zuidelijk gedeelte van het plangebied aan de Finlandweg. Er zijn geen leemten in kennis aanwezig die van belang zijn voor de besluitvorming.

Voor het noordelijke gedeelte geeft het bestemmingsplan een meer gedetailleerde uitwerking van de indeling van het gebied dan voor het zuidelijke gedeelte, omdat voor het laatste deel dit detailniveau niet beschikbaar is. Hiermee hangt een aantal onzekerheden samen die in beperkte mate invloed hebben op de exacte aard en omvang van de effecten. Ook de ligging van het plangebied in een zone waar de ontwikkeling van een zeehaventerrein beoogd is die nog slechts mondjesmaat plaatsvindt levert een aantal onzekerheden op. In onderstaande paragrafen wordt hierop nader ingegaan.

#### 14.1.1 Toekomstig gebruik GAF-terrein

Voor het perceel ten zuiden van de Finlandweg, ook wel het GAF-terrein, is geen (schets)ontwerp beschikbaar. Dit vormt een kleine belemmering voor de beoordeling van de milieueffecten. Het aspect waarvoor deze belemmering in het bijzonder geldt is het spoorverkeer. Voor gebruik van de spoorlijn langs de Finlandweg moet een emplacement aangelegd worden. Hiervoor zijn in de onderzoeken aannamen gedaan.

#### 14.1.2 Ontwikkeling Kanaalzone

Op de Axelse Vlake is de ontwikkeling van een zeehaventerrein beoogd. Het terrein maakt deel uit van de Kanaalzone rond het Kanaal Gent-Terneuzen waar wordt ingezet op de kade- en havengebonden bedrijvigheid. Ontwikkelingen als de verbetering van het sluisencomplex bij Terneuzen, de verbreding van de Tractaatweg en versterking van het netwerk van overslaglocaties voor de binnenvaart dragen hier aan bij. Dit heeft gevolgen voor de ontwikkeling van de Axelse Vlake, Zijkanaal C en het plangebied. Doordat het onmogelijk is om in te schatten hoe de ontwikkelingen het gebied zullen gaan vormen ligt hier enige onzekerheid. Wel wordt er in het voornemen ingespeeld op deze ontwikkelingen. Ten aanzien van de effecten is uitgegaan van een worst case benadering om onverwachte belemmeringen vanuit deze aspecten in het vervolg van de ontwikkeling te minimaliseren.

#### 14.1.3 Geluid

In het onderzoek is specifiek gekeken naar de effecten voor de woning aan de Industrieweg-Zuid 23, daar dit de enige geluidgevoelige bestemming op een relevante afstand van het plangebied is. Voor de geluidseffecten als gevolg van de motorcrossbaan, windturbines, kascomplexen en vaarweg Zijkanaal C op en om het plangebied was de beschikbare informatie ontoereikend om deze adequaat mee te nemen in de beoordeling van de geluidseffecten. Deze geluidseffecten wijzigen niet als gevolg van de ontwikkeling (met uitzondering van het motorcrosssterrein, dat niet zal kunnen terugkeren op de locatie). Daarmee zijn de effecten hiervan niet relevant voor de besluitvorming.

## 14.2 Aanzet tot evaluatieprogramma

Het bestemmingsplan Finlandweg is ontwikkeld om het afvalverwerkingsbedrijf Beelen te kunnen realiseren (te kunnen uitbreiden). Deze ontwikkeling past in de voorziene ontwikkeling van Zijkanaal C als zeehaventerrein. Het is niet mogelijk om op voorhand de ontwikkeling van het omliggende gebied precies aan te geven.

Deze onzekerheid en de mogelijkheid dat effecten in de praktijk anders worden ervaren dan in dit MER beoordeeld, zijn aanleiding om effecten met betrekking tot de thema's verkeer, geluid en natuur te monitoren. Monitoring moet zich voornamelijk richten op het cumulatieve effect van de ontwikkeling van industrieterrein Axelse Vlakte en afvalverwerkingsbedrijf Beelen. Vanwege de situatie waarin het gebied zich op dit moment bevindt is het niet aannemelijk dat dit op korte termijn leidt tot kansen of knelpunten.

Het uitvoeren van de daadwerkelijke evaluatie van de in dit MER beschreven effecten is op grond van de Wet milieubeheer een taak van het bevoegd gezag.

## Bijlage 1: Antwoordnota inspraak- en vooroverlegreacties NRD

### Antwoordnota reacties Notitie reikwijdte en detailniveau planMER bestemmingsplan Axelse Vlake, Finlandweg

| Ingediend door:                                                                                         | Reactie/Zienschijf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Antwoord/Opmmerking/Actiepunt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Provincie Zeeland<br>Postbus 6001<br>4330 LA MIDDELBURG<br><br>Ontvangen op 27 november 2014         | Gebiedskenmerken en mogelijke alternatieven/varianten zijn te summier beschreven. Er wordt in de NRD gesteld maar niet onderbouwd waarom het niet verplicht is alternatieven en varianten te onderzoeken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | In de planMER wordt een beschrijving van de alternatieven opgenomen, die redelijkerwijs in beschouwing genomen kunnen worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2. Waterschap Scheldestromen<br>Postbus 1000<br>4330 ZW MIDDELBURG<br><br>Ontvangen op 26 november 2014 | a. De manier waarop het bedrijfsafvalwater wordt verwerkt en afgevoerd dient bij voorkeur vooraf met het Waterschap te worden besproken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | a. Sinds 2012 vindt nauw overleg plaats met het Waterschap. Nadere planuitwerking zal via vooroverleg nader besproken worden met het Waterschap. Het resultaat ervan zal beschreven worden in de planMER.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. Rijkswaterstaat<br>Postbus 5014<br>4330 KA MIDDELBURG<br><br>Ontvangen op 1 december 2014            | a. Verzocht wordt Rijkswaterstaat tijdig te betrekken bij het watertoetsproces.<br>b. De wens om zijkanaal C te verbreden dient nader te worden toegelicht in de planMER.<br>c. De effecten van de toename van vervoer over water tegen gevolge van de vestiging van Beelen (scheepvaartveiligheid), de gevolge van de aanleg van een laad- en loskade (waterkering) en de gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater in Zijkanaal C (waterkwaliteit) dienen te worden onderzocht in het planMER. | a. Aan dit verzoek zal gevolg worden gegeven. Reeds sinds 2012 vindt overleg plaats met Rijkswaterstaat.<br>b. Dit zal meer uitgebreid worden opgenomen in de planMER. Sinds 2012 vinden overleggen plaats met RWS en ZSP m.b.t. de beoogde verbreding van Zijkanaal C.<br>c. Deze effecten zullen worden meegenomen in de planMER. Momenteel wordt in overleg met ZSP een ontwerp opgesteld.<br>d. De bedoelde aanvraag is in voorbereiding in samenwerking met RWS en ZSP. |

| Ingediend door:                                                                        | Reactie/Zienschijf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Antwoord/Opmmerking/Actiepunt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        | d. Genoemde effecten zullen integraal afgewogen worden in het kader van een aanvraag Watervergunning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4. Heros Sluiskil<br>Postbus 1<br>4540 AA SLUISKIL<br><br>Ontvangen op 9 december 2014 | a. In de NRD ontbreken de voorziene ontwikkelingen van het bedrijventerrein Sluiskil Oost in zuidelijke (uitbreiding YARA Sluiskil B.V.) en noordelijke (Heros) richting. Ten onrechte is de ontwikkeling van de Oostelijke Kanaaloever niet meegenomen. Dit is wel als zodanig in de Structuurvisie Terneuzen 2025 en de Gebiedsvisie Zeeuws Vlaamse Kanaalzone opgenomen. E.e.a. dient als autonome ontwikkeling in het planMER te worden meegenomen.<br>b. In de NRD ontbreken de SBI-codes die met de voorgenomen activiteiten corresponderen. Verder ontbreken maatgevende gegevens zoals het thermische vermogen van de pyrolyse-installatie, de concrete gegevens van het laden en lossen van de te verwerken afvalstoffen, trillingen en stof. Deze gegevens zijn van invloed op de te hanteren richtafstanden en de te verwachten effecten op de omgeving van het plangebied. De concrete toepasselijke SBI-codes, de relevante maatgevende gegevens, de concrete afvalstromen en de wijze van opslag dienen in het planMER te worden meegenomen.<br>c. In de NRD wordt gesteld dat niet naar | a. In de planMER zullen de relevante autonome ontwikkelingen nader worden beschreven.<br>b. In de planMER zullen de relevante maatgevende gegevens van de voorgenomen activiteiten en de milieueffecten daarvan worden opgenomen.<br>c. In de planMER wordt een beschrijving van de alternatieven opgenomen, die redelijkerwijs in beschouwing genomen kunnen worden.<br>d. In het kader van het uit te voeren akoestisch onderzoek zal e.e.a. in beeld worden gebracht. De resultaten zullen worden beschreven in de planMER<br>e. De relevante verkeersaspecten zullen in de planMER uitgewerkt worden.<br>f. De relevante aspecten van waterhuishouding worden beschreven in de planMER. |



| Ingediend door: | Reactie/Zienswijze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Antwoord/Opmerking/Actiepunt |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                 | <p>alternatieven hoeft te worden gekeken omdat er al een locatie voorhanden is. Verder wordt gezegd dat de beoogde activiteiten grotendeels vergelijkbaar zijn met de activiteiten die reeds zijn vergund voor een deel van het terrein. Heros Acht deze stelling niet juist. Er zijn wel degelijk alternatieve locaties; het gebied tussen de verdubbelde Tractaatweg/Sluiskiltunnel en de industriële bebouwing van Yara. Ook zijn er gronden beschikbaar op het bedrijventerrein Koegorsstraat.</p> <p>d. Doordat de geluidszone vol zit en de saneringsoperatie in dit kader nog niet is voltooid wordt Heros beperkt in haar mogelijkheden. Omdat de in het beoogde plangebied voorgenomen activiteiten van invloed kunnen zijn op de beschikbare geluidsruimte op het gezondeerde industrieterrein Sluiskil Oost/Stroodorpe Oost en Heros in het bijzonder. De effecten van het binnen het plangebied te produceren geluid moet worden meegenomen in het akoestisch onderzoek en de planMER.</p> <p>e. Voor verkeer dient te worden gezien welke gevolgen transport van en naar de inrichting zal hebben voor de fysieke verkeersveiligheid en de doorstroming ook voor de omgeving. Dit dient in het planMER te worden onderzocht.</p> <p>f. In het planMER moet worden gezien hoe</p> |                              |

| Ingediend door:                                                                                                                                                                                                 | Reactie/Zienswijze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Antwoord/Opmerking/Actiepunt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5 Moeliker &amp; Platteeuw<br/>           Advocaten, namens Innovarec<br/>           B.V.<br/>           Postbus 1<br/>           4330 AA MIDDELBURG</p> <p>Ontvangen op 10 december<br/>           2014</p> | <p>wordt omgegaan met hemel- en afvoerwater binnen het plangebied. Daarnaast dient ook te worden gekeken naar milieueffecten van lozingen.</p> <p>a. In de NRD ontbreken de SBI-codes die met de voorgenomen activiteiten corresponderen. Verder ontbreken maatgevende gegevens zoals het thermische vermogen van de pyrolyse-installatie, de concrete gegevens van het laden en lossen van de te verwerken afvalstoffen, trillingen en stof. Deze gegevens zijn van invloed op de te hanteren richtafstanden en de te verwachten effecten op de omgeving van het plangebied. De concrete toepasselijke SBI-codes, de relevante maatgevende gegevens, de concrete afvalstromen en de wijze van opslag dienen in het planMER te worden meegenomen.</p> <p>b. Omdat de in het beoogde plangebied voorgenomen activiteiten van invloed kunnen zijn op de beschikbare geluidsruimte op het gezondeerde industrieterrein Sluiskil Oost/Stroodorpe Oost heeft Innovarec er belang bij dat er voldoende geluidruimte beschikbaar blijft. In het uit te voeren akoestisch onderzoek en de planMER dient dit te worden onderzocht.</p> <p>c. Autonome ontwikkelingen zijn niet volledig beschreven. In de NRD ontbreken de</p> | <p>a. In de planMER zullen de relevante maatgevende gegevens van de voorgenomen activiteiten worden opgenomen.</p> <p>b. In het kader van het uit te voeren akoestisch onderzoek zal e.e.a. in beeld worden gebracht. De resultaten zullen worden beschreven in de planMER.</p> <p>c. In de planMER zullen de relevante autonome ontwikkelingen nader worden beschreven.</p> <p>d. In de planMER zal een beschrijving van de alternatieven opgenomen worden, die redelijkerwijs in beschouwing genomen kunnen worden.</p> <p>e. In de planMER zullen de relevante maatgevende gegevens van de voorgenomen activiteiten en de milieueffecten daarvan worden opgenomen.</p> <p>f. De relevante verkeersaspecten zullen in de planMER uitgewerkt worden.</p> <p>g. Aangaande de aanwezige AVI-bodemassen wordt via een afzonderlijke planologische</p> |



| Ingediend door: | Reactie/Zienswijze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Antwoord/Opmerking/Actiepunt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>voorzien ontwikkelingen van het bedrijventerrein Sluiskil Oost en met name die in noordelijke en zuidelijke richting. Ook de voorzien ontwikkeling van de Oostelijke kanaaloever wordt niet meegenomen. Deze onderzoeken dienen in het planMER te worden meegenomen.</p> <p>d. In de NRD wordt gesteld dat niet naar alternatieven hoeft te worden gekeken omdat er al een locatie voorhanden is. Verder wordt gezegd dat de beoogde activiteiten grotendeels vergelijkbaar zijn met de activiteiten die reeds zijn vergund. Dit wordt door Innovarec tegengesproken. De genoemde motivering ontslaat het bevoegd gezag niet van de verplichting alternatieve locaties te onderzoeken.</p> <p>e. De activiteiten van de voorganger van Beelen zijn in tegenstelling tot wat de NRD vermeld wel degelijk wezenlijk anders dan de thans beoogde activiteiten. Zij zullen op veel groter schaal plaatsvinden. Verder ontbreken maatgevende gegevens zoals het thermische vermogen van de pyrolyse-installatie, de concrete gegevens van het laden en lossen van de te verwerken afvalstoffen, trillingen en stof. Onderzoeken met betrekking hiermee dienen in het planMER te worden meegenomen.</p> <p>f. Het thema verkeer is in de NRD onvolledig. De effecten van de huidige plannen van</p> | <p>procedure bewerkstelligd dat een aldaar aanwezig overschot aan AVI-bodemassen, tijdelijk in depot worden gebracht, dit in afwachting van een nuttige toepassing. Het verlenen van die planologische medewerking is voorts in het verlengde van de eerder door de provincie Zeeland verleende stortonthefing op grond van artikel 10.63 Wet milieubeheer.</p> <p>h. In de planMER zullen alle relevante milieueffecten van de beoogde activiteiten aan de hand van maatgegevens worden beschreven.</p> <p>i. In de NRD wordt duidelijk onderscheid gemaakt tussen het onderzoeksgebied van de planMER en het feitelijke plangebied waarbinnen de bedrijfsvestiging van Beelen feitelijk zal plaatsvinden. Buiten het plangebied bevindt zich een groenbuffer die deze functie zal blijven behouden.</p> |

| Ingediend door:                                                                                                                                                                            | Reactie/Zienswijze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Antwoord/Opmerking/Actiepunt                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                            | <p>Beelen op de fysieke verkeersveiligheid en de doorstroming binnen het plangebied en de omgeving daarvan evenals sterktes van de weg dienen in de planMER te worden beoordeeld.</p> <p>g. Gewezen wordt op de AVI-bodemassen die aanwezig zijn in het plangebied. Deze dienen in de planMER te worden onderzocht.</p> <p>h. In de planMER zal gespecificeerd moeten worden welke grond- en hulpstoffen alsmede afvalstoffen zullen worden aan- en afgevoerd en/of binnen de inrichting be- en/of verwerkt en hoe deze stoffen ter plaatse zullen worden opgeslagen.</p> <p>i. In de planMER dient te worden ingegaan op de vestiging op een voormalige vuilstortplaats en de groenbuffer ten aanzien van het aangrenzende glastuinbouwgebied.</p> |                                                                                                                                                                                    |
| 6. Glastuinbouw Zeeuws-Vlaanderen<br>Postbus 132<br>4530 AC Terneuzen<br><br>Ontvangen op 25 juni 2014 (*)<br><br>(*) deze reactie is reeds voorafgaand aan de terinzagelegging van de NRD | <p>Men vreest voor besmetting van gewassen in het aangrenzende glastuinbouwgebied door verwerking van agrarisch afval. Men hoopt op een verbod tot verwerking van agrarisch afval voor de categorieën:<br/>                     - Agrarisch afval/loofafval, euralcode 02.01.03<br/>                     - Substraat matten, euralcode 02.01.99</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Een afweging inzake een mogelijk verbod op de verwerking van genoemd agrarisch afval zal aan de orde komen bij de voor onderhavige inrichting te verlenen milieuvergunning.</p> |

| Ingediend door:                                        | Reactie/Zienswijze | Antwoord/Opmerking/Actiepunt |
|--------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| ontvangen en in deze als reactie op de NRD meegenomen. |                    |                              |

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE  
T. (036) 5308000  
E. [info@anteagroup.com](mailto:info@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg  
Gemeente Terneuzen  
Projectnummer 262062

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

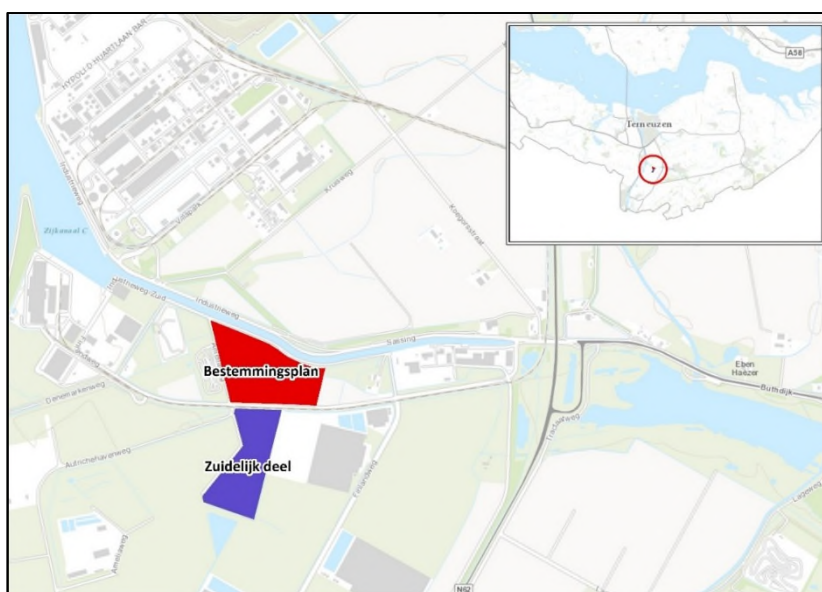
## **Bijlage 12 Memo onderzoek stikstofdepositie**

# Memo

|             |                                                        |             |
|-------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| memonummer  | 02                                                     |             |
| datum       | 23 mei 2016                                            |             |
| aan         | Beelen Terneuzen B.V.                                  |             |
| van         | J. Buijks                                              | Antea Group |
|             | T. Sweerts                                             |             |
| goedkeuring | G.W. van der Wijk                                      | Antea Group |
| project     | Bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg te Terneuzen |             |
| projectnr.  | 0262062.00                                             |             |
| betreft     | Stikstofberekening                                     |             |
| bijlagen    | AERIUS bijlage 1 (bestemmingsplan)                     |             |
|             | AERIUS bijlage 2 (MER)                                 |             |

## 1 Inleiding

Ten behoeve van de vaststelling van het bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg (gemeente Terneuzen) heeft Antea Group een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. Om de vestiging/uitbreiding van een sloop- en milieuconcern mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Ter onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan wordt een plan-m.e.r.-procedure doorlopen. Het bestemmingsplan maakt de functie bedrijven mogelijk en heeft betrekking op de terreinen ten noorden van de Finlandweg. In het kader van het MER is ook de mogelijkheid tot uitbreiding met de functie bedrijven aan de zuidzijde van de Finlandweg onderzocht. Binnen het noordelijk deel (bestemmingsplan) worden bedrijven tot en met categorie 4 en 5 toegestaan. Op het terrein ten zuiden van de Finlandweg worden alleen bedrijven tot en met categorie 4 toegestaan. Figuur 1.1 geeft de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1.1. Ligging van het plangebied.

Als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied gaat naar verwachting meer verkeer van en naar het plangebied rijden. Daarnaast zullen er bedrijfsactiviteiten gaan plaatsvinden, die horen bij de mogelijk gemaakte milieucategorieën. Deze toename van verkeer en de bedrijfsactiviteiten zullen een toename van uitstoot van stoffen, die voor bepaalde natuur schadelijk kunnen zijn, tot gevolg hebben. De toename van uitstoot kan mogelijk leiden tot negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Voor de omliggende Natura 2000-gebieden zijn berekeningen uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator, versie 2015.1 (hierna AERIUS genoemd) om de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied op deze gebieden te bepalen. In de voorliggende memo is het onderzoek beschreven en zijn de resultaten weergegeven.

## 2 Wettelijk kader

De bescherming van bijzondere natuurgebieden (Natura 2000) in Nederland is opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet). Op grond van deze wet is een vergunning benodigd indien een project de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten in het betreffende gebied kan verslechteren.

Op 1 juli 2015 is de Natuurbeschermingswet 1998 gewijzigd in verband met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Het bijbehorende programma “programma aanpak stikstof” is tevens in werking getreden, waardoor de vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor het aspect stikstof is vereenvoudigd.

In het programma aanpak stikstof werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Door middel van brongerichte maatregelen wordt een (extra) daling van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden bereikt. Een deel van de daling van de stikstofdepositie komt beschikbaar als depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het overige deel komt ten goede aan de natuur waardoor gewaarborgd is dat de Natura 2000-doelen worden gehaald.

De PAS verdeelt de gecreëerde depositieruimte in vier delen:



Figuur 2.1: Schematische verdeling depositieruimte. De werkelijke verdeling verschilt per Natura 2000-gebied.

#### **Autonome groei**

Reservering voor autonome groei, zoals toename bevolking of wegverkeer.

#### **Ruimte voor grenswaarden**

Reservering voor initiatieven met een stikstofuitstoot beneden de grenswaarde van 1 mol stikstof per hectare per jaar.

#### **Prioritaire projecten (segment 1)**

Ontwikkelingsruimte voor projecten die zijn opgenomen in bijlage 1 bij de Regeling PAS. Het gaat om projecten van provinciaal belang of van Rijksbelang, zoals bijvoorbeeld de projecten van het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT).

#### **Vrije ruimte (segment 2)**

Vrije ontwikkelingsruimte waarmee het bevoegd gezag vergunning kan verlenen aan initiatiefnemer voor projecten die stikstof uitstoten.

De depositieruimte van de segmenten 1 en 2 wordt ontwikkelingsruimte genoemd. Indien men gebruik wil maken van deze ontwikkelingsruimte dient een vergunning aangevraagd te worden bij het bevoegd gezag die vervolgens deze ontwikkelingsruimte kan toebedelen.

De beschikbaar komende depositieruimte heeft het mogelijk gemaakt om de in de Nbwet opgenomen vergunningplicht enigszins te verlichten. Als de maximale bijdrage van een project aan de stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitatype in het Natura 2000-gebied minder dan 1 mol N/ha/jaar bedraagt, kan in de regel volstaan worden met een melding. Met de stikstofdepositie die deze projecten veroorzaken is in de PAS rekening gehouden middels de "ruimte voor grenswaarden".

Omdat de ontwikkelingsruimte in segment 2 bij sommige Natura 2000-gebieden schaars is en de bevoegde gezagen die schaars beschikbare ontwikkelingsruimte willen verdelen over meerdere projecten, hebben zij beleidsregels opgesteld. Voor het merendeel van de Natura 2000-gebieden wordt per project maximaal 3 mol N/ha/jaar beschikbaar gesteld. Bij zwaarwegende omstandigheden kan het bevoegd gezag van deze regels afwijken.

Om voor een activiteit de toename van de stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitatype te berekenen is het rekeninstrument AERIUS verplicht gesteld. Aan de hand van de resultaten van een berekening met AERIUS kan bepaald worden welke vervolgstappen in het kader van de Natuurbeschermingswet gezet moeten worden.

### **3 Uitgangspunten**

Onderstaand worden de voornaamste uitgangspunten besproken die ten grondslag liggen aan de berekeningen met AERIUS. De stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden is voor de volgende situaties is bepaald.

- Autonome situatie;
- Variant 1 (volledige ontwikkeling noordelijk deel (Bestemmingsplan));
- Variant 2 (volledige ontwikkeling van zowel noordelijk als zuidelijk deel (MER)).

Bij de berekeningen in AERIUS zijn de volgende relevante bronnen met een emissie NO<sub>x</sub> en/of NH<sub>3</sub> meegenomen:

- Bedrijfsemissies;
- Het extra verkeer op de wegen in de omgeving;

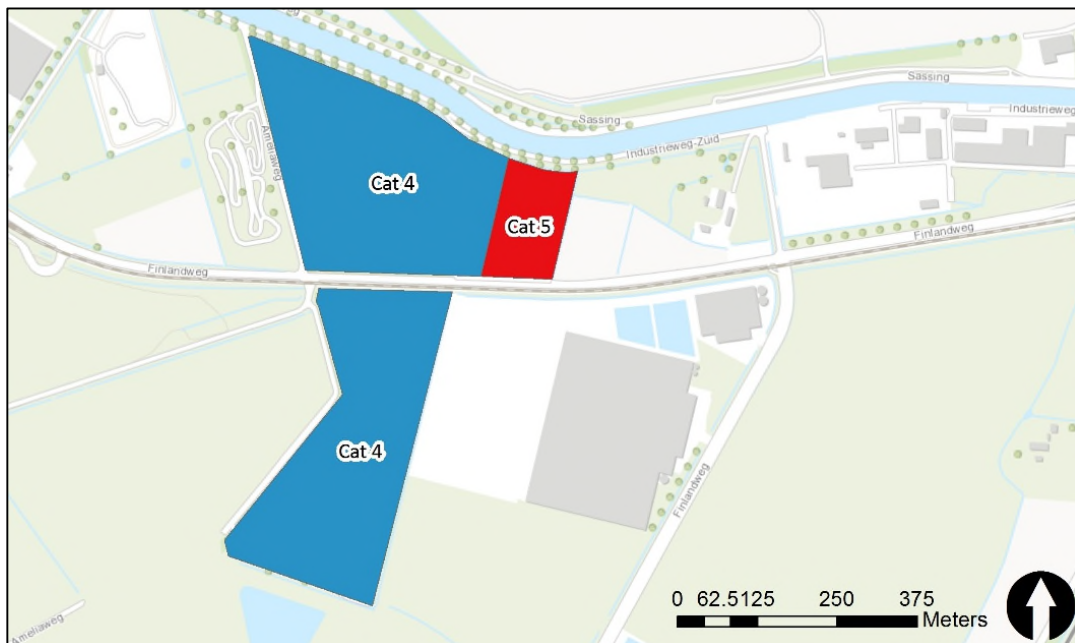


- Extra scheepvaartbewegingen;
- Extra treinbewegingen (alleen zuidelijk deel).

De berekening is uitgevoerd voor de beoogde situatie in het jaar 2016.

### 3.1 Bedrijfsemisseries

In figuur 3.1 is een overzicht gegeven van het plangebied, waarbij is aangegeven waar welke milieucategorie is toegestaan. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorende tot een lagere categorie zijn op betreffende locatie ook toegestaan.



Figuur 3.1. Milieucategorieën.

Het bestemmingsplan maakt vestiging van bedrijven, in het noordelijk deel, tot en met milieucategorie 4 en 5 mogelijk. In het uitbreidingsdeel, dat alleen in het kader van het MER wordt onderzocht (zuidelijk deel), zijn bedrijven tot en met milieucategorie 4 toegestaan. Onderstaande tabel (3.1) geeft een overzicht van de gehanteerde oppervlaktes en toegestane bedrijfs categorieën binnen de deelgebieden van het plangebied. Hierbij is uitgegaan van een netto uitgeefbaar oppervlak van 77% van het totale beschikbare oppervlak binnen de deelgebieden.

Tabel 3.1. Oppervlakte percelen met verschillende milieucategorieën.

| Deel plangebied         | Milieucategorie | Oppervlakte [ha] | Netto uitgeefbaar [ha] |
|-------------------------|-----------------|------------------|------------------------|
| Noord (bestemmingsplan) | 4               | 10               | 7,7                    |
|                         | 5               | 2                | 1,54                   |
| Zuid                    | 4               | 9                | 6,9                    |

### Emissies NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> bedrijven

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS<sup>1</sup>.

Voor de invloed van de bedrijven op de stikstofdepositie is gekeken naar de emissies van de stoffen NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) leidt tot een emissie van deze stoffen.

Om te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekentallen per milieucategorie is uitgegaan van de totale emissie van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> in Nederland zoals opgenomen in de databank van het CBS als gevolg van (industriële) bedrijfsactiviteiten en mobiele bronnen. Op basis van deze gegevens is vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie bepaald. Ook is bekend (op basis van de jaarlijkse inventarisatie van bedrijventerreinen) wat het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland. Door deze laatste gegevens te combineren met de emissie-aandelen per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekental, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de voor dit onderzoek gehanteerde emissies per maximaal toegestane milieucategorie.

Tabel 3.2. Emissiekengetallen

| Milieucategorie | Emissiekental [kg/ha/jr] |                 |
|-----------------|--------------------------|-----------------|
|                 | NO <sub>x</sub>          | NH <sub>3</sub> |
| 4               | 1031                     | 21              |
| 5               | 1609                     | 90              |

### Modellering emissies

De bedrijventerreinen zijn in AERIUS gemodelleerd als oppervlakte bronnen. Gekozen is voor de categorie Industrie – overige. Aan de oppervlakte bronnen is de totale emissie van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> toegevoegd voor het netto uitgeefbare oppervlakte (zie tabel 3.1). Er is gerekend met een uitstoothoogte van 5 meter, een spreiding van 0 meter en warmte output van 0 meter.

### Worst case-benadering

De hierboven omschreven methode om te komen tot emissies voor in de toekomst nog te vestigen bedrijven is om een aantal redenen 'worst case' te noemen. Zo zitten bijvoorbeeld de emissies van bedrijven die niet op een bedrijventerrein zijn gelegen wel in de totale emissie voor heel Nederland waarvan is uitgegaan (de gegevens van het CBS) en niet in de gehanteerde oppervlakte van bedrijventerreinen.

Verder wordt er in dit onderzoek van uitgegaan dat zich in de deelgebieden waar categorie 4- of 5-bedrijven zijn toegestaan uitsluitend bedrijven uit die categorie zullen vestigen. In de praktijk mogen zich in deze deelgebieden ook bedrijven vestigen uit een lagere milieucategorie. De daadwerkelijke emissies zullen in die gemengde situaties dan ook (veel) lager zijn dan de in dit stikstofonderzoek gehanteerde emissies.

Tot slot is er in het onderzoek geen rekening mee gehouden dat de emissies per bedrijf, door de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en de steeds strenger wordende emissie-eisen, steeds verder zullen dalen. Het per bedrijf beperken van de emissies middels in de vergunning opgenomen voorschriften speelt daarbij een belangrijke rol.

<sup>1</sup> <http://statline.cbs.nl>

Aangenomen kan dan ook worden dat de emissies vanuit de nieuw te vestigen bedrijven in de praktijk lager zijn dan bepaald op basis van de gegevens van het CBS. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met deze afname waardoor sprake is van een conservatieve inschatting van de emissies.

### 3.2 Wegverkeer

De vestiging van bedrijven in het plangebied leidt tot een toename van het wegverkeer op de omliggende wegen. Het gaat hierbij om verplaatsingen ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten zelf zoals de aan- en afvoer van goederen, maar ook om de bewegingen van het personeel en bezoekers.

De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling van het plan zijn bepaald op basis van de CROW-richtlijn 317<sup>2</sup>. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersgeneratie als wekdaggemiddelde aantal bewegingen per dag.

Tabel 3.3. Verkeersgeneratie (bewegingen wegverkeer per dag).

| Deelgebied      | Voertuig | Verkeersgeneratie [bew/etm] |
|-----------------|----------|-----------------------------|
| Bestemmingsplan | Licht    | 1.077                       |
|                 | Middel   | 93                          |
|                 | Zwaar    | 186                         |
| MER             | Licht    | 1949                        |
|                 | Middel   | 173                         |
|                 | Zwaar    | 345                         |

Het wegverkeer is in het onderzoek meegenomen op de Finlandweg, waarbij is aangenomen dat al het verkeer in oostelijke richting rijdt naar de N62. Verder is aangenomen dat 50% van het verkeer de N62 oprijdt richting het zuiden en 50% richting het noorden. Als autonome verkeersintensiteit is aangenomen dat er op de Finlandweg 1.000 motorvoertuigen per dag rijden, waarbij een verdeling is aangehouden van 79% licht verkeer, 7% middelzwaar verkeer en 14% vrachtverkeer. De autonome verkeersintensiteiten op de N62 zijn bepaald op basis van het akoestisch onderzoek "Tractaatweg N62, Taw, 31 mei 2013".

De vervoersbewegingen van het vrachtverkeer en personenvervoertuigen zijn middels lijnbronnen in AERIUS gemodelleerd.

### 3.3 Scheepvaartverkeer

Voor het onderzoek is uitgegaan van één extra schip per dag voor de activiteiten van de firma Beelen. Voor de scheepsgrootte is gekeken naar de maximale grootte op basis van de toekomstige CEMT klasse van de vaarweg. In 2008 is een netwerkanalyse opgesteld door de provincie Zeeland, in samenwerking met Rijkswaterstaat Zeeland en Zeeland Seaports. Hierin is een aantal wens vastgelegd, waaronder de wens om in de toekomst van Zijkanaal C, waaraan het plangebied is gelegen, een CEMT klasse Va vaarweg te maken. De CEMT vaarwegklassen is een binnen Europa gehanteerde indeling naar bevaarbaarheid. Het geeft de maximale omvang van de standaard schepen weer, die gebruik kunnen maken van de betreffende vaarweg. Voor CEMT klasse Va is dit een Groot Rijnschip (M8 volgens AERIUS Calculator).

<sup>2</sup> De CROW-richtlijn 317 bevat een fout in tabel 5, waarop de verkeersgeneratie is gebaseerd. In het onderzoek zijn de correcte getallen gebruikt, welke door CROW zijn aangeleverd.

Omdat AERIUS Calculator rekening houdt met de huidige bevaarbaarheid van Zijkanaal C (CEMT II) is het niet mogelijk om te rekenen met één extra Groot Rijnschip per dag. Uit de achterliggende emissiefactoren blijkt dat het maximale standaardschip op een CEMT II (Kempenaar M2) vaarweg een drie keer zo lage emissiefactor kent. Om toch rekening te kunnen houden met een Groot Rijnschip in de toekomst is gerekend met drie extra M2 schepen (Kempenaar).

Voor de ligduur per schip is 4 uur aangehouden. In deze 4 uur wordt de lading gelost en/of geladen.

De vervoersbewegingen van de schepen zijn middels een aanlegplaats en lijnbron in AERIUS Calculator gemodelleerd, totdat het kanaal van Gent naar Terneuzen is bereikt. Hierbij zijn voor de emissiefactor, warmte-output en schoorsteenhoogte uitgegaan van de standaard waarden in AERIUS.

### 3.4 Treinen

In de NRD-notitie is aangegeven dat voor het zuidelijke deel ook transport per spoor mogelijk wordt. Het mogelijk maken van transport per spoor zal bestaan uit aanleg van enkele opstelsporen en een laad-en loslocatie. Het transport per spoor heeft alleen betrekking op het zuidelijke deel en is dan ook alleen meegenomen in variant 2. Er is voor het onderzoek uitgegaan van 4 treinen per dag.

De emissie van het treinverkeer is op de locatie verdeeld over drie "activiteiten":

- Rangeren
- Optrekken
- Stilstaan (met stationair draaiende motor)

Om de emissies te bepalen is uitgegaan van de emissiefactoren van een diesellocomotief van het type NS6400 met een motorvermogen van 1180 kW<sup>3</sup>. Daarnaast is er van uitgegaan dat tijdens het rangeren 50% van het motorvermogen wordt aangesproken. Voor het optrekken en stilstaan is dit respectievelijk 100 % en 20%. Onderstaande tabel (3.4) geeft de berekende emissie weer voor het rangeren, optrekken en stilstaan van de vier locomotieven tezamen.

Tabel 3.4. Totale emissie van de vier diesellocomotieven

| Activiteit | Vermogen<br>(kW) | Lastfactor | Tijdsduur<br>(uur/dag) | Emissiefactor<br>(g/kWh) | Emissie<br>(g/s)       |
|------------|------------------|------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| Rangeren   | 1.180            | 0,5        | 2                      | 11,4                     | 1,56*10 <sup>-01</sup> |
| Optrekken  | 1.180            | 1          | 0,13                   | 11,4                     | 2,08*10 <sup>-02</sup> |
| Stilstaan  | 1.180            | 0,2        | 2                      | 11,4                     | 6,23*10 <sup>-02</sup> |

Voor de emissiehoogte van locomotieven is uitgegaan van een gemiddelde hoogte van 4 meter boven het maaiveld. De warmte-emissie is bepaald op basis van het brandstofverbruik en het gegeven dat circa 25% van de energie als warmte via de schoorsteen wordt geëmitteerd. Hierbij is uitgegaan van een brandstofverbruik voor een locomotief (type NS6400) van 280 liter per uur (230 kg/uur) bij vollast. Navolgende tabel (3.5) toont de warmte-inhoud zoals die is berekenend op basis van het brandstofverbruik per type activiteit.

Tabel 3.5. Warmteoutput diesellocomotieven.

| Activiteit | Lastfactor | Brandstofverbruik<br>[kg/uur] | Energie-inhoud<br>[MJ/kg] | Energie<br>[MJ/sec] | Verlies<br>[%] | Warmte-inhoud<br>[MW] |
|------------|------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------|-----------------------|
| Rangeren   | 0,5        | 115                           | 42,7                      | 1,36                | 25             | 0,34                  |
| Optrekken  | 1          | 230                           | 42,7                      | 2,73                | 25             | 0,68                  |
| Stilstaan  | 0,2        | 46                            | 42,7                      | 0,55                | 25             | 0,14                  |

De diesellocomotieven zijn in AERIUS gemodelleerd als puntbron.

<sup>3</sup> Onderzoek naar de luchtkwaliteit in de omgeving van spooreplacement Roosendaal, FL 17870-2, 14 september 2006

## 4 Resultaten

De berekening is uitgevoerd met AERIUS versie 2015.1 voor het jaar 2016. De invoergegevens en resultaten zijn opgenomen in de bijlage bij deze notitie.

### *Variant 1 (bestemmingsplan)*

Uit de berekening met AERIUS volgt dat variant 1 (bestemmingsplan) leidt tot een maximale depositietoename van 0,08 mol N/ha/jaar op een habitatype binnen het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'. In de AERIUS bijlage (bijlage 1) is dit zichtbaar op pagina 2. Daarbij geldt een maximale toename van 0,08 mol N/ha/jaar op de habitatypes 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)' (H1330A) en 'Slijkgrasvelden' (H1320). Er is hier geen sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarden (KDW). Tevens leidt deze variant tot depositie toenames op zes overige Natura 2000-gebieden (Belgische gebieden en gebieden zonder stikstofgevoelige habitatypes). De depositie toename betreft maximaal 0,33 mol N/ha/jaar.

### *Variant 2 (MER)*

Uit de berekening met AERIUS volgt dat variant 2 (MER) leidt tot een maximale depositietoename van 0,16 mol N/ha/jaar op een habitatype binnen het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'. In de AERIUS bijlage (bijlage 2) is dit zichtbaar op pagina 2. Daarbij geldt een maximale toename van 0,16 mol N/ha/jaar op het habitatype 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)'. Tevens leidt deze variant tot depositie toenames op de Nederlandse Natura 2000-gebieden 'Brabantse wal' en 'Oosterschelde'. De bijdrages bedragen respectievelijk maximaal 0,08 mol N/ha/jaar en 0,07 mol N/ha/jaar. Ook leidt deze variant tot depositie toenames op zeventien overige Natura 2000-gebieden (Belgische gebieden en gebieden zonder stikstofgevoelige habitatypes). De depositie toename betreft maximaal 0,56 mol N/ha/jaar.

### *Analyse resultaten en conclusies*

#### *Belgische Natura 2000-gebieden*

De hoogste stikstofdepositiebijdrage op een Belgisch Natura 2000-gebied bedraagt 0,56 mol N/ha/jaar (variant 2 MER). In België wordt een drempelwaarde van 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied aangehouden. Als de door een Nederlands project of handeling te veroorzaken stikstofdepositie lager is dan of gelijk aan deze drempelwaarde, is er geen aantoonbaar schadelijk gevolg en is geen toestemming van het Belgisch bevoegd gezag vereist.

De laagste kritische depositiewaarde voor gevoelige habitats bedraagt 429 mol/ha/jaar (België hanteert dezelfde kritische depositiewaarden als Nederland). 3% van deze waarde bedraagt 12,87 mol/ha/jaar. De bijdrage van de voorgenomen ontwikkeling is ruim lager dan deze drempelwaarde, zodat deze bijdrage naar Belgisch oordeel geen schadelijke gevolgen voor Belgische Natura 2000-gebieden zal hebben er dus geen toestemming van het Belgisch bevoegd gezag is vereist.

De bijdrage aan de stikstofdepositie op de Belgische Natura 2000-gebieden staan het verlenen van een vergunning op grond van de natuurbeschermingswet 1998 niet in de weg.

#### *Nederlandse Natura 2000-gebieden*

De depositiebijdragen op Nederlandse Natura 2000-gebieden als gevolg van variant 1 (bestemmingsplan) en variant 2 (MER) zijn hoger dan de drempel waarde van 0,05 mol N/ha/jaar en kleiner dan de grenswaarde van 1 mol N/ha/jr waardoor beide varianten meldingsplichtig zijn. Zolang voor de gebieden nog geen verlaagde grenswaarde geldt.

Voor plannen kan echter geen beroep worden gedaan op de ontwikkelingsruimte (ruimte voor grenswaarde of vrije ruimte) zoals vastgesteld in het PAS. Alleen projecten kunnen gebruik maken van die ruimte. Dit plan maakt één project mogelijk. Daarmee komen het plan en het project met elkaar overeen. Derhalve kan voor het project een melding onder het PAS gedaan worden (zolang voor de betreffende gebieden nog geen verlaagde grenswaarde van toepassing is). Deze melding kan dan ook als onderbouwing van het bestemmingsplan dienen.

# AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

## Berekening Autonoom

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).



# AERIUS CALCULATOR

## Contact

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Rechtspersoon     | Inrichtingslocatie             |
| Beelen Groep B.V. | Finlandweg x, 4554LW Westdorpe |

## Activiteit

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Omschrijving              | AERIUS kenmerk |
| Bestemmingsplan Terneuzen | RrU7jp51hkvF   |
| Datum berekening          | Rekenjaar      |
| 17 mei 2016, 13:44        | 2016           |

## Totale emissie

|                 | Situatie 1    | Situatie 2     | Vershil        |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|
| NOx             | 3.946,50 kg/j | 16.955,08 kg/j | 13.008,58 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | 110,44 kg/j   | 445,17 kg/j    | 334,73 kg/j    |

## Depositie

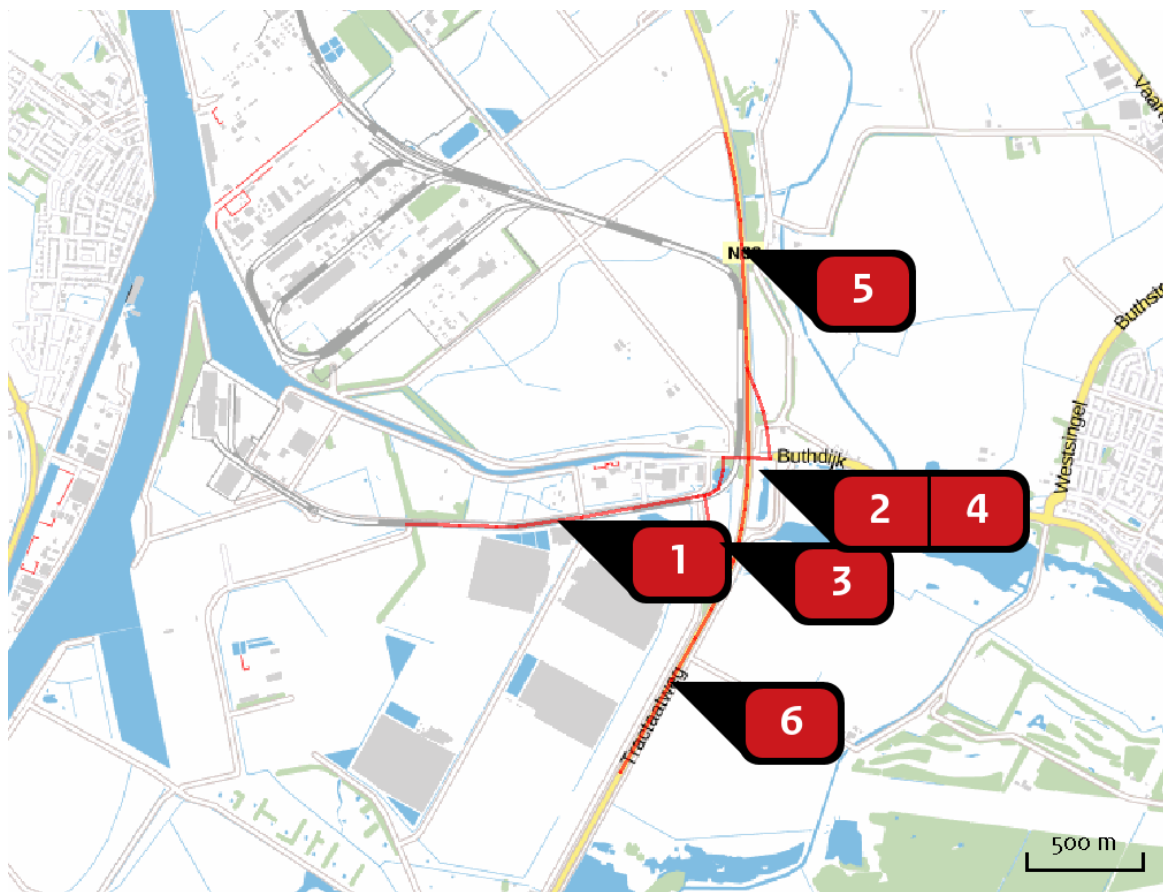
Hectare met  
hoogste project-  
verschil (mol/ha/j)

|                            |            |         |
|----------------------------|------------|---------|
| Natuurgebied               | Provincie  |         |
| Westerschelde & Saeftinghe | Zeeland    |         |
| Situatie 1                 | Situatie 2 | Vershil |
| 0,00                       | 0,08       | + 0,08  |

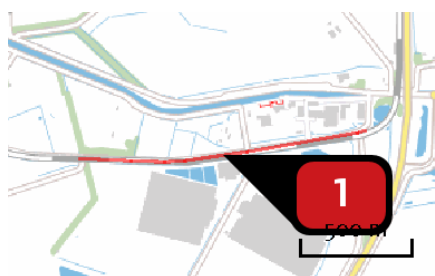
## Toelichting

Bestemmingsplan Finlandweg te Terneuzen (bestemmingsplan)

Locatie  
Autonoom

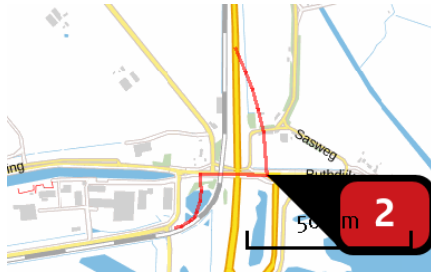


Emissie  
(per bron)  
Autonoom



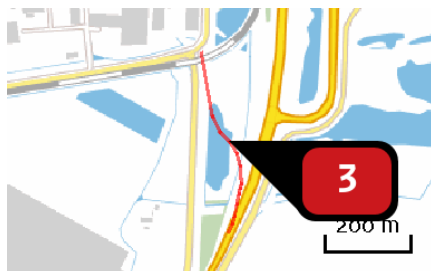
Naam **Bron 1**  
 Locatie (X,Y) **48734, 365209**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **508,44 kg/j**  
 NH3 **10,57 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 790,0                    | NOx<br>NH3 | 87,77 kg/j<br>9,52 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 70,0                     | NOx<br>NH3 | 131,25 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 140,0                    | NOx<br>NH3 | 289,42 kg/j<br>< 1 kg/j |



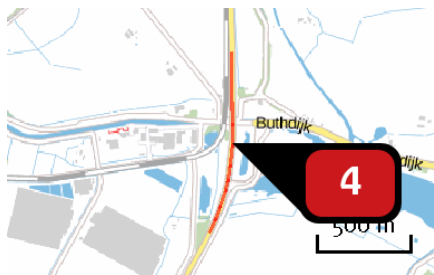
Naam **Bron 2**  
 Locatie (X,Y) **49651, 365477**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **158,44 kg/j**  
 NH3 **3,30 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 395,0                    | NOx<br>NH3 | 27,35 kg/j<br>2,97 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 35,0                     | NOx<br>NH3 | 40,90 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 70,0                     | NOx<br>NH3 | 90,19 kg/j<br>< 1 kg/j  |



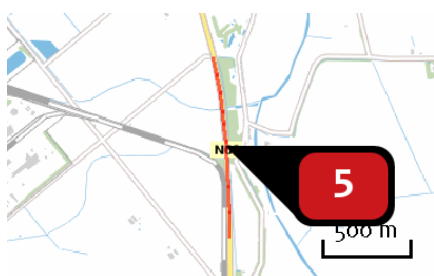
Naam **Bron 3**  
 Locatie (X,Y) **49436, 365112**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **86,32 kg/j**  
 NH3 **1,80 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 395,0                    | NOx<br>NH3 | 14,90 kg/j<br>1,62 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 35,0                     | NOx<br>NH3 | 22,28 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 70,0                     | NOx<br>NH3 | 49,14 kg/j<br>< 1 kg/j  |



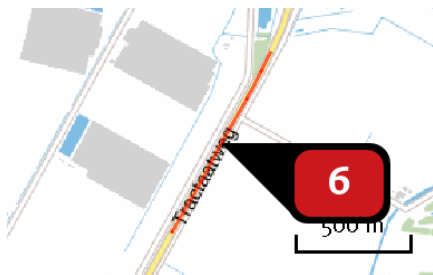
Naam **Bron 4**  
 Locatie (X,Y) **49556, 365374**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.080,08 kg/j**  
 NH3 **32,06 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.306,0                  | NOx<br>NH3 | 276,92 kg/j<br>30,04 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 244,0                    | NOx<br>NH3 | 344,92 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 294,0                    | NOx<br>NH3 | 458,24 kg/j<br>1,14 kg/j  |



Naam **Bron 5**  
 Locatie (X,Y) **49531, 366372**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.130,09 kg/j**  
 NH3 **33,54 kg/j**

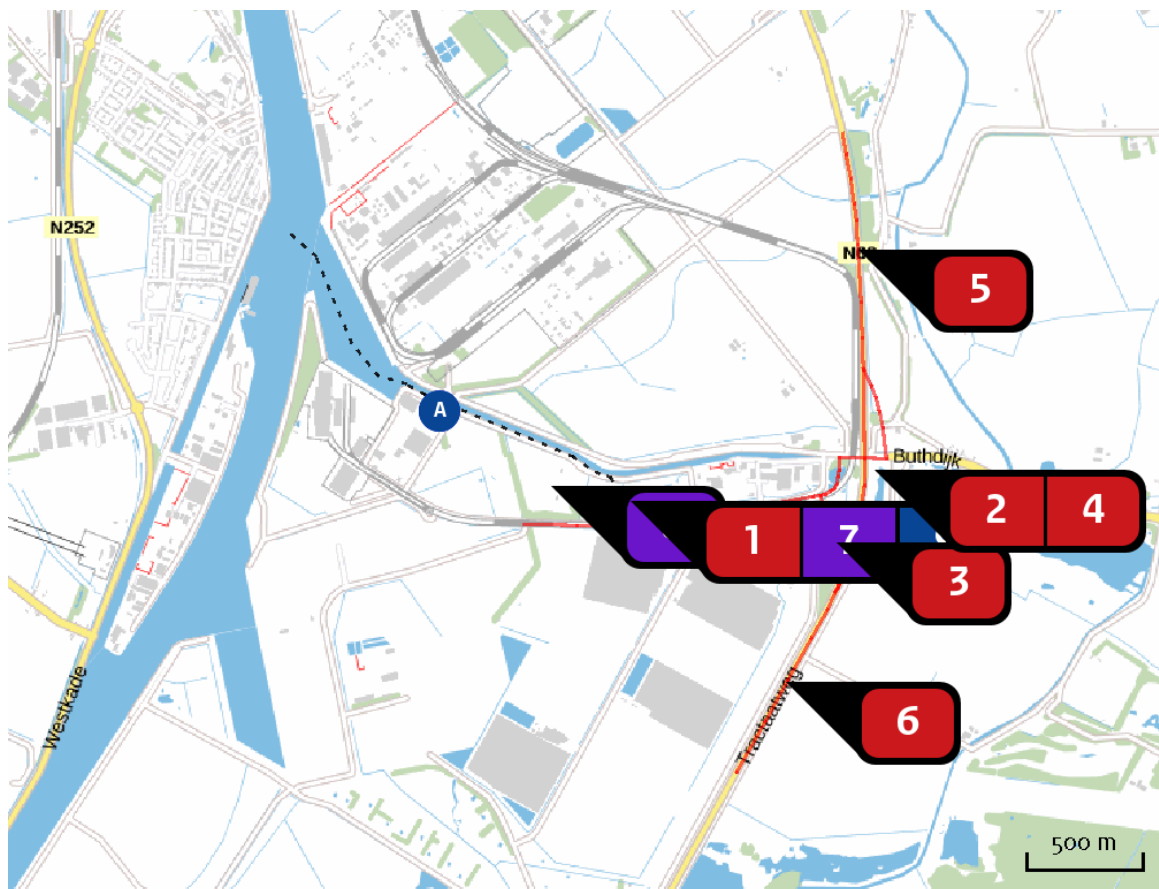
| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.306,0                  | NOx<br>NH3 | 289,74 kg/j<br>31,43 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 244,0                    | NOx<br>NH3 | 360,89 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 294,0                    | NOx<br>NH3 | 479,45 kg/j<br>1,19 kg/j  |



Naam **Bron 6**  
 Locatie (X,Y) **49222, 364512**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **983,14 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **29,18 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof                   | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.306,0                  | NOx<br>NH <sub>3</sub> | 252,07 kg/j<br>27,34 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 244,0                    | NOx<br>NH <sub>3</sub> | 313,96 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 294,0                    | NOx<br>NH <sub>3</sub> | 417,11 kg/j<br>1,03 kg/j  |

Locatie Bestemmingsplan

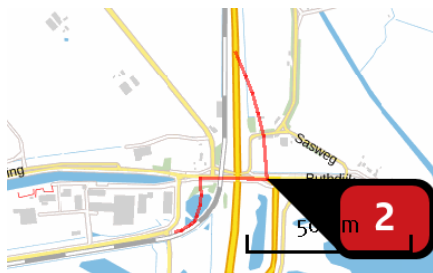


Emissie (per bron) Bestemmingsplan



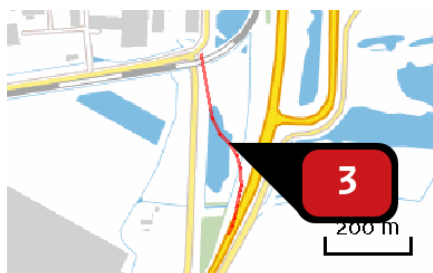
Naam **Bron 1**  
 Locatie (X,Y) **48734, 365209**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.186,98 kg/j**  
 NH3 **24,95 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie     |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------|-------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 1.867,0                  | NOx  | 207,42 kg/j |
|           |                           |                          | NH3  | 22,50 kg/j  |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 163,0                    | NOx  | 305,62 kg/j |
|           |                           |                          | NH3  | < 1 kg/j    |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 326,0                    | NOx  | 673,94 kg/j |
|           |                           |                          | NH3  | 1,67 kg/j   |



Naam **Bron 2**  
 Locatie (X,Y) **49651, 365477**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **370,52 kg/j**  
 NH3 **7,78 kg/j**

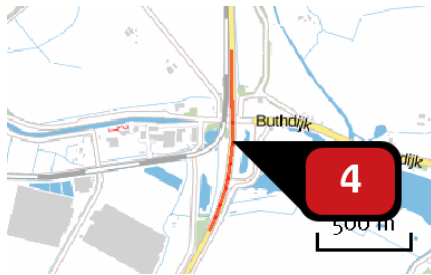
| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 934,0                    | NOx<br>NH3 | 64,67 kg/j<br>7,02 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 82,0                     | NOx<br>NH3 | 95,82 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 163,0                    | NOx<br>NH3 | 210,02 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam **Bron 3**  
 Locatie (X,Y) **49436, 365112**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **201,87 kg/j**  
 NH3 **4,24 kg/j**

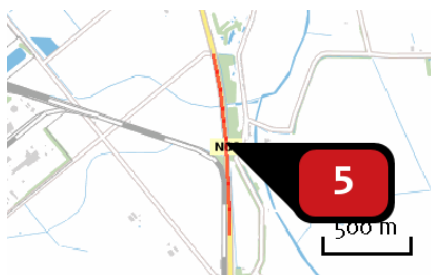
| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 934,0                    | NOx<br>NH3 | 35,24 kg/j<br>3,82 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 82,0                     | NOx<br>NH3 | 52,21 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 163,0                    | NOx<br>NH3 | 114,42 kg/j<br>< 1 kg/j |





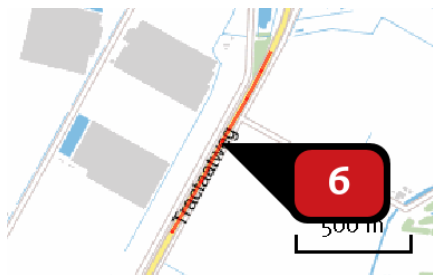
Naam **Bron 4**  
 Locatie (X,Y) **49556, 365374**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.080,08 kg/j**  
 NH3 **32,06 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.306,0                  | NOx<br>NH3 | 276,92 kg/j<br>30,04 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 244,0                    | NOx<br>NH3 | 344,92 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 294,0                    | NOx<br>NH3 | 458,24 kg/j<br>1,14 kg/j  |



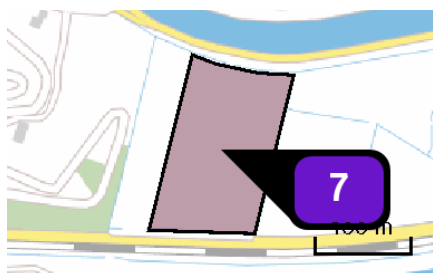
Naam **Bron 5**  
 Locatie (X,Y) **49531, 366372**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.398,50 kg/j**  
 NH3 **39,22 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.845,0                  | NOx<br>NH3 | 336,98 kg/j<br>36,55 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 291,0                    | NOx<br>NH3 | 430,41 kg/j<br>1,10 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 387,0                    | NOx<br>NH3 | 631,12 kg/j<br>1,57 kg/j  |

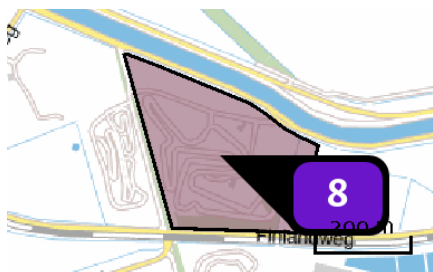


Naam **Bron 6**  
 Locatie (X,Y) **49222, 364512**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.216,65 kg/j**  
 NH3 **34,12 kg/j**

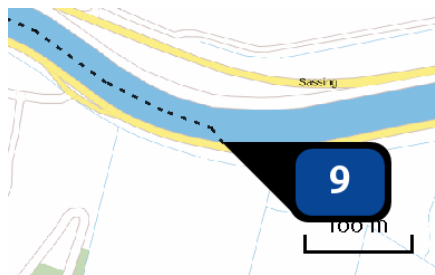
| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.845,0                  | NOx<br>NH3 | 293,16 kg/j<br>31,80 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 291,0                    | NOx<br>NH3 | 374,44 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 387,0                    | NOx<br>NH3 | 549,05 kg/j<br>1,36 kg/j  |



Naam **Categorie 5**  
 Locatie (X,Y) **48445, 365282**  
 Uitstoothoogte **5,0 m**  
 Oppervlakte **1,9 ha**  
 Spreiding **0,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **2.478,60 kg/j**  
 NH3 **137,90 kg/j**



Naam **Categorie 4 noord**  
 Locatie (X,Y) **48210, 365358**  
 Uitstoothoogte **5,0 m**  
 Oppervlakte **9,2 ha**  
 Spreiding **0,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **7.938,60 kg/j**  
 NH3 **164,90 kg/j**



Naam **Binnenvaart (M2)**  
 Locatie (X,Y) **48471, 365384**  
 NOx **1.083,29 kg/j**

| Scheepstype | Omschrijving | Verblijftijd (u/bezoek) | Stof | Emissie |
|-------------|--------------|-------------------------|------|---------|
|-------------|--------------|-------------------------|------|---------|

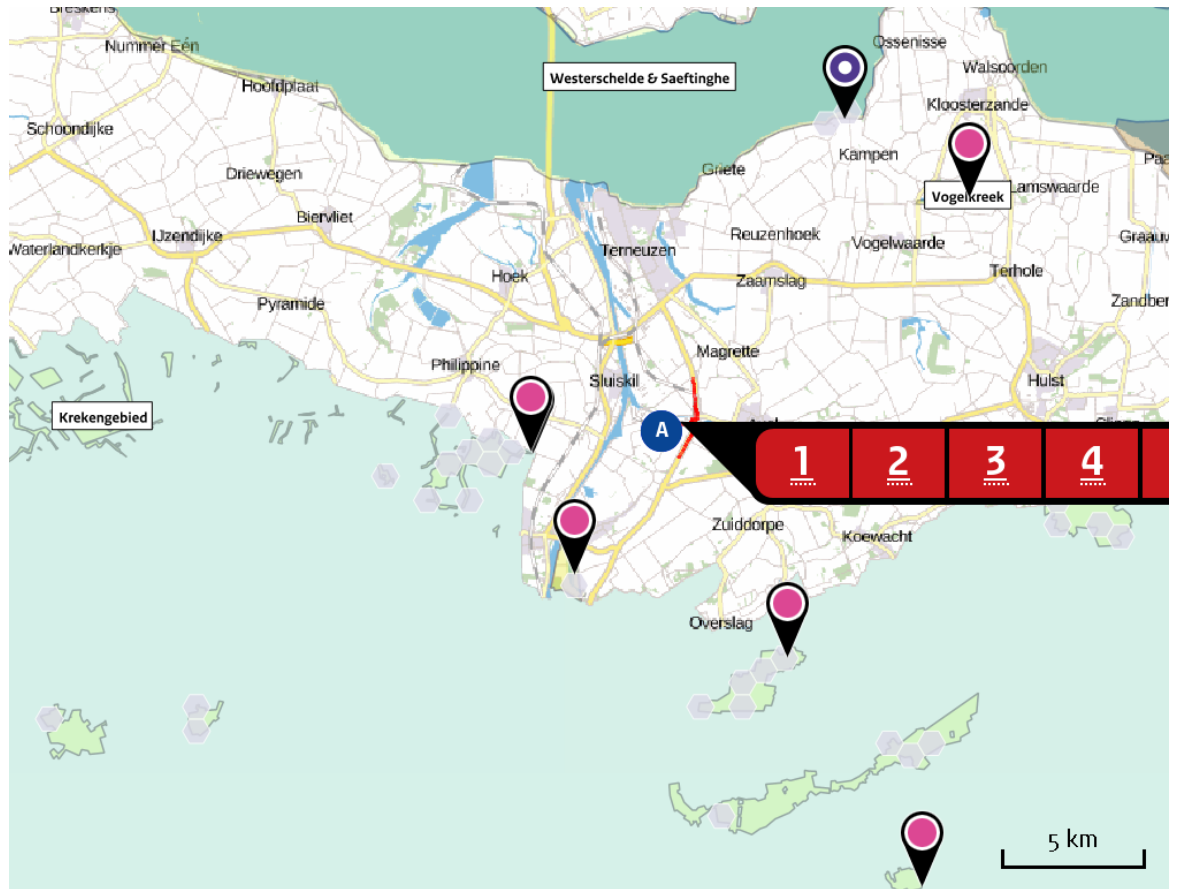
|    |              |   |     |               |
|----|--------------|---|-----|---------------|
| M2 | Firma Beelen | 4 | NOx | 1.083,29 kg/j |
|----|--------------|---|-----|---------------|

| Vaarroute binnengaats | Scheepstype | Richting | Aantal vaarbewegingen (/j) | Percentage geladen |
|-----------------------|-------------|----------|----------------------------|--------------------|
|-----------------------|-------------|----------|----------------------------|--------------------|

|   |                                   |           |       |     |
|---|-----------------------------------|-----------|-------|-----|
| A | Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar) | Aanmerend | 1.095 | 100 |
|---|-----------------------------------|-----------|-------|-----|

|  |                                   |             |       |     |
|--|-----------------------------------|-------------|-------|-----|
|  | Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar) | Vertrekkend | 1.095 | 100 |
|--|-----------------------------------|-------------|-------|-----|

Depositie natuurgebieden



 Hoogste projectverschil (Westerschelde & Saeftinghe)

 Hoogste projectverschil per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-  
gebieden


| Natuurgebied               | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j) | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|----------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
|                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                         |                       |                                  |
| Westerschelde & Saeftinghe | 0,00                                           | 0,08       | + 0,08   | 0,08                                    | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |






- Geen overschrijding\*
- Wel overschrijding
- Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
- Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per  
habitattype Westerschelde & Saeftinghe

| Habitattype                                       | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW                                                                  | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                     |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                                                     |                                                                                     |
| H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks) | 0,00                                           | 0,08       | + 0,08   |  |  |
| H1320 Slijkgrasvelden                             | 0,00                                           | 0,08       | + 0,08   |  |  |
| H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)       | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   |  |  |

-  Geen overschrijding\*
-  Wel overschrijding
-  Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
-  Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
-  Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie  
resterende  
gebieden

| Natuurgebied                                                 | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j) | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                              | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                         |                       |                                  |
| Krekengebied                                                 | 0,00                                           | 0,33       | + 0,33   | 0,33                                    | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Polders                                                      | 0,00                                           | 0,32       | + 0,32   | 0,32                                    | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Canisvliet                                                   | 0,00                                           | 0,19       | + 0,19   | 0,19                                    | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel       | 0,00                                           | 0,17       | + 0,17   | 0,17                                    | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Vogelkreek                                                   | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | 0,07                                    | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent | 0,00                                           | >0,05      | + >0,05  | >0,05                                   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

 Geen overschrijding\* Wel overschrijding

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.



Depositie per  
habitatype

### Krekengebied

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| H9999:1047c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,33       | + 0,33   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Polders

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| H9999:1058c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,32       | + 0,32   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Canisvliet

| Habitatype                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland | 0,00                                           | 0,19       | + 0,19   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| H9999:1042c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,17       | + 0,17   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Vogelkreek

| Habitatype                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

## Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent

| Habitattype | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte beschikbaar |
|-------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|---------------------------------|
|             | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                 |

|                                                       |      |       |         |                       |                                  |
|-------------------------------------------------------|------|-------|---------|-----------------------|----------------------------------|
| H9999:1043c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00 | >0,05 | + >0,05 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
|-------------------------------------------------------|------|-------|---------|-----------------------|----------------------------------|

Geen overschrijding\*

Wel overschrijding

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Database versie 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

# AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

## Berekening Autonoom

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Rechtspersoon     | Inrichtingslocatie             |
| Beelen Groep B.V. | Finlandweg x, 4554LW Westdorpe |

## Activiteit

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Omschrijving              | AERIUS kenmerk |
| Bestemmingsplan Terneuzen | RSWG69q9DqZF   |
| Datum berekening          | Rekenjaar      |
| 17 mei 2016, 13:52        | 2016           |

## Totale emissie

|                 | Situatie 1    | Situatie 2  | Vershil     |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|
| NOx             | 3.946,50 kg/j | 32,86 ton/j | 28,92 ton/j |
| NH <sub>3</sub> | 110,44 kg/j   | 618,93 kg/j | 508,49 kg/j |

## Depositie

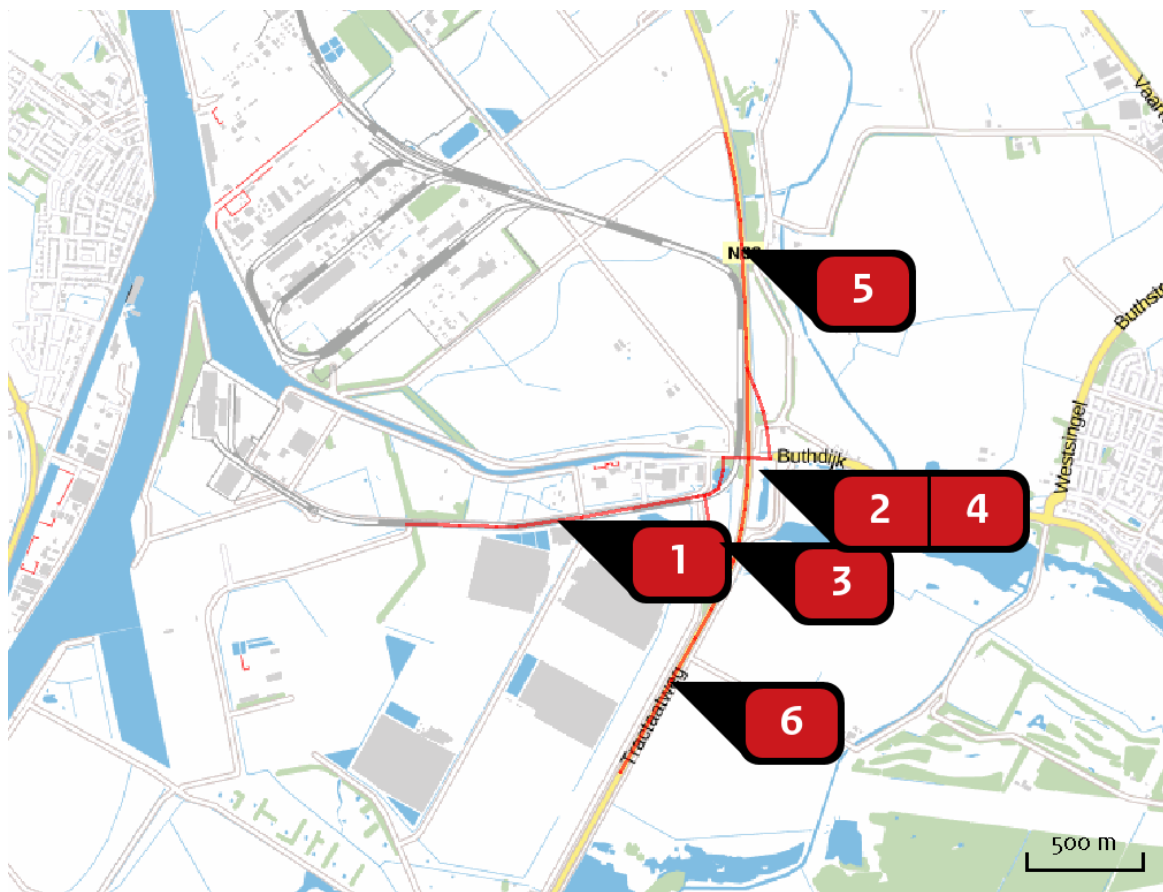
Hectare met  
hoogste project-  
verschil (mol/ha/j)

|                            |            |         |
|----------------------------|------------|---------|
| Natuurgebied               | Provincie  |         |
| Westerschelde & Saeftinghe | Zeeland    |         |
| Situatie 1                 | Situatie 2 | Vershil |
| 0,00                       | 0,16       | + 0,16  |

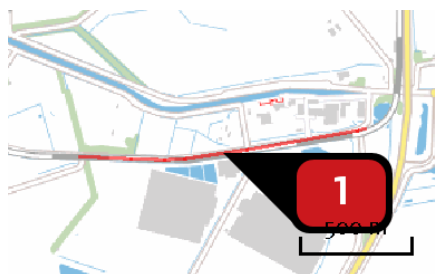
## Toelichting

Bestemmingsplan Finlandweg te Terneuzen (MER)

Locatie  
Autonoom

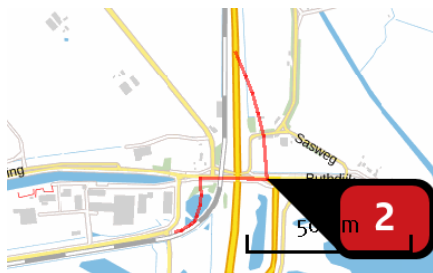


Emissie  
(per bron)  
Autonoom



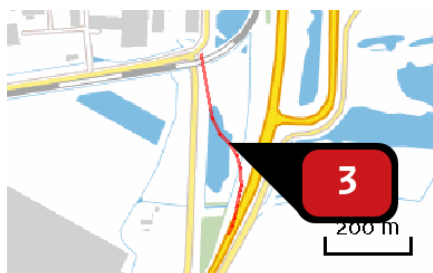
Naam **Bron 1**  
 Locatie (X,Y) **48734, 365209**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **508,44 kg/j**  
 NH3 **10,57 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 790,0                    | NOx<br>NH3 | 87,77 kg/j<br>9,52 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 70,0                     | NOx<br>NH3 | 131,25 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 140,0                    | NOx<br>NH3 | 289,42 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam **Bron 2**  
 Locatie (X,Y) **49651, 365477**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **158,44 kg/j**  
 NH3 **3,30 kg/j**

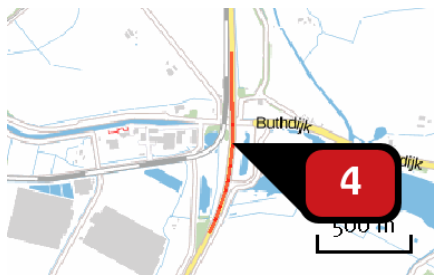
| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 395,0                    | NOx<br>NH3 | 27,35 kg/j<br>2,97 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 35,0                     | NOx<br>NH3 | 40,90 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 70,0                     | NOx<br>NH3 | 90,19 kg/j<br>< 1 kg/j  |



Naam **Bron 3**  
 Locatie (X,Y) **49436, 365112**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **86,32 kg/j**  
 NH3 **1,80 kg/j**

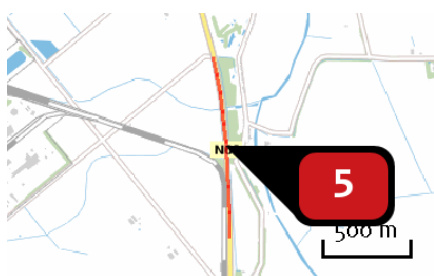
| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 395,0                    | NOx<br>NH3 | 14,90 kg/j<br>1,62 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 35,0                     | NOx<br>NH3 | 22,28 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 70,0                     | NOx<br>NH3 | 49,14 kg/j<br>< 1 kg/j  |





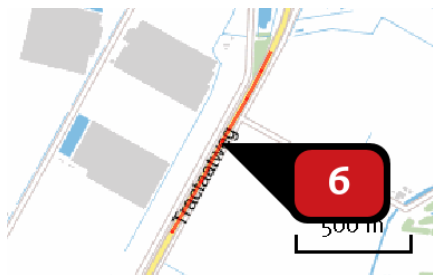
Naam **Bron 4**  
 Locatie (X,Y) **49556, 365374**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.080,08 kg/j**  
 NH3 **32,06 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.306,0                  | NOx<br>NH3 | 276,92 kg/j<br>30,04 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 244,0                    | NOx<br>NH3 | 344,92 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 294,0                    | NOx<br>NH3 | 458,24 kg/j<br>1,14 kg/j  |



Naam **Bron 5**  
 Locatie (X,Y) **49531, 366372**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.130,09 kg/j**  
 NH3 **33,54 kg/j**

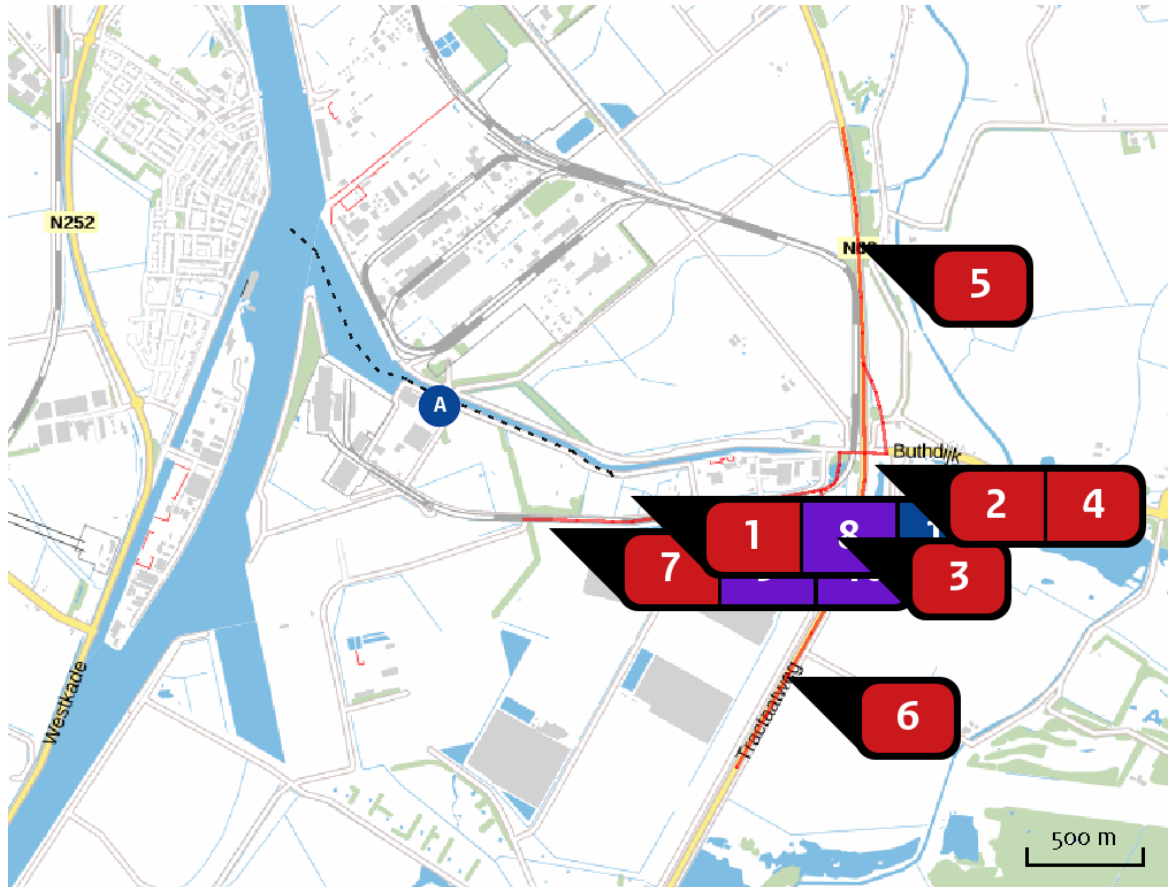
| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.306,0                  | NOx<br>NH3 | 289,74 kg/j<br>31,43 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 244,0                    | NOx<br>NH3 | 360,89 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 294,0                    | NOx<br>NH3 | 479,45 kg/j<br>1,19 kg/j  |



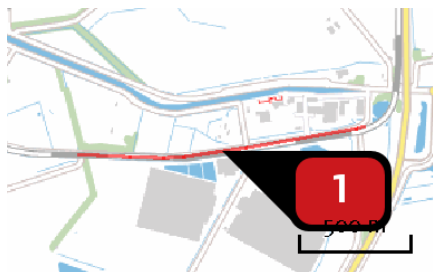
Naam **Bron 6**  
 Locatie (X,Y) **49222, 364512**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **983,14 kg/j**  
 NH3 **29,18 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.306,0                  | NOx<br>NH3 | 252,07 kg/j<br>27,34 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 244,0                    | NOx<br>NH3 | 313,96 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 294,0                    | NOx<br>NH3 | 417,11 kg/j<br>1,03 kg/j  |

Locatie Bestemmingsplan

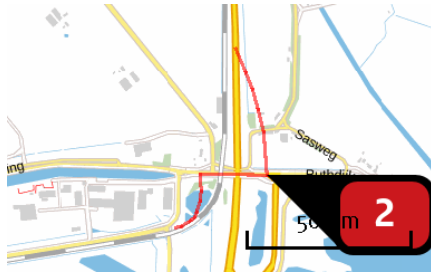


Emissie (per bron) Bestemmingsplan



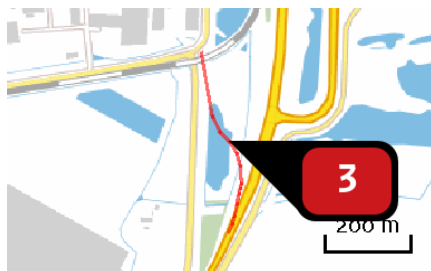
Naam **Bron 1**  
 Locatie (X,Y) **48734, 365209**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.762,56 kg/j**  
 NH3 **36,66 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                    |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|----------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 2.739,0                  | NOx<br>NH3 | 304,30 kg/j<br>33,01 kg/j  |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 243,0                    | NOx<br>NH3 | 455,61 kg/j<br>1,17 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 485,0                    | NOx<br>NH3 | 1.002,64 kg/j<br>2,49 kg/j |



Naam **Bron 2**  
 Locatie (X,Y) **49651, 365477**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **549,29 kg/j**  
 NH3 **11,42 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                  |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 1.369,0                  | NOx<br>NH3 | 94,79 kg/j<br>10,28 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 121,0                    | NOx<br>NH3 | 141,40 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 243,0                    | NOx<br>NH3 | 313,09 kg/j<br>< 1 kg/j  |



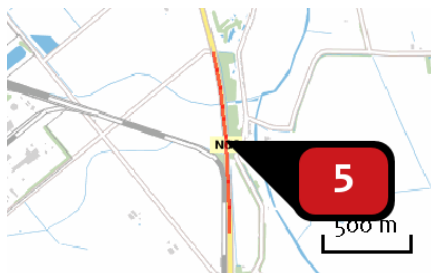
Naam **Bron 3**  
 Locatie (X,Y) **49436, 365112**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **299,27 kg/j**  
 NH3 **6,22 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 1.369,0                  | NOx<br>NH3 | 51,65 kg/j<br>5,60 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 121,0                    | NOx<br>NH3 | 77,04 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 243,0                    | NOx<br>NH3 | 170,58 kg/j<br>< 1 kg/j |



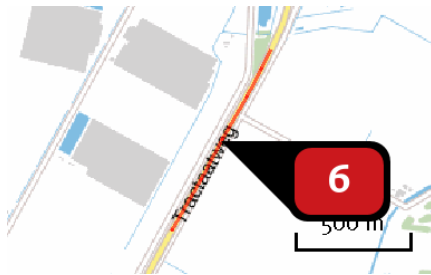
Naam **Bron 4**  
 Locatie (X,Y) **49556, 365374**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.080,08 kg/j**  
 NH3 **32,06 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 3.306,0                  | NOx<br>NH3 | 276,92 kg/j<br>30,04 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 244,0                    | NOx<br>NH3 | 344,92 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 294,0                    | NOx<br>NH3 | 458,24 kg/j<br>1,14 kg/j  |



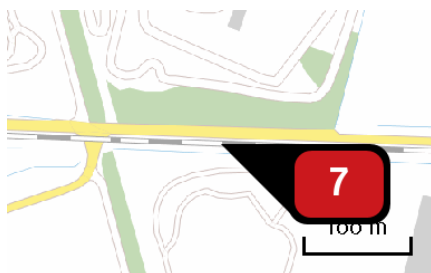
Naam **Bron 5**  
 Locatie (X,Y) **49531, 366372**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.624,86 kg/j**  
 NH3 **43,83 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 4.281,0                  | NOx<br>NH3 | 375,19 kg/j<br>40,70 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 330,0                    | NOx<br>NH3 | 488,09 kg/j<br>1,25 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 467,0                    | NOx<br>NH3 | 761,58 kg/j<br>1,89 kg/j  |



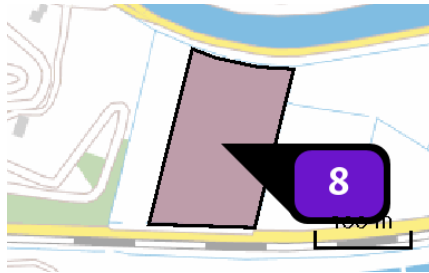
Naam **Bron 6**  
 Locatie (X,Y) **49222, 364512**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1.413,57 kg/j**  
 NH3 **38,13 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie                   |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 4.281,0                  | NOx<br>NH3 | 326,41 kg/j<br>35,40 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 330,0                    | NOx<br>NH3 | 424,62 kg/j<br>1,09 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 467,0                    | NOx<br>NH3 | 662,55 kg/j<br>1,64 kg/j  |

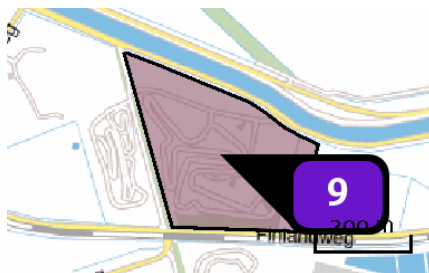


Naam **Trein**  
 Locatie (X,Y) **48219, 365181**  
 NOx **7.519,67 kg/j**

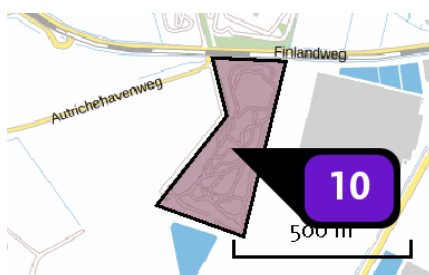
| Voertuig | Omschrijving | Brandstof verbruik (l/j) | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie       |
|----------|--------------|--------------------------|---------------------|---------------|--------------------|------|---------------|
| AFW      | Rangeren     |                          | 4,0                 | 4,0           | 0,3                | NOx  | 4.909,98 kg/j |
| AFW      | Optrekken    |                          | 4,0                 | 4,0           | 0,7                | NOx  | 645,70 kg/j   |
| AFW      | Stilstaan    |                          | 4,0                 | 4,0           | 0,1                | NOx  | 1.963,99 kg/j |



|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Naam               | Categorie 5                 |
| Locatie (X,Y)      | 48445, 365282               |
| Uitstoothoogte     | 5,0 m                       |
| Oppervlakte        | 1,9 ha                      |
| Spreiding          | 0,0 m                       |
| Warmteinhoud       | 0,000 MW                    |
| Temporele variatie | Standaard profiel industrie |
| NOx                | 2.478,60 kg/j               |
| NH <sub>3</sub>    | 137,90 kg/j                 |

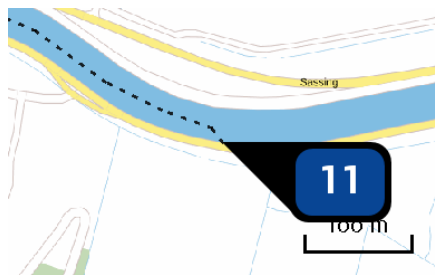


|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Naam               | Categorie 4 noord           |
| Locatie (X,Y)      | 48210, 365358               |
| Uitstoothoogte     | 5,0 m                       |
| Oppervlakte        | 9,2 ha                      |
| Spreiding          | 0,0 m                       |
| Warmteinhoud       | 0,000 MW                    |
| Temporele variatie | Standaard profiel industrie |
| NOx                | 7.938,60 kg/j               |
| NH <sub>3</sub>    | 164,90 kg/j                 |



|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Naam               | Categorie 4 zuid            |
| Locatie (X,Y)      | 48163, 364922               |
| Uitstoothoogte     | 5,0 m                       |
| Oppervlakte        | 8,9 ha                      |
| Spreiding          | 0,0 m                       |
| Warmteinhoud       | 0,000 MW                    |
| Temporele variatie | Standaard profiel industrie |
| NOx                | 7.113,80 kg/j               |
| NH <sub>3</sub>    | 147,80 kg/j                 |





Naam **Binnenvaart (M2)**  
 Locatie (X,Y) **48471, 365384**  
 NOx **1.083,29 kg/j**

| Scheepstype | Omschrijving | Verblijftijd (u/bezoek) | Stof | Emissie |
|-------------|--------------|-------------------------|------|---------|
|-------------|--------------|-------------------------|------|---------|

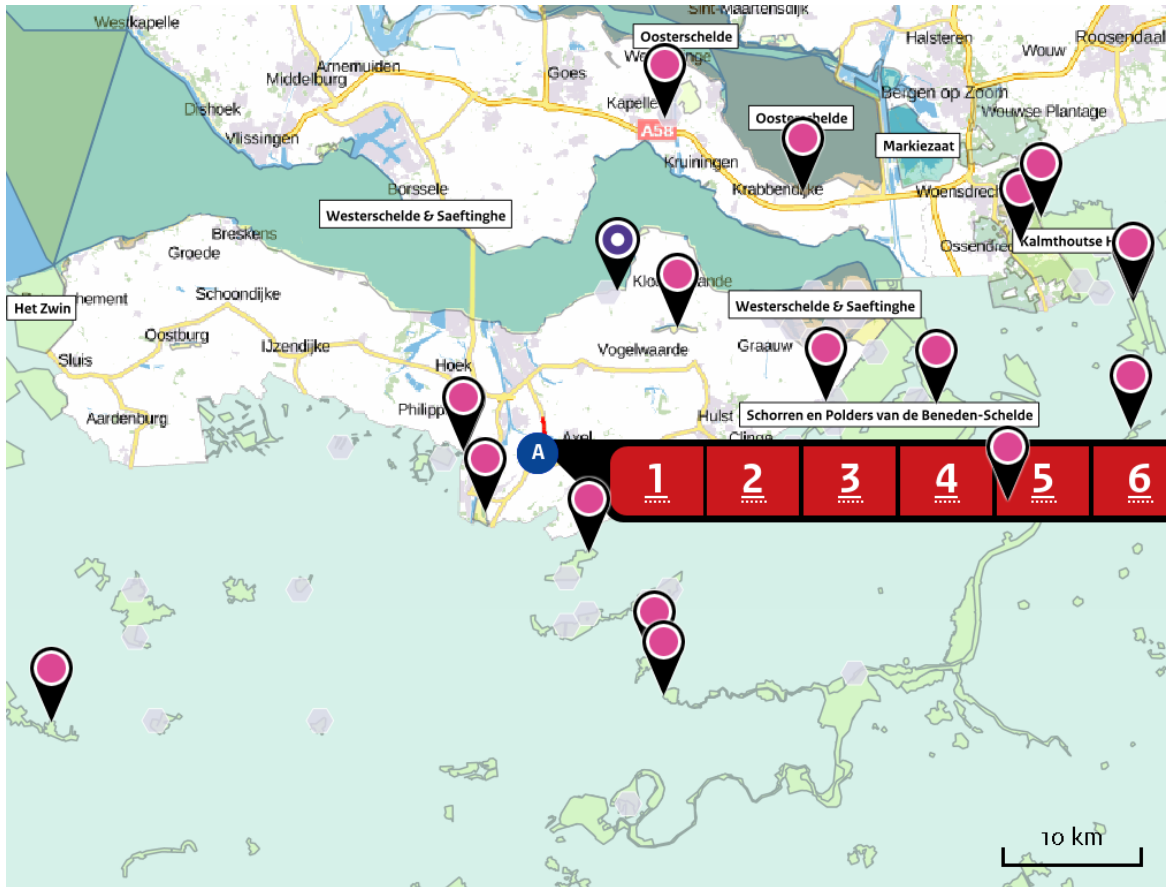
|    |              |   |     |               |
|----|--------------|---|-----|---------------|
| M2 | Firma Beelen | 4 | NOx | 1.083,29 kg/j |
|----|--------------|---|-----|---------------|

| Vaarroute binnengaats | Scheepstype | Richting | Aantal vaarbewegingen (/j) | Percentage geladen |
|-----------------------|-------------|----------|----------------------------|--------------------|
|-----------------------|-------------|----------|----------------------------|--------------------|

|   |                                   |           |       |     |
|---|-----------------------------------|-----------|-------|-----|
| A | Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar) | Aanmerend | 1.095 | 100 |
|---|-----------------------------------|-----------|-------|-----|

|  |                                   |             |       |     |
|--|-----------------------------------|-------------|-------|-----|
|  | Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar) | Vertrekkend | 1.095 | 100 |
|--|-----------------------------------|-------------|-------|-----|

Deposities natuurgebieden














 Hoogste projectverschil (Westerschelde & Saeftinghe)

 Hoogste projectverschil per natuurgebied

-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-gebieden

| Natuurgebied               | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j) | Overschrijding KDW                                                                  | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                     |
|----------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                         |                                                                                     |                                                                                     |
| Westerschelde & Saeftinghe | 0,00                                           | 0,16       | + 0,16   | 0,16                                    |  |  |
| Brabantse Wal              | 0,00                                           | 0,08       | + 0,08   | 0,08                                    |  |  |
| Oosterschelde              | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | 0,07                                    |  |  |

-  Geen overschrijding\*
-  Wel overschrijding
-  Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
-  Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
-  Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling












\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per  
habitattype Westerschelde & Saeftinghe






| Habitattype                                       | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                     |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                                                                     |
| H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks) | 0,00                                           | 0,16       | + 0,16   | ●                  |  |
| H1320 Slijkgrasvelden                             | 0,00                                           | 0,15       | + 0,15   | ○                  |  |
| H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)       | 0,00                                           | 0,12       | + 0,12   | ○                  |  |
| H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks) | 0,00                                           | 0,08       | + 0,08   | ○                  |  |
| H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)           | 0,00                                           | >0,05      | + >0,05  | ○                  |  |

## Brabantse Wal

| Habitattype                                   | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                       |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                                                                       |
| H3160 Zure vennen                             | 0,00                                           | 0,08       | + 0,08   | ●                  |    |
| H2310 Stuifzandheiden met struikhei           | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | ●                  |    |
| H2330 Zandverstuivingen                       | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | ●                  |    |
| H4030 Droge heiden                            | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | ●                  |    |
| H3130 Zwakgebufferde vennen                   | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | ●                  |    |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)   | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | ●                  |   |
| ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | ●                  |  |
| ZGH3130 Zwakgebufferde vennen                 | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | ●                  |  |
| ZGH3160 Zure vennen                           | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | ●                  |  |
| ZGH4030 Droge heiden                          | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | ●                  |  |
| ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei         | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | ●                  |  |

## Oosterschelde

| Habitattype                                       | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW                                                                  | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                     |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                                                     |                                                                                     |
| H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks) | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   |  |  |
| H1320 Slijkgrasvelden                             | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   |  |  |
| H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)       | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   |  |  |
| H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks) | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   |  |  |

-  Geen overschrijding\*
-  Wel overschrijding
-  Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
-  Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
-  Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie  
resterende  
gebieden

| Natuurgebied                                                    | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j) | Overschrijding KDW               | Ontwikkelingsruimte beschikbaar     |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                 | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                         |                                  |                                     |
| Krekengebied                                                    | 0,00                                           | 0,56       | + 0,56   | 0,56                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Polders                                                         | 0,00                                           | 0,54       | + 0,54   | 0,54                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Canisvliet                                                      | 0,00                                           | 0,35       | + 0,35   | 0,35                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel          | 0,00                                           | 0,34       | + 0,34   | 0,34                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vogelkreek                                                      | 0,00                                           | 0,15       | + 0,15   | 0,15                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent    | 0,00                                           | 0,10       | + 0,10   | 0,10                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Schorren en Polders van de Beneden-Schelde                      | 0,00                                           | 0,09       | + 0,09   | 0,09                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Durme en Middenloop van de Schelde                              | 0,00                                           | 0,08       | + 0,08   | 0,08                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| De Kalmthouse Heide                                             | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | 0,07                                    | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Kalmthoutse Heide                                               | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | 0,07                                    | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | 0,07                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Yerseke en Kapelse Moer                                         | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | 0,06                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Klein en Groot Schietveld                                       | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | 0,06                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld                 | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | 0,06                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen                  | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | 0,06                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |



| Natuurgebied                                                      | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j) | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                                   | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                         |                       |                                  |
| Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk | 0,00                                           | >0,05      | + >0,05  | >0,05                                   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

|                          |      |       |         |       |                       |                                  |
|--------------------------|------|-------|---------|-------|-----------------------|----------------------------------|
| Kuifeend en Blokkersdijk | 0,00 | >0,05 | + >0,05 | >0,05 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
|--------------------------|------|-------|---------|-------|-----------------------|----------------------------------|

Geen overschrijding\*

Wel overschrijding

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per  
habitatype

### Krekengebied

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| H9999:1047c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,56       | + 0,56   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Polders

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| H9999:1058c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,54       | + 0,54   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Canisvliet

| Habitatype                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland | 0,00                                           | 0,35       | + 0,35   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| H9999:1042c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,34       | + 0,34   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Vogelkreek

| Habitatype                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland | 0,00                                           | 0,15       | + 0,15   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

### Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent

| Habitattype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar     |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|
|                                                       | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                     |
| H9999:1043c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,10       | + 0,10   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

### Schorren en Polders van de Beneden-Schelde

| Habitattype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar     |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|
|                                                       | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                     |
| H9999:1049c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,09       | + 0,09   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

### Durme en Middenloop van de Schelde

| Habitattype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar     |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|
|                                                       | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                     |
| H9999:1048c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,08       | + 0,08   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |


### De Kalmthouse Heide

| Habitattype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar     |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|
|                                                       | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                     |
| H9999:1013c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |





### Kalmthoutse Heide

| Habitattype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar     |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|
|                                                       | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                     |
| H9999:1004c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |


## Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat.

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW                                                                  | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                     |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                                                     |                                                                                     |
| H9999:1012c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,07       | + 0,07   |  |  |



## Yerseke en Kapelse Moer

| Habitatype                                        | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW                                                                    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                       |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                                                       |                                                                                       |
| H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks) | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   |   |   |
| H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)       | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   |  |  |

## Klein en Groot Schietveld

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW                                                                    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                                                       |                                                                                       |
| H9999:1005c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   |  |  |

## De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld

| Habitatype                                           | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW                                                                    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar                                                       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                                                       |                                                                                       |
| H9999:1015c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland) | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   |  |  |

## Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen

| Habitattype                                            | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                        | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| Hg999:1006c Habitattype onbekend/onzekeer (buitenland) | 0,00                                           | 0,06       | + 0,06   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

## Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk

| Habitattype                                            | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                        | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| Hg999:1059c Habitattype onbekend/onzekeer (buitenland) | 0,00                                           | >0,05      | + >0,05  | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

## Kuifeend en Blokkersdijk

| Habitattype                                            | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW    | Ontwikkelingsruimte beschikbaar  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-----------------------|----------------------------------|
|                                                        | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                       |                                  |
| Hg999:1046c Habitattype onbekend/onzekeer (buitenland) | 0,00                                           | >0,05      | + >0,05  | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

 Geen overschrijding\* Wel overschrijding

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Database versie 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

## **Bijlage 13 Onderbouwing breken >100.000 ton op oostelijke terreindeel**



## Onderbouwing breken >100.000 ton (cat 5.2) oostelijke terreindeel (M401)

### Chronologie aankoop gronden

Beelen heeft in 2012 perceel M401 verkregen, in een later stadium perceel M403 en in 2015 perceel M280.

### Omgevingsvergunningen milieu

Op perceel M401 zijn door Provincie Zeeland (thans RUD Zeeland) onherroepelijke omgevingsvergunningen milieu afgegeven respectievelijk op 2 mei 2011 (met kenmerk 11002942/Wm.10.017) en op 12 juni 2014 (met kenmerk W-AOV140043/00008239). Deze vergunningen staan een breekactiviteit toe met een verwerkingscapaciteit breken > 100.000 ton/jaar.

### Inrichtingen en voorzieningen perceel M401

Medio 2015 heeft Beelen perceel M401 ingericht conform de vigerende wet- en regelgeving en daarbij integraal de problematiek met de overmaat aan aanwezige AVI-bodemmassen opgelost. Ter plaatse van perceel M401 zijn voorts alle voorzieningen aangelegd én aanwezig om (minerale) afvalstoffen op- en over te slaan en te verwerken. Het gehele perceel is mede voorzien van een vloestofdichte vloer inclusief, automatische sproei-installatie en een afvalwaterzuivering. Deze afvalwaterzuivering is ontworpen om eventuele verontreinigen afkomstig van de opgeslagen (minerale) afvalstoffen doeltreffend te verwijderen. Tevens zijn installaties (waaronder een breek/zeefinstallatie) operationeel voor het verwerken van de (minerale) afvalstoffen. Middels keerwanden vindt scheiding van opgeslagen bulkgoederen plaats. Deze keerwanden en opgeslagen bulkgoederen hebben tevens een geluidwerende werking naar de omgeving, waaronder geluidgevoelige functies.

### Bewerkingsschap breken

De bewerkingsschap 'breken' kan afhankelijk van de milieuhygiënische kwaliteit van de minerale reststoffen zowel een eindbewerking zijn, danwel een voorbereidingsschap, voorafgaand aan de definitieve reinigingschap (o.a. thermisch en extractief reinigen). Het doel van de reinigingschap is om zand- en grindfracties terug te winnen uit (verontreinigde) minerale reststoffen. De teruggewonnen fracties kunnen zowel worden ingezet als secundair toeslagmateriaal voor de betonmortel en betonwaren industrie als in de asfaltindustrie. Tevens kan het teruggewonnen materiaal worden ingezet als secundaire bouwstof bij de realisatie van GWW-werken.

### Ambitie voornemen Beelen

Beelen is voornemens om in 2020 een nagenoeg 100% recyclingpercentage te behalen. Beelen verwerkt reeds minerale reststoffen tot gecertificeerd recyclinggranulaten voor toepassing als toeslagmateriaal of secundaire bouwstof. Thermische of extractieve reiniging vormt een passende uitbreiding op de bestaande bedrijfsvoering van Beelen.

Om deze doelstelling te behalen is Beelen voornemens om een o.a. een thermische en extractieve reinigingsinstallatie te realiseren. Perceel M401 is qua oppervlakte echter te klein om invulling te kunnen geven aan deze ambitieuze doelstelling. Hiertoe heeft Beelen de naastgelegen percelen M403 en M280 aangekocht.

De stromen die Beelen ter plaatse wil verwerken heeft zij reeds in haar bezit. Deze stromen zijn grotendeels afkomstig van de diverse recyclevestigingen van Beelen in het gehele land. Ter plaatse van de recyclevestigingen van Beelen worden grote hoeveelheden diverse (mono)afvalstromen geaccepteerd dan wel komen deze vrij als gevolg van de be- en/of verwerkingschappen ter plaatse.

Door deze monostromen van alle recyclevestigingen op te bulken en tezamen te be- en of verwerken wordt een hogere mate van efficiëntie behaald en is de kwaliteit van het product hoogwaardiger en het recyclepercentage hoger.

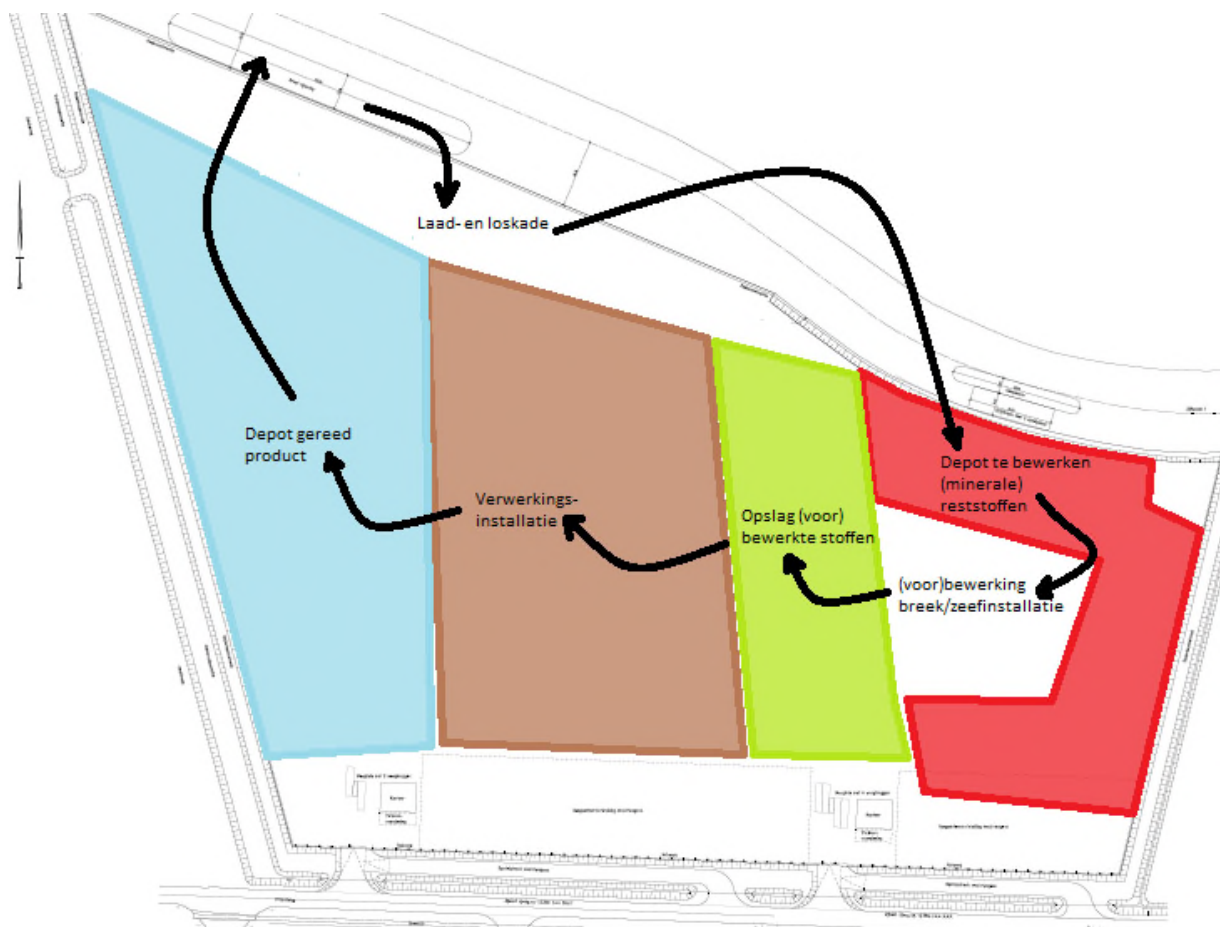
Tevens is de schaalvergroting benodigd voor het realiseren van een economische gezonde business case.

### Logistiek/bedrijfsvoering

Hiermee blijkt ook de noodzaak van een waterontsluiting. Aan- en afvoer van de stromen vindt zoveel als mogelijk plaats met behulp van schepen. Hiertoe wordt ter plaatse van perceel M403 en M280 een definitieve kadeconstructie aangelegd. Het ontwerp ligt momenteel zowel bij ZSP als bij RWS ter beoordeling. Als gevolg van de bocht in Zijkanaal C ter hoogte van perceel M401, is perceel M401 (zonder zeer ingrijpende (ruimtelijke) ingrepen) niet tot nauwelijks geschikt voor de aanleg van een definitieve kade constructie. Tevens is het qua belasting en gebruik van de kade niet mogelijk om daar reeds de (voor)bewerkingsstap middels een breek/zeefinstallatie uit te voeren.

Onderstaande figuur geeft visueel invulling aan de globale route van te verwerken (minerale) reststoffen. Vanuit logistiek oogpunt, efficiënt werken en het gescheiden houden van de diverse stromen is het streven om zoveel als mogelijk één richting van de verwerkingsroute over de inrichting te hebben.

**Figuur 1. Impressie beoogde verwerkingsroute (minerale) (rest)stoffen**



ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg  
Gemeente Terneuzen  
Projectnummer 262062

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

## **Bijlage 14 Wateradvies**



Waterschap Scheldestromen

|                                                           |      |                           |       |
|-----------------------------------------------------------|------|---------------------------|-------|
| GEMEENTE TERNEUZEN                                        |      |                           |       |
| Nr. <i>Oen E</i>                                          |      |                           |       |
| class.nr. <i>ruimtelijke plannen</i>                      |      |                           |       |
| INGEKOMEN D.O. <i>12 JUNI 2015</i> <i>bestemmingsplan</i> |      |                           |       |
| sector                                                    | afd. | clust.                    | ambt. |
| Afdoen voor:                                              |      | Bevestiging<br>ontvangst: |       |
| Gezien:                                                   |      |                           |       |

Gemeente Terneuzen  
Postbus 35  
4530 AA TERNEUZEN

uw bericht : 20 mei 2015  
uw kenmerk : e-mail van mevr. S. Ton-Piket  
ons kenmerk : 2015018507  
(bij reactie graag dit nummer vermelden)  
bijlagen :

behandeld door : drs. ing. J.M. Schipper  
doorkiesnummer : 088-2461266  
e-mail : info@scheldestromen.nl  
verzendedatum : 11 juni 2015  
projectnummer :

onderwerp : wateradvies bestemmingsplan 'Finlandweg, Westdorpe' (Beelen Groep BV)

Middelburg, 9 juni 2015

Geachte heer, mevrouw,

Het bestemmingsplan 'Finlandweg, Westdorpe' (versie 12 mei 2015) dat aan het waterschap is voorgelegd geeft ons geen aanleiding opmerkingen te maken.

In de waterparagraaf is aan de hand van de relevante thema's uiteengezet wat de consequenties zijn van het plan en hoe daarmee wordt omgegaan.

Deze brief is tevens het wateradvies.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur  
van waterschap Scheldestromen

J.F.C. de Brouwer  
hoofd Water

Postadres:

Postbus 1000,  
4330 ZW Middelburg

Bezoekadressen:

Kanaalweg 1,  
4337 PA Middelburg

Kennedylaan 1,  
4538 AE Terneuzen

t 088 2461000 (lokaal tarief)

f 088 2461990

e info@scheldestromen.nl

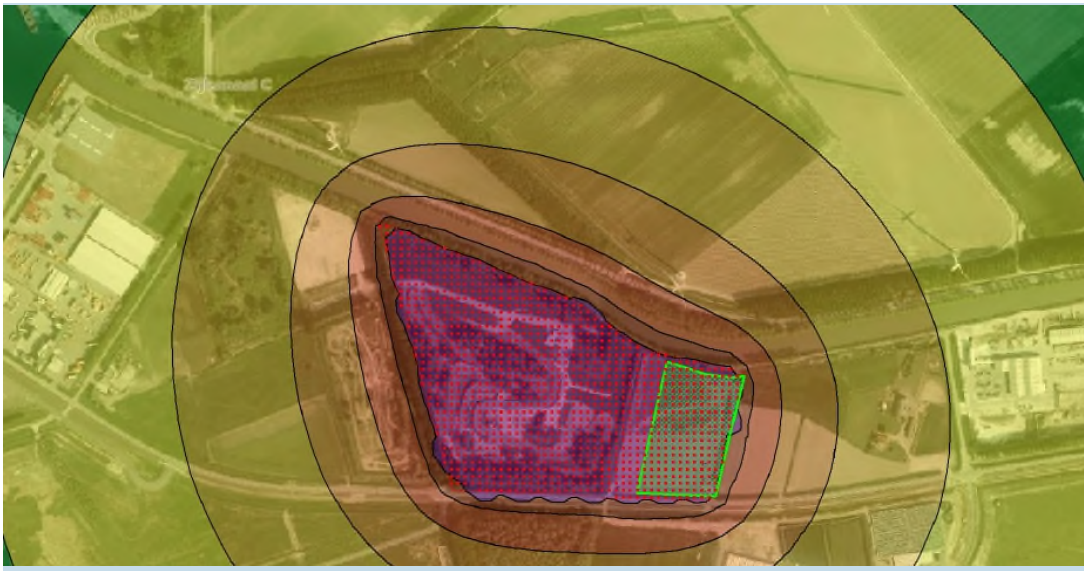
s www.scheldestromen.nl

ontwerp bestemmingsplan Axelse Vlakte, Finlandweg

Gemeente Terneuzen

Projectnummer 262062

## **Bijlage 15 Akoestisch onderzoek MER**



## Akoestisch onderzoek

**MER sloop- & milieuconcern Beelen aan de Finlandweg te  
Westdorpe**



# Akoestisch onderzoek

## MER sloop- & milieuconcern Beelen aan de Finlandweg te Westdorpe

Projectnummer 0262062.00  
definitief  
23 mei 2016

### Auteur(s)

M.J. Reinders

### Opdrachtgever

Beelen Terneuzen B.V.  
Finlandweg 28  
4554 LW Westdorpe

datum vrijgave

23 mei 2016

beschrijving revisie

Definitief

goedkeuring <sup>ek</sup>

E. Koomen

vrijgave <sup>ayg</sup>

A. van  
Dongen

**Projectgroep bestaande uit:**

Maarten Reinders  
Marijke Visser-Poldervaart  
Ernst Koomen

**Tekstbijdragen:**

Maarten Reinders

**Datum van uitgave:**

23 mei 2016

**Contactgegevens:**

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

E. [info@anteagroup.nl](mailto:info@anteagroup.nl)

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

# Inhoud

Blz.

|          |                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                | <b>1</b>  |
| 1.1      | Leeswijzer                                      | 2         |
| <b>2</b> | <b>Uitgangspunten</b>                           | <b>3</b>  |
| 2.1      | Situering van het plangebied                    | 3         |
| 2.2      | Activiteiten                                    | 4         |
| 2.3      | Overige geluidbronnen                           | 5         |
| 2.4      | Beoordelingskader en uitvoeringsaspecten M.e.r. | 6         |
| <b>3</b> | <b>Onderzoeksopzet</b>                          | <b>8</b>  |
| 3.1      | Algemeen                                        | 8         |
| 3.2      | Bepaling geluidssituatie autonome situatie      | 8         |
| 3.2.1    | Huidige situatie Beelen                         | 8         |
| 3.2.2    | Gezoneerde industrieterreinen                   | 8         |
| 3.2.3    | Finlandweg                                      | 9         |
| 3.2.4    | Spoorlijn                                       | 9         |
| 3.2.5    | Vaarweg Zijkanaal C                             | 10        |
| 3.3      | Bepaling geluidssituatie plansituatie           | 11        |
| 3.3.1    | Inrichting afvalverwerkingsbedrijf Beelen       | 11        |
| 3.3.2    | Verkeersaantrekkende werking                    | 12        |
| <b>4</b> | <b>Onderzoeksresultaten</b>                     | <b>13</b> |
| 4.1      | Autonome situatie                               | 13        |
| 4.1.1    | Huidige situatie Beelen                         | 13        |
| 4.1.2    | Gezoneerde industrieterreinen                   | 13        |
| 4.1.3    | Finlandweg                                      | 14        |
| 4.1.4    | Spoorlijn                                       | 14        |
| 4.1.5    | Vaarweg Zijkanaal C                             | 14        |
| 4.1.6    | Gecumuleerd                                     | 15        |
| 4.2      | Plansituatie                                    | 16        |
| 4.2.1    | Huidige situatie Beelen                         | 16        |
| 4.2.2    | Gezoneerde industrieterreinen                   | 16        |
| 4.2.3    | Finlandweg                                      | 16        |
| 4.2.4    | Spoorlijn                                       | 17        |
| 4.2.5    | Vaarweg Zijkanaal C                             | 17        |
| 4.2.6    | Afvalverwerkingsbedrijf Beelen                  | 17        |
| 4.2.7    | Gecumuleerd                                     | 17        |
| 4.3      | Effecten plansituatie                           | 18        |
| 4.3.1    | Effecten op de geluidbelasting                  | 18        |
| 4.3.2    | Effecten op geluidgehinderden                   | 18        |

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Bijlage 1</b> | <b>Invoergegevens Geomilieu</b>                               |
| <b>Bijlage 2</b> | <b>Rekenresultaten wegverkeerslawaai autonome situatie</b>    |
| <b>Bijlage 3</b> | <b>Rekenresultaten spoorweglawaai autonome situatie</b>       |
| <b>Bijlage 4</b> | <b>Rekenresultaten scheepvaartlawaai autonome situatie</b>    |
| <b>Bijlage 5</b> | <b>Rekenresultaten wegverkeerslawaai plansituatie</b>         |
| <b>Bijlage 6</b> | <b>Rekenresultaten spoorweglawaai plansituatie</b>            |
| <b>Bijlage 7</b> | <b>Rekenresultaten scheepvaartlawaai plansituatie</b>         |
| <b>Bijlage 8</b> | <b>Rekenresultaten industriellawaai (Beelen) plansituatie</b> |
| <b>Figuur 1</b>  | <b>Situatie</b>                                               |
| <b>Figuur 2</b>  | <b>Rekenmodel industriellawaai</b>                            |
| <b>Figuur 3</b>  | <b>Rekenmodel wegverkeerslawaai</b>                           |
| <b>Figuur 4</b>  | <b>Rekenmodel railverkeerslawaai</b>                          |

# 1 Inleiding

Om ten noorden van de Finlandweg te Westdorpe de vestiging van bedrijven in milieucategorie 4.2 en twee specifieke bedrijfsactiviteiten in milieucategorie 5.2 te faciliteren dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Het voornemen heeft betrekking op twee percelen tussen de Finlandweg en Zijkanaal C. Afval- en recyclingbedrijf Beelen (hierna: Beelen) is voornemens om een haar afvalverwerkingsbedrijf op deze locatie uit te breiden. De activiteiten van het te realiseren bedrijf omvatten onder meer thermische en extractieve reiniging, composteren, puinbreken en pyrolyse<sup>1</sup>. Op het terrein worden diverse inrichtingen, algemene gebouwen en toebehoren, opslagvoorzieningen en voorzieningen voor overslag, verlading en intern transport (zoals een laad- en loskade en parkeerplaatsen) gerealiseerd.

Voorliggend akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplan- en m.e.r.-procedure.



Afbeelding 1.1: Gebied waarop van het voorziene afvalverwerkingsbedrijf Beelen worden onderzocht (Bron: Google-maps), blauw omlijnd het bestemmingsplangebied, rood omlijnd het plangebied van het MER

<sup>1</sup> Pyrolyse is een proces waarbij materiaal wordt ontleed door het te verhitten zonder dat er zuurstof bij kan komen. Het gas dat hierbij vrijkomt, wordt gebruikt als brandstof voor andere processen op het terrein (bijv. thermische reiniging)

Het bestemmingsplan dat voor het terrein wordt opgesteld heeft betrekking op het gedeelte ten noorden van de Finlandweg. In het planMER wordt ook rekening gehouden met een ontwikkeling van het perceel ten zuiden van de Finlandweg. Het bestemmingsplandeel is in een separaat onderzoek beschouwd. Onderhavig onderzoek richt zich derhalve op het MER-gedeelte (rood omlijnd).

Er is geen harde wet- en regelgeving voor geluid in een milieu effect studie. De beoordeling vindt kwantitatief plaats door het vergelijken van de totale - cumulatieve - geluidssituatie met en zonder de voorgenomen ontwikkeling.

De ontwikkeling van het terrein wordt in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt door hiervoor de bestemming Bedrijventerrein op te nemen. Binnen deze bestemming wordt de ontwikkeling van Bedrijventerrein tot en met categorie 4.2 mogelijk gemaakt. Tevens wordt een breek-zeefinstallatie (capaciteit groter dan 100.000 ton per jaar) mogelijk gemaakt die behoort tot milieucategorie 5.2. Uitgangspunt is dat deze activiteit expliciet mogelijk wordt gemaakt op het terrein. Voor het planMER wordt ook rekening gehouden met een categorie 4.2 typering voor de ontwikkeling van het perceel ten zuiden van de Finlandweg.

## 1.1 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 worden de situering van de inrichting en de uitgangspunten beschreven;
- de onderzoeksopzet komt aan de orde in hoofdstuk 3;
- in hoofdstuk 4 tenslotte worden de onderzoekresultaten weergegeven.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Situering van het plangebied

De locatie bevindt zich ter plaatse van de Axelse Vlake en ten zuiden van de watergang Zijkanaal C, welke uitmondt op het kanaal Gent-Terneuzen (zie afbeelding 2.1).

Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Ameliaweg en wordt doorsneden door de Finlandweg alsmede een spoorweg. De totale oppervlakte van de inrichting waarvoor het bestemmingsplan wordt vastgesteld bedraagt circa 12 hectare. Het gedeelte ten zuiden van de Finlandweg heeft een oppervlakte van circa 8 hectare.



Afbeelding 2.1: Ligging plangebied in bredere omgeving (Bron: Google-maps)



In de omgeving van de inrichting is één woning gelegen, namelijk Industrierweg-Zuid 23 op circa 210 meter ten oosten van het plangebied. In afbeelding 2.2 is de locatie van de woning ten opzichte van het terrein weergegeven.



Afbeelding 2.2: Ligging Industrierweg-Zuid 23 ten opzichte van het plangebied (bron: Google-maps)

.....

## 2.2 Activiteiten

Voor het plangebied wordt een bestemmingsplan vastgesteld voor een bedrijventerrein categorie 4.2 en specifiek voor een breek/zeefinstallatie (milieucategorie 5.2). Binnen het terrein is het verwerken van afvalstromen voorzien. Dit sluit aan bij de landelijke ambitie om het percentage nuttige toepassing van afvalstoffen te vergroten.

### Activiteiten

De activiteiten van het te realiseren bedrijf omvatten onder meer thermische en extractieve reiniging, composteren, puinbreken en pyrolyse. Hieronder worden de volgende verwerkingsmethoden voorzien.

Tabel 2.4: Verwerkingsmethoden

| Verwerkingsmethode                    |
|---------------------------------------|
| Breek/zeefinstallatie                 |
| Zeefinstallatie                       |
| Mechanisch sorteren (sorteerlijn)     |
| Thermische reiniger (incl. breekstap) |
| Extractieve reiniger                  |
| Grondbank                             |
| Immobilisatie-installatie             |
| Substituutbrandstofsysteem (SBS)      |
| Pyrolyse                              |
| Scheepsreiniging                      |
| AWZI (FFU)                            |
| AWZI (Biologisch)                     |
| AWZI (FCR)                            |
| Slibbewerking AWZI (SBI)              |
| Composteren                           |
| Shredderinstallatie                   |
| Productie Biodiesel uit bedrijfsafval |
| Milde extractie groenafval            |
| Torrefactie (proefneming)             |
| Proefnemingen                         |

#### Aan- en afvoer

De aan- en afvoer van afvalstoffen en producten vindt plaats via het water, spoor en de weg. Hiervoor worden ten oosten en ten westen van het terrein een inrit gerealiseerd alsmede een laad- en loskade ter hoogte van Zijkanaal C. Vanuit de bedrijfsvoering wordt de aanvoer over water als belangrijkste bron gezien. Tevens is aanvoer over de weg en per spoor mogelijk voor deze locatie.

### 2.3 Overige geluidbronnen

De relevante en maatgevende geluidbronnen in het onderzoeksgebied, dat zich in een straal van circa 5 km rondom de planlocatie bevindt, zijn:

- Gezoneerd industrieterrein Axelse Vlakte II
- Gezoneerd industrieterrein Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost
- Motorcrossbaan Finlandcircuit
- Windturbines
- Kascomplexen
- Wegen
- Spoorlijn
- Vaarweg Zijkanaal C.

## 2.4 Beoordelingskader en uitvoeringsaspecten M.e.r.

Er is geen harde wet- en regelgeving voor geluid in een milieu effect studie. De beoordeling vindt kwantitatief plaats door het vergelijken van de cumulatieve geluidssituatie met en zonder de voorgenomen ontwikkeling. Hiertoe is het cumulatieve geluid inzichtelijk gemaakt, voor de volgende situaties:

1. Geluidssituatie ter plaatse van Industrierweg-Zuid 23 als gevolg van de gezoneerde industrieterreinen Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost, Finlandweg, spoorlijn en vaarweg Zijkanaal C (= autonome situatie);
2. Geluidssituatie zoals gesteld onder punt 1 inclusief de volledige ontwikkeling van het voorziene afvalverwerkingsbedrijf (= plansituatie).

Naast een gecumuleerde beschouwing zullen de bovengenoemde geluidbronnen tevens afzonderlijk beschouwd worden.

*N.B. Op dit moment ontbreekt (te weinig) informatie over de geluidssituatie van de overige bronnen (motorcrossbaan, windturbines en kascomplexen) om ze adequaat te betrekken in de akoestische beoordeling. Van de bedrijven ten oosten van de woning Industrierweg-Zuid 23 zijn geen gegevens beschikbaar over het geluidniveau. Dit zijn bedrijven die horen binnen het Activiteitenbesluit en zullen waarschijnlijk een beperkte geluidsemmissie hebben. Daarnaast ligt Industrierweg-Zuid 23 buiten de zone conform de Wet geluidhinder van de Tractaatweg.*

### Te beoordelen grootheden

In deze milieu effect studie is ervoor gekozen om de geluidimpact van de voorgenomen ontwikkeling te beoordelen aan de hand van de verandering in de (cumulatieve) geluidbelasting van de autonome- en plansituatie en daarmee de mogelijke geluidhinder bij de dichtstbijzijnde woning Industrierweg-zuid 23 te beoordelen.

### Verandering van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden

In artikel 9 van de Regeling geluid milieubeheer is gelet op richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189) een werkwijze opgenomen waarmee aan de hand van de optredende geluidbelastingen van diverse lawaaisoorten en hun dosis-effectrelatie de mate van hinder voor personen (percentage bewoners per geluidbelastingklasse) kan worden bepaald. Deze dosis-effectrelaties worden landelijk gehanteerd (vastgelegd in de Regeling geluid milieubeheer) en zijn gebaseerd op landelijke verwachtingen. Het aantal geluidgehinderden en slaapgestoorden is bepaald op basis van het aantal verblijfsobjecten per geluidklasse. Per verblijfsobject is op basis van de Regeling geluid milieubeheer uitgegaan van een gemiddelde van 2,2 bewoners per verblijfsobject.

Tabel 2.5: Dosis-effectrelaties voor industrielawaai

| Geluidsbelastingklasse ( $L_{den}$ ) | Gehinderden per 100 bewoners | Ernstig gehinderden per 100 bewoners |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 55-59 dB                             | 26                           | 11                                   |
| 60-64 dB                             | 35                           | 17                                   |
| 65 dB of hoger                       | 40                           | 24                                   |

| Geluidsbelastingklasse ( $L_{night}$ ) | Slaapgestoorden per 100 bewoners |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| 50-54 dB                               | 7                                |
| 55-59 dB                               | 10                               |
| 60-64 dB                               | 13                               |
| 64-69 dB                               | 18                               |
| 70 dB of hoger                         | 20                               |

Het totaal aantal gehinderden is de som van het aantal gehinderden per geluidsbelastingsklasse. Voor het bepalen van het aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden wordt dezelfde werkwijze gehanteerd. Hierbij wordt opgemerkt dat het aantal slaapgestoorden op basis van de geluidbelasting  $L_{night}$  wordt bepaald

## 3 Onderzoeksopzet

### 3.1 Algemeen

Ter bepaling van de geluidbelasting van de omgeving vanwege de inrichting is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, Geomilieu V2.61, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de handleiding.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een onverharde bodem ( $B_f=1,0$ ). De verharde terreindelen zijn als apart bodemgebied ( $B_f=0,0$ ) ingevoerd. Ook voor het plangebied zelf is uitgegaan van een akoestisch harde bodem. Bijlage 1 geeft een overzicht van de ingevoerde bodemgebieden.

### 3.2 Bepaling geluidssituatie autonome situatie

Voor de beoordeling van de huidige (autonome) situatie is de geluidssituatie ter plaatse van Industrieweg-Zuid 23 als gevolg van de huidige activiteiten van Beelen, de gezoneerde industrieterrein Axelse Vlake II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost, Finlandweg, spoorlijn en vaarweg Zijkanaal C inzichtelijk gemaakt.

#### 3.2.1 Huidige situatie Beelen

Conform de opgave van de gemeente Terneuzen bedraagt de vergunde situatie van de huidige activiteiten van het afvalverwerkend bedrijf Beelen 48 dB(A), 34 dB(A) en 30 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van Industrieweg-Zuid 23.

#### 3.2.2 Gezoneerde industrieterreinen

Conform de opgave van de gemeente Terneuzen blijkt dat Industrieweg-Zuid 23 is gelegen in de geluidzones van 2 industrieterreinen, namelijk Axelse Vlake II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost. De gemeente heeft de volgende geluidbelastingen ter plaatse van deze woning in de huidige autonome situatie aangeleverd:

##### Huidige situatie

- Als gevolg van Axelse Vlake II: 41 dB(A), 35 dB(A) en 33 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Als gevolg van Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost: 45 dB(A), 45 dB(A) en 45 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Dit betekent een gecumuleerd niveau als gevolg van beide industrieterreinen van 46 dB(A), 45 dB(A) en 45 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

#### Autonome situatie

- Als gevolg van Axelse Vlakte II: 51 dB(A), 46 dB(A) en 41 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Als gevolg van Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost: 45 dB(A), 45 dB(A) en 45 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Dit betekent een gecumuleerd niveau als gevolg van beide industrieterreinen van 52 dB(A), 49 dB(A) en 46 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

### 3.2.3 Finlandweg

In de memo 'Verkeersonderzoek Finlandweg', projectnummer 0262062.00, d.d. 2 maart 2015 heeft Antea Group de verkeerskundige effecten in beeld gebracht in- en exclusief de ontwikkeling van het afvalverwerkingsbedrijf Beelen. Op basis van dit onderzoek zijn de in tabel 3.1 weergegeven intensiteiten op de Finlandweg voor de autonome situatie naar voren gekomen.

Tabel 3.1: Intensiteiten Finlandweg autonome situatie

| Etmaal | Lichte motorvoertuigen | Middelzware motorvoertuigen | Zware motorvoertuigen |
|--------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 6.036  | 4.477                  | 484                         | 1.075                 |

Met rekeninstrument VI-Lucht en Geluid ([www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)) is een inschatting gemaakt van de periodeverdeling van de Finlandweg:

- 6,42% daguur;
- 3,09% avonduur, en
- 1,33% nachtuur.

Het instrument is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige Ministerie van VROM en in april 2011 geactualiseerd.

*N.B. De Tractaatweg ligt op circa 800 meter van de Industrierweg-Zuid 23. Daarmee ligt de woning ruim buiten de zone van deze weg. Derhalve is de Tractaatweg niet in de beoordeling meegenomen.*

### 3.2.4 Spoorlijn

Parallel aan de Finlandweg is een spoorlijn gelegen die een gedeelte van het industrieterrein Axelse Vlakte II ontsluit. Eigenaar van het spoor is Zeeland Seaports. Dagelijks vinden er treinbewegingen plaats van en naar het bedrijf Outokumpu.

De gegevens betreffende de intensiteit op de betreffende spoorlijn zijn ontleend aan het geluidregister spoor ([www.geluidregisterspoor.nl](http://www.geluidregisterspoor.nl)). Hiervoor zijn de gegevens van de laatste update van het geluidregister (11 februari 2015) gehanteerd. In onderstaande tabel 3.2 zijn de intensiteiten op het spoor ter plaatse van Industrierweg-Zuid 23 weergegeven.

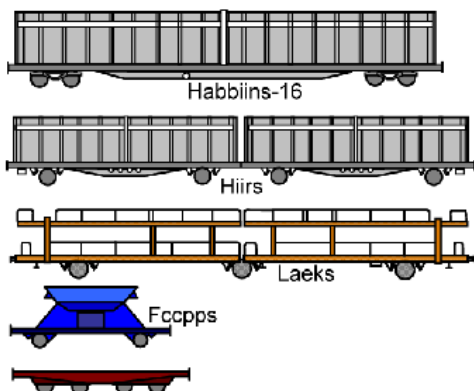
Tabel 3.2: Intensiteiten spoorlijn

| Treintype   | Rekeneenheid Q <sup>1</sup> |
|-------------|-----------------------------|
| Goederen    | 1,910                       |
| DE-LOC-6400 | 0,100                       |

1: Zie nadere toelichting over rekeneenheid onderstaand kader

**Verkeersintensiteit:** het aantal rekeneenheden van een spoorvoertuigtype dat jaarlijks per uur, gemiddeld over een etmaalperiode, op een bepaald emissietraject passeert.

**Rekeneenheid:** locomotief, treinstel, rijtuig of wagen, indien deze deel uitmaakt van het spoorvoertuigtype.



De categorie van goederenwagens hangt van het remsysteem af. Wagens met gietijzeren blokken vallen in categorie 4. Wagens met alternatieve (K- of LL-) blokkenrem of schijfremmen vallen in categorie 11. Sommige goederenwagens, zoals Hiirs en Laeks, hebben geledingen. Gelede goederenwagens lijken aparte wagens, maar rijden onder slechts één wagennummer en tellen als 1 rekeneenheid.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op de spoorweg is Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder gehanteerd.

### 3.2.5 Vaarweg Zijkanaal C

Conform opgave van Zeeland Seaports vaart er gemiddeld 1 schip (2 bewegingen) per dag door het Zijkanaal C. Uitgangspunt is dat de vaarsnelheid 10 km/uur is.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrieelawaai', Ministerie van VROM, 1999.

Voor de varende schepen is het in de volgende tabel opgenomen geluidvermogeniveau gehanteerd.



Tabel 3.3: Gehanteerde geluidvermogniveaus

| Omschrijving     | $L_{Wr}$<br>equivalent |
|------------------|------------------------|
| Binnenvaartschip | 110 dB(A) <sup>1</sup> |

1) Conform 'Geluidseffecten scheepvaarlawaai' PV.W3629.R01, versie 1  
December 2004, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer  
en Vervoer

### 3.3 Bepaling geluidssituatie plansituatie

#### 3.3.1 Inrichting afvalverwerkingsbedrijf Beelen

Voor de bepaling van de geluidssituatie met invulling van het plan is het plangebied opgevuld met een oppervlaktebron die de inrichting 'akoestisch verkavelt' met dB(A)/m<sup>2</sup>. De hoogte van de akoestische verkaveling is afhankelijk van de milieucategorie. In dit onderzoek is voor het westelijk deel van het terrein (10 hectare) en het zuidelijk deel (8 hectare) uitgegaan van een milieucategorie 4.2 en voor het resterende oostelijke deel (2 hectare) categorie 5.2. In afbeelding 3.5 is deze verdeling weergegeven. Daarbij is in het akoestisch onderzoek uitgegaan van een oppervlaktebron die correspondeert met de genoemde milieucategorieën voor geluid. Op deze manier is de worstcase situatie in beeld gebracht, namelijk het geval dat de grootste geluidbronnen zo dicht mogelijk bij de woning gesitueerd worden.

De literatuur<sup>2</sup> geeft kentallen voor milieucategorieën. Tevens is ook gekeken naar de geluidemissies van vier andere inrichtingen (Amsterdam, Heerhugowaard, Hoogkerk en Houten) van Beelen, waarvoor Antea Group reeds eerder akoestisch onderzoek heeft verricht. Tabel 3.4 geeft een overzicht van de gehanteerde kentallen.

Tabel 3.4: Kentallen geluid verschillende milieucategorieën

| Milieucategorie | Etmaal<br>dB(A)/m <sup>2</sup> |
|-----------------|--------------------------------|
| 4.2             | 66                             |
| 5.2             | 75                             |

<sup>2</sup> Bijvoorbeeld Bestuursvereenkomst Rijnmond-West, DCMR 1992, Onderzoek kentallen geluidemissie in de Rijnmond, DGMR 1996, Milieukentallen Tebodin, 1998, Metingen en ruimtelijke onderzoeken Antea Group, Akoestisch inrichtingsplan Industrierrein Vlissingen Oost 2008, prov. Zeeland.



Afbeelding 3.5: Indeling milieucategorieën plangebied ("worst case" benadering)

### 3.3.2 Verkeersaantrekkende werking

Het afvalverwerkingsbedrijf Beelen wordt over de weg ontsloten via de Finlandweg naar de Tractaatweg. Voor de Finlandweg wordt uitgegaan van de in tabel 3.6 genoemde intensiteiten. De intensiteiten zijn bepaald op basis van de memo 'Verkeersonderzoek Finlandweg', projectnummer 0262062.00, d.d. 2 maart 2015 van Antea Group en betreffen de intensiteiten van de autonome- + de plansituatie.

Tabel 3.6: Intensiteiten Finlandweg plansituatie

| Etmaal | Lichte motorvoertuigen | Middelzware motorvoertuigen | Zware motorvoertuigen |
|--------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 10.188 | 7.775                  | 833                         | 1.580                 |

De verkeersaantrekkende werking van schepen via het Zijkanaal C en goederentreinen via de spoorlijn wordt door Beelen ingeschat op 1 schip en 1 trein per dag. De intensiteiten voor het treinmaterieel (goederen en DE-LOC-6400) zijn derhalve met 0,166 rekeneenheid vermeerderd. Deze 0,166 rekeneenheid is ontleend aan 1 trein die een heen- en teruggaande beweging maakt in de dagperiode (07.00-19.00 uur (= 12 uren)).

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Autonome situatie

#### 4.1.1 Huidige situatie Beelen

Conform de opgave van de gemeente Terneuzen bedraagt de vergunde situatie van de huidige activiteiten van het afvalverwerkend bedrijf Beelen 48 dB(A), 34 dB(A) en 30 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van Industrierweg-Zuid 23.

Voor de bepaling van de dosis-effectrelaties wordt de dosismaat  $L_{den}^3$  en  $L_{night}^4$  gehanteerd. Daarnaast is ook de dosismaat  $L_{etmaal}^5$  inzichtelijk gemaakt.

In onderstaande tabel 4.1 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van de autonome situatie (huidige activiteiten Beelen), weergegeven.

Tabel 4.1: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege huidige activiteiten Beelen

| Bron                        | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|-----------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Huidige activiteiten Beelen | 48 dB(A)     | 46 dB     | 30 dB       |

#### 4.1.2 Gezoneerde industrieterreinen

Conform de opgave van de gemeente Terneuzen blijkt dat Industrierweg-Zuid 23 is gelegen in de geluidzones van 2 industrieterreinen, namelijk Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost. De gemeente heeft de volgende geluidbelastingen ter plaatse van deze woning in de autonome situatie aangeleverd:

- Als gevolg van Axelse Vlakte II: 51 dB(A), 46 dB(A) en 41 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Als gevolg van Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost: 45 dB(A), 45 dB(A) en 45 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Dit betekent dat het autonome geluidniveau als gevolg van industrielawaai circa 52 dB(A), 49 dB(A) en 46 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode bedraagt.

<sup>3</sup> De  $L_{den}$  is het tijdsgemiddelde over het etmaal van:

1. De waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07.00-19.00 uur (dag);
2. De met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 19.00-23.00 uur (avond);
3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 23.00-07.00 uur (nacht).

<sup>4</sup>  $L_{night}$ : het gemiddelde geluidniveau over de nacht (23.00 – 07.00 uur)

<sup>5</sup> De  $L_{etmaal}$  is de hoogste van de volgende 3 waarden:

1. De waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07.00-19.00 uur (dag);
2. De met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 19.00-23.00 uur (avond);
3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 23.00-07.00 uur (nacht).

Voor de bepaling van de dosis-effectrelaties wordt de dosismaat  $L_{den}$  en  $L_{night}$  gehanteerd. Daarnaast is ook de dosismaat  $L_{etmaal}$  inzichtelijk gemaakt.

In onderstaande tabel 4.2 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van de gezoneerde industrieterreinen Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost, weergegeven.

Tabel 4.2: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege de gezoneerde industrieterreinen

| Bron                          | $L_{etmaal}$    | $L_{den}$    | $L_{night}$  |
|-------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Axelse Vlakte II              | 51 dB(A)        | 51 dB        | 41 dB        |
| Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost | 55 dB(A)        | 51 dB        | 45 dB        |
| <b>Gecumuleerd</b>            | <b>56 dB(A)</b> | <b>54 dB</b> | <b>46 dB</b> |

#### 4.1.3 Finlandweg

In onderstaande tabel 4.3 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer op de Finlandweg weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in bijlage 2 weergegeven.

Tabel 4.3: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege wegverkeer op de Finlandweg

| Bron       | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|------------|--------------|-----------|-------------|
| Finlandweg | 56 dB(A)     | 55 dB     | 46 dB       |

#### 4.1.4 Spoorlijn

In onderstaande tabel 4.4 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van de spoorlijn parallel gelegen aan de Finlandweg, weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in bijlage 3 weergegeven.

Tabel 4.4: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege de spoorlijn

| Bron      | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|-----------|--------------|-----------|-------------|
| Spoorlijn | 44 dB(A)     | 41 dB     | -           |

#### 4.1.5 Vaarweg Zijkanaal C

In onderstaande tabel 4.5 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van het vaarverkeer in het Zijkanaal C, weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in bijlage 4 weergegeven.

Tabel 4.5: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege scheepsvaart

| Bron         | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|--------------|--------------|-----------|-------------|
| Scheepsvaart | 29 dB(A)     | 26 dB     | -           |

#### 4.1.6 Gecumuleerd

In de bijlagen bij het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage 1, hoofdstuk 2) is een rekenmethode opgenomen voor de berekening van de cumulatieve geluidbelasting ( $L_{cum}$ ). De cumulatieve geluidbelasting is bepaald aan de hand van deze bijlage.

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt.

De verschillende geluidbronnen worden hieronder aangeduid als  $L_{RL}$ ,  $L_{LL}$ ,  $L_{IL}$ ,  $L_{VL}$  waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in  $L_{den}$ , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald ( $L_{etmaal}$ ).

$L^*_{RL}$  is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting  $L_{RL}$  vanwege spoorwegverkeer.  $L^*_{RL}$  wordt als volgt berekend:

$$L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

$$L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$$

$$L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in  $L^*$ -waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie.

$L_{cum}$  kan als volgt worden omgerekend naar de bronsoort waarvoor een wettelijke beoordeling plaatsvindt:

$$L_{RL,CUM} = 1,05 L_{CUM} + 1,47$$

$$L_{LL,CUM} = 1,02 L_{CUM} - 7,17$$

$$L_{IL,CUM} = 1,00 L_{CUM} - 1,00$$

$$L_{VL,CUM} = 1,00 L_{CUM} + 0,00$$

In de onderstaande tabel 4.6 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen in de autonome situatie weergegeven.

Tabel 4.6: Gecumuleerde geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 in de autonome situatie

| Bron                                       | $L_{IL}/L_{RL}/L_{VL}$ | $L^*_{IL}/L^*_{RL}/L^*_{VL}$ |
|--------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| Huidige activiteiten Beelen                | $L_{IL}$ : 48 dB(A)    | $L^*_{IL}$ : 49 dB           |
| Axelse Vlakte II                           | $L_{IL}$ : 51 dB(A)    | $L^*_{IL}$ : 52 dB           |
| Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost              | $L_{IL}$ : 55 dB(A)    | $L^*_{IL}$ : 56 dB           |
| Finlandweg                                 | $L_{VL}$ : 55 dB       | $L^*_{VL}$ : 55 dB           |
| Spoorlijn                                  | $L_{RL}$ : 41 dB       | $L^*_{RL}$ : 38 dB           |
| Scheepsvaart                               | $L_{IL}$ : 29 dB(A)    | $L^*_{IL}$ : 30 dB           |
| <b>Gecumuleerd <math>L_{CUM}</math></b>    |                        | <b>60 dB</b>                 |
| <b>Gecumuleerd <math>L_{IL,CUM}</math></b> |                        | <b>59 dB(A)</b>              |

Geconverteerd naar wegverkeerslawaai is de gecumuleerde geluidbelasting tengevolge van industrie-, wegverkeers- en railverkeerslawaai 60 dB. Geconverteerd naar industrielaawaai is dit 59 dB(A).

## 4.2 Plansituatie

### 4.2.1 Huidige situatie Beelen

In de plansituatie wordt het huidige bedrijf vervangen door de nieuwe situatie van afvalverwerkingsbedrijf Beelen (paragraaf 4.2.6).

### 4.2.2 Gezoneerde industrieterreinen

Realisering van het afvalverwerkingsbedrijf heeft geen invloed op de geluidemissie van de gezoneerde industrieterreinen Axelse Vlakte II en Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost. Derhalve zijn de geluidbelasting zoals gepresenteerd in tabel 4.2 ook in de plansituatie van toepassing.

### 4.2.3 Finlandweg

In onderstaande tabel 4.7 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer op de Finlandweg weergegeven, inclusief de invloed van extra treinverkeer van en naar het terrein van Beelen. De rekenresultaten zijn tevens in bijlage 5 weergegeven.

Tabel 4.7: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege wegverkeer op de Finlandweg (plansituatie)

| Bron       | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|------------|--------------|-----------|-------------|
| Finlandweg | 58 dB(A)     | 57 dB     | 48 dB       |

#### 4.2.4 Spoorlijn

In onderstaande tabel 4.8 zijn de geluidbelastingen als gevolg van treinverkeer op de spoorlijn inclusief de invloed van extra treinverkeer als gevolg van het plan weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in bijlage 6 weergegeven.

Tabel 4.8: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege de spoorlijn

| Bron      | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|-----------|--------------|-----------|-------------|
| Spoorlijn | 45 dB(A)     | 42 dB     | -           |

#### 4.2.5 Vaarweg Zijkanaal C

In onderstaande tabel 4.9 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het vaarverkeer in het Zijkanaal C inclusief de invloed van extra vaarbewegingen als gevolg van het plan weergegeven. De rekenresultaten zijn tevens in bijlage 7 weergegeven.

Tabel 4.9: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege scheepsvaart

| Bron         | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|--------------|--------------|-----------|-------------|
| Scheepsvaart | 32 dB(A)     | 29 dB     | -           |

#### 4.2.6 Afvalverwerkingsbedrijf Beelen

In onderstaande tabel 4.10 zijn de geluidbelastingen, als gevolg van de beoogde ontwikkeling van het afvalverwerkingsbedrijf separaat weergegeven. De in tabel weergegeven dosismaten  $L_{den}$ ,  $L_{etmaal}$  en  $L_{night}$  zijn aan de hand van berekeningen bepaald.

Tabel 4.10: Geluidbelastingen op Industrierweg-Zuid 23 vanwege het afvalverwerkingsbedrijf

| Bron                    | $L_{etmaal}$ | $L_{den}$ | $L_{night}$ |
|-------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Afvalverwerkingsbedrijf | 55 dB(A)     | 55 dB     | 45 dB       |

#### 4.2.7 Gecumuleerd

In de onderstaande tabel 4.11 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen in de plansituatie weergegeven.



Tabel 4.11: Gecumuleerde geluidbelastingen op Industrieweg-Zuid 23 (plansituatie)

| Bron                                       | $L_{IL}/L_{RL}$     | $L^*_{IL}/L^*_{RL}$ |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Axelse Vlakte II                           | $L_{IL}$ : 51 dB(A) | $L^*_{IL}$ : 52 dB  |
| Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost              | $L_{IL}$ : 55 dB(A) | $L^*_{IL}$ : 56 dB  |
| Finlandweg                                 | $L_{VL}$ : 57 dB    | $L^*_{VL}$ : 57 dB  |
| Spoorlijn                                  | $L_{RL}$ : 42 dB    | $L^*_{RL}$ : 39 dB  |
| Scheepsvaart                               | $L_{IL}$ : 32 dB(A) | $L^*_{IL}$ : 33 dB  |
| Afvalverwerkingsbedrijf                    | $L_{IL}$ : 55 dB(A) | $L^*_{IL}$ : 56 dB  |
| <b>Gecumuleerd <math>L_{CUM}</math></b>    |                     | <b>62 dB</b>        |
| <b>Gecumuleerd <math>L_{IL,CUM}</math></b> |                     | <b>61 dB(A)</b>     |

Geconverteerd naar wegverkeerslawaai is de gecumuleerde geluidbelasting tengevolge van industrie-, wegverkeers- en railverkeerslawaai 62 dB. Geconverteerd naar industrielawaai is dit 61 dB(A).

## 4.3 Effecten plansituatie

### 4.3.1 Effecten op de geluidbelasting

In onderstaande tabel 4.11 is per bronsoort (industrielawaai, wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai) een vergelijking gemaakt tussen de autonome- en de plansituatie.

Tabel 4.11: Vergelijkingstabel geluidbelastingen op Industrieweg-Zuid 23

| Bron                            | Autonoom                             | Plan                                 | Verskil          |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Axelse Vlakte II                | $L_{IL}$ : 51 dB(A)                  | $L_{IL}$ : 51 dB(A)                  | -                |
| Sluiskil-Oost/Stroodorpe-Oost   | $L_{IL}$ : 55 dB(A)                  | $L_{IL}$ : 55 dB(A)                  | -                |
| Scheepsvaart                    | $L_{IL}$ : 29 dB(A)                  | $L_{IL}$ : 32 dB(A)                  | +3 dB(A)         |
| Afvalverwerkingsbedrijf         | $L_{IL}$ : 48 dB(A)                  | $L_{IL}$ : 55 dB(A)                  | +7 dB(A)         |
| <b>Industrielawaai (totaal)</b> | <b><math>L_{IL}</math>: 57 dB(A)</b> | <b><math>L_{IL}</math>: 59 dB(A)</b> | <b>+ 2 dB(A)</b> |
| <b>Wegverkeerslawaai</b>        | <b><math>L_{VL}</math>: 55 dB</b>    | <b><math>L_{VL}</math>: 57 dB</b>    | <b>+ 2 dB</b>    |
| <b>Spoorlijn</b>                | <b><math>L_{RL}</math>: 41 dB</b>    | <b><math>L_{RL}</math>: 42 dB</b>    | <b>+ 1 dB</b>    |
| <b>Gecumuleerd</b>              | <b><math>L_{CUM}</math>: 60 dB</b>   | <b><math>L_{CUM}</math>: 62 dB</b>   | <b>+ 2 dB</b>    |

De gecumuleerde geluidbelasting  $L_{CUM}$  op de woning Industrieweg-zuid 23 zal door de planvorming met 2 dB toenemen, van 60 dB naar 62 dB.

### 4.3.2 Effecten op geluidgehinderden

Een objectieve beoordeling van het effect van het aantal geluidgehinderden in een omgeving waar slechts 1 woning is gesitueerd, is niet goed te doen. Conform de Regeling geluid milieubeheer bedraagt het aantal gehinderden in de geluidklasse 60-64 dB  $L_{den}$  35 op de 100 bewoners. Het aantal ernstig gehinderden is 17 op 100 bewoners. Uitgaande van  $L_{den}$  zit zowel de

autonome- als de plansituatie in deze geluidklasse van 60-64 dB. Relatief gezien zal de kans op (ernstig) gehinderden niet toenemen.

In de autonome situatie bedraagt de  $L_{\text{night}}$  49 dB als gevolg van industrielawaai (47 dB) en wegverkeerslawaai (46 dB). In de plansituatie bedraagt de  $L_{\text{night}}$  51 dB als gevolg van industrielawaai (46 dB), wegverkeerslawaai (48 dB) en het afvalverwerkingsbedrijf (45 dB). De  $L_{\text{night}}$  neemt derhalve met 2 dB toe. De plansituatie valt dan in de geluidklasse 50-54 dB. Het aantal slaapgestoorden per 100 bewoners bedraagt dan 7. Bij een  $L_{\text{night}} < 50$  dB zijn er objectief gezien geen slaapgestoorden.

# 1 Bijlage

Invoergegevens Geomilieu

Model: Industrielawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.        | Bf   |
|------|----------------|------|
| 01   | Verhard gebied | 0,00 |
| 02   | Verhard gebied | 0,00 |
| 03   | Verhard gebied | 0,00 |
| 03   | Bodemgebied    | 0,30 |
| 04   | Zijkanaal C    | 0,00 |

Model: Industrielawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.              | Maaveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|----------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | Industrieweg-Zuid 23 | 0,00    | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Model: Industrielawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.      | ISO H | ISO M | Hdef.    | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 |
|------|--------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------|
| 02   | Scheepsvaart | 2,00  | 0,00  | Relatief | 2         | --        | --        | 33,82 | --    | --    | 10           | 25,00     | 74,40 | 91,40 | 100,40 |

Model: Industrielawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k  | Lw 2k  | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 02   | 101,40 | 104,40 | 104,40 | 102,40 | 98,40 | 94,40 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |



Model: Industrielawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | TypeLw | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Negeer obj. | LwM2 31 | LwM2 63 | LwM2 125 |
|------|---------------|--------|----------|----------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------|---------|---------|----------|
| 01   | Categorie 4.2 | 5,00   | 0,00     | Relatief | False  | 0,00  | 5,00  | 10,00 | 10     | 10     | Ja          | --      | 46,00   | 51,00    |
| 02   | Categorie 5.1 | 5,00   | 0,00     | Relatief | False  | 0,00  | 5,00  | 10,00 | 10     | 10     | Ja          | --      | 55,00   | 60,00    |
| 03   | Categorie 4.2 | 5,00   | 0,00     | Relatief | False  | 0,00  | 5,00  | 10,00 | 10     | 10     | Ja          | --      | 46,00   | 51,00    |

Model: Industrielawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k  | Lw 2k  | Lw 4k  | Lw 8k  |
|------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 01   | 55,00    | 59,00    | 60,00   | 58,00   | 57,00   | 55,00   | --    | 95,60 | 100,60 | 104,60 | 108,60 | 109,60 | 107,60 | 106,60 | 104,60 |
| 02   | 64,00    | 68,00    | 69,00   | 67,00   | 66,00   | 64,00   | --    | 97,90 | 102,90 | 106,90 | 110,90 | 111,90 | 109,90 | 108,90 | 106,90 |
| 03   | 55,00    | 59,00    | 60,00   | 58,00   | 57,00   | 55,00   | --    | 94,79 | 99,79  | 103,79 | 107,79 | 108,79 | 106,79 | 105,79 | 103,79 |

Model: Industrielawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 01   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 02   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 03   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

Model: Industrielawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.      | ISO H | ISO M | Hdef.    | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 |
|------|--------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------|
| 02   | Scheepsvaart | 2,00  | 0,00  | Relatief | 4         | --        | --        | 30,81 | --    | --    | 10           | 25,00     | 74,40 | 91,40 | 100,40 |

Model: Industrielawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k  | Lw 2k  | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 02   | 101,40 | 104,40 | 104,40 | 102,40 | 98,40 | 94,40 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

Model: Wegverkeerslawaaï autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Groep | Item ID | Grp.ID | Datum              | 1e kid | NrKids | Naam | Omschr.    | Vorm     | X-1      | Y-1       | X-n      | Y-n       |
|-------|---------|--------|--------------------|--------|--------|------|------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
|       | 192840  | 0      | 13:32, 20 mrt 2015 | -7     | 2      | 01   | Finlandweg | Polylijn | 47880,93 | 365201,33 | 49234,86 | 365284,67 |

Model: Wegverkeerslawai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Groep | H-1  | H-n  | M-1  | M-n  | ISO H | Min.RH | Max.RH | Min.AH | Max.AH | ISO M | Hdef.    | Vormpunten | Lengte  | Lengte3D |
|-------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|----------|------------|---------|----------|
|       | 0,00 | 0,00 | 3,33 | 2,33 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 2,25   | 2,33   | --    | Relatief | 6          | 1362,45 | 1362,45  |



Model: Wegverkeerslawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | Min.lengte | Max.lengte | Type      | Cpl   | Cpl_W  | Hbron | Helling | Wegdek | Wegdek           | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MRP4) |
|-------|------------|------------|-----------|-------|--------|-------|---------|--------|------------------|----------|----------|----------|---------|
|       | 48,89      | 589,94     | Verdeling | False | 1.5 dB | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 80       | --       | --       | --      |

Model: Wegverkeerslawai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Groep | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LVP4) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MVP4) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZVP4) | Totaal aantal | %Int(D) |
|-------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|---------------|---------|
|       | 80       | 80       | 80       | --      | 80       | 80       | 80       | --      | 80       | 80       | 80       | --      | 6036,00       | 6,42    |

Model: Wegverkeerslawaaï autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Groep | %Int(A) | %Int(N) | %IntP4 | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MRP4 | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LVP4 | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MVP4 | %ZV(D) |
|-------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
|       | 3,09    | 1,33    | --     | --     | --     | --     | --    | 74,17  | 74,17  | 74,17  | --    | 8,02   | 8,02   | 8,02   | --    | 17,81  |

Model: Wegverkeerslawai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Groep | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZVP4 | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MRP4 | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | LVP4 | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MVP4 | ZV(D) |
|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|--------|--------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|
|       | 17,81  | 17,81  | --    | --    | --    | --    | --   | 287,42 | 138,34 | 59,54 | --   | 31,08 | 14,96 | 6,44  | --   | 69,02 |

Model: Wegverkeerslawai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Groep | ZV(A) | ZV(N) | ZVP4 | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (D) Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 |
|-------|-------|-------|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|
|       | 33,22 | 14,30 | --   | 83,43     | 92,05      | 97,56      | 105,15     | 109,26    | 105,28    | 98,41     | 87,98     | 112,20        | 80,25     | 88,88      |

Model: Wegverkeerslawai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Groep | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k |
|-------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
|       | 94,39      | 101,97     | 106,09    | 102,11    | 95,23     | 84,80     | 109,03        | 76,59     | 85,22      | 90,72      | 98,31      | 102,43    | 98,45     |

Antea Group  
Invoergegevens Geomilieu

---

Model: Wegverkeerslawai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Groep | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (N) Totaal | LE P4 63 | LE P4 125 | LE P4 250 | LE P4 500 | LE P4 1k | LE P4 2k | LE P4 4k | LE P4 8k | LE P4 Totaal |
|-------|-----------|-----------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
|       | 91,57     | 81,14     | 105,37        | --       | --        | --        | --        | --       | --       | --       | --       | --           |



Model: Wegverkeerslawaaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Groep | Item ID | Grp.ID | Datum              | 1e kid | NrKids | Naam | Omschr.    | Vorm     | X-1      | Y-1       | X-n      | Y-n       |
|-------|---------|--------|--------------------|--------|--------|------|------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
|       | 192840  | 0      | 13:57, 20 mrt 2015 | -7     | 2      | 01   | Finlandweg | Polylijn | 47880,93 | 365201,33 | 49234,86 | 365284,67 |

Model: Wegverkeerslawai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Groep | H-1  | H-n  | M-1  | M-n  | ISO H | Min.RH | Max.RH | Min.AH | Max.AH | ISO M | Hdef.    | Vormpunten | Lengte  | Lengte3D |
|-------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|----------|------------|---------|----------|
|       | 0,00 | 0,00 | 3,33 | 2,33 | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 2,25   | 2,33   | --    | Relatief | 6          | 1362,45 | 1362,45  |

Model: Wegverkeerslawaaï plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Groep | Min.lengte | Max.lengte | Type      | Cpl   | Cpl_W  | Hbron | Helling | Wegdek | Wegdek           | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MRP4) |
|-------|------------|------------|-----------|-------|--------|-------|---------|--------|------------------|----------|----------|----------|---------|
|       | 48,89      | 589,94     | Verdeling | False | 1.5 dB | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 80       | --       | --       | --      |

Model: Wegverkeerslawaaï plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Groep | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LVP4) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MVP4) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZVP4) | Totaal aantal | %Int(D) |
|-------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|---------------|---------|
|       | 80       | 80       | 80       | --      | 80       | 80       | 80       | --      | 80       | 80       | 80       | --      | 10188,00      | 6,42    |

Model: Wegverkeerslawaaï plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Groep | %Int(A) | %Int(N) | %IntP4 | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MRP4 | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LVP4 | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MVP4 | %ZV(D) |
|-------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
|       | 3,09    | 1,33    | --     | --     | --     | --     | --    | 76,32  | 76,32  | 76,32  | --    | 8,17   | 8,17   | 8,17   | --    | 15,51  |

Model: Wegverkeerslawai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Groep | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZVP4 | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MRP4 | LV(D)  | LV(A)  | LV(N)  | LVP4 | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MVP4 | ZV(D)  |
|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|--------|--------|--------|------|-------|-------|-------|------|--------|
|       | 15,51  | 15,51  | --    | --    | --    | --    | --   | 499,19 | 240,26 | 103,41 | --   | 53,44 | 25,72 | 11,07 | --   | 101,45 |

Model: Wegverkeerslawaaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Groep | ZV(A) | ZV(N) | ZVP4 | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (D) Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 |
|-------|-------|-------|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|
|       | 48,83 | 21,02 | --   | 85,31     | 94,06      | 99,54      | 107,06     | 111,39    | 107,44    | 100,57    | 90,08     | 114,29        | 82,13     | 90,88      |



Model: Wegverkeerslawaaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Groep | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k |
|-------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
|       | 96,37      | 103,88     | 108,22    | 104,27    | 97,39     | 86,90     | 111,11        | 78,47     | 87,22      | 92,70      | 100,22     | 104,56    | 100,61    |

Antea Group  
Invoergegevens Geomilieu

---

Model: Wegverkeerslawaaï plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Groep | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (N) Totaal | LE P4 63 | LE P4 125 | LE P4 250 | LE P4 500 | LE P4 1k | LE P4 2k | LE P4 4k | LE P4 8k | LE P4 Totaal |
|-------|-----------|-----------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
|       | 93,73     | 83,24     | 107,45        | --       | --        | --        | --        | --       | --       | --       | --       | --           |

Model: Raillawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | Groep | Item ID | Grp.ID | Datum              | 1e kid  | NrKids | Vorm     | X-1      | Y-1       | X-n      | Y-n       | H-1  |
|-------|-------|---------|--------|--------------------|---------|--------|----------|----------|-----------|----------|-----------|------|
| 31683 |       | 11580   | 0      | 08:44, 20 mrt 2015 | -43899  | 2      | Polylijn | 48840,23 | 366515,18 | 48827,29 | 366518,96 | 1,43 |
| 31688 |       | 18663   | 0      | 08:45, 20 mrt 2015 | -70947  | 2      | Polylijn | 48827,29 | 366518,96 | 48814,58 | 366523,66 | 1,42 |
| 31691 |       | 32478   | 0      | 08:47, 20 mrt 2015 | -123846 | 2      | Polylijn | 47421,24 | 365410,30 | 47648,25 | 365264,42 | 4,43 |
| 31699 |       | 38908   | 0      | 08:48, 20 mrt 2015 | -149032 | N/A    | Polylijn | 47309,72 | 365484,99 | 47301,85 | 365491,26 | 4,50 |
| 31692 |       | 55877   | 0      | 08:50, 20 mrt 2015 | -215699 | 2      | Polylijn | 47648,25 | 365264,42 | 47660,82 | 365258,63 | 3,97 |
| 31698 |       | 62961   | 0      | 08:50, 20 mrt 2015 | -244107 | 2      | Polylijn | 47398,17 | 365427,13 | 47409,92 | 365419,12 | 4,45 |
| 31685 |       | 69058   | 0      | 08:51, 20 mrt 2015 | -268315 | N/A    | Polylijn | 48839,75 | 366513,35 | 48827,29 | 366518,96 | 1,43 |
| 31700 |       | 85508   | 0      | 08:53, 20 mrt 2015 | -334099 | N/A    | Polylijn | 47309,72 | 365484,99 | 47373,93 | 365442,79 | 4,50 |
| 31693 |       | 88282   | 0      | 08:53, 20 mrt 2015 | -345180 | 2      | Polylijn | 47409,92 | 365419,12 | 47422,07 | 365411,93 | 4,43 |
| 31704 |       | 96517   | 0      | 08:54, 20 mrt 2015 | -378961 | 2      | Polylijn | 47374,99 | 365444,43 | 47386,10 | 365435,51 | 4,42 |
| 31694 |       | 104644  | 0      | 08:55, 20 mrt 2015 | -411067 | 2      | Polylijn | 47422,07 | 365411,93 | 47649,09 | 365265,84 | 4,41 |
| 31684 |       | 107849  | 0      | 08:56, 20 mrt 2015 | -423839 | N/A    | Polylijn | 48845,95 | 366510,45 | 48839,75 | 366513,35 | 1,44 |
| 31701 |       | 117442  | 0      | 08:57, 20 mrt 2015 | -461283 | N/A    | Polylijn | 47373,93 | 365442,79 | 47386,10 | 365435,51 | 4,45 |
| 31690 |       | 120019  | 0      | 08:57, 20 mrt 2015 | -471420 | 2      | Polylijn | 47409,92 | 365419,12 | 47421,24 | 365410,30 | 4,43 |
| 31695 |       | 122330  | 0      | 08:58, 20 mrt 2015 | -480658 | 2      | Polylijn | 47649,09 | 365265,84 | 47660,82 | 365258,63 | 4,07 |
| 31702 |       | 127188  | 0      | 08:58, 20 mrt 2015 | -500007 | 2      | Polylijn | 47330,88 | 365500,00 | 47334,03 | 365793,91 | 4,76 |
| 31689 |       | 139246  | 0      | 09:00, 20 mrt 2015 | -547736 | N/A    | Polylijn | 48814,58 | 366523,66 | 48814,27 | 366523,79 | 1,50 |
| 31703 |       | 149449  | 0      | 09:01, 20 mrt 2015 | -586526 | 2      | Polylijn | 47330,88 | 365500,00 | 47374,99 | 365444,43 | 4,76 |
| 31682 |       | 161913  | 0      | 09:03, 20 mrt 2015 | -635705 | 2      | Polylijn | 47672,97 | 365252,13 | 48840,24 | 366515,18 | 3,91 |
| 31697 |       | 165628  | 0      | 09:03, 20 mrt 2015 | -650335 | 2      | Polylijn | 47397,74 | 365427,41 | 47398,17 | 365427,13 | 4,45 |
| 31681 |       | 169571  | 0      | 09:04, 20 mrt 2015 | -665418 | 2      | Polylijn | 47660,82 | 365258,63 | 47672,97 | 365252,13 | 3,90 |
| 31696 |       | 184197  | 0      | 09:06, 20 mrt 2015 | -722815 | 2      | Polylijn | 47386,10 | 365435,51 | 47397,74 | 365427,41 | 4,40 |

Model: Raillawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | H-n  | M-1  | M-n  | Min.RH | Max.RH | Min.AH | Max.AH | Vormpunten | Lengte  | Lengte3D | Min.lengte | Max.lengte |
|-------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|------------|---------|----------|------------|------------|
| 31683 | 1,42 | 1,43 | 1,42 | 0,00   | 0,00   | 1,42   | 1,42   | 2          | 13,49   | 13,49    | 13,49      | 13,49      |
| 31688 | 1,50 | 1,42 | 1,50 | 0,00   | 0,00   | 1,50   | 1,50   | 2          | 13,55   | 13,55    | 13,55      | 13,55      |
| 31691 | 3,97 | 4,43 | 3,97 | 0,00   | 0,00   | 3,97   | 4,42   | 13         | 270,08  | 270,08   | 3,28       | 76,32      |
| 31699 | 4,55 | 4,50 | 4,55 | 0,00   | 0,00   | 4,53   | 4,55   | 3          | 10,06   | 10,07    | 4,66       | 5,41       |
| 31692 | 3,90 | 3,97 | 3,90 | 0,00   | 0,00   | 3,90   | 3,90   | 2          | 13,84   | 13,84    | 13,84      | 13,84      |
| 31698 | 4,43 | 4,45 | 4,43 | 0,00   | 0,00   | 4,43   | 4,43   | 2          | 14,21   | 14,21    | 14,21      | 14,21      |
| 31685 | 1,42 | 1,43 | 1,42 | 0,00   | 0,00   | 1,42   | 1,42   | 2          | 13,67   | 13,67    | 13,67      | 13,67      |
| 31700 | 4,45 | 4,50 | 4,45 | 0,00   | 0,00   | 4,45   | 4,47   | 3          | 76,86   | 76,86    | 9,67       | 67,19      |
| 31693 | 4,41 | 4,43 | 4,41 | 0,00   | 0,00   | 4,41   | 4,41   | 2          | 14,13   | 14,13    | 14,13      | 14,13      |
| 31704 | 4,40 | 4,42 | 4,40 | 0,00   | 0,00   | 4,40   | 4,40   | 2          | 14,25   | 14,25    | 14,25      | 14,25      |
| 31694 | 4,07 | 4,41 | 4,07 | 0,00   | 0,00   | 4,07   | 4,40   | 8          | 269,97  | 269,97   | 1,75       | 139,13     |
| 31684 | 1,43 | 1,44 | 1,43 | 0,00   | 0,00   | 1,43   | 1,43   | 2          | 6,85    | 6,85     | 6,85       | 6,85       |
| 31701 | 4,40 | 4,45 | 4,40 | 0,00   | 0,00   | 4,40   | 4,40   | 2          | 14,18   | 14,18    | 14,18      | 14,18      |
| 31690 | 4,43 | 4,43 | 4,43 | 0,00   | 0,00   | 4,43   | 4,43   | 2          | 14,36   | 14,36    | 14,36      | 14,36      |
| 31695 | 3,90 | 4,07 | 3,90 | 0,00   | 0,00   | 3,90   | 3,90   | 2          | 13,77   | 13,77    | 13,77      | 13,77      |
| 31702 | 4,29 | 4,76 | 4,29 | 0,00   | 0,00   | 4,29   | 4,81   | 14         | 295,57  | 295,57   | 3,48       | 70,32      |
| 31689 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 0,00   | 0,00   | 1,50   | 1,50   | 2          | 0,34    | 0,34     | 0,34       | 0,34       |
| 31703 | 4,42 | 4,76 | 4,42 | 0,00   | 0,00   | 4,42   | 4,76   | 12         | 71,80   | 71,81    | 2,83       | 15,78      |
| 31682 | 1,43 | 3,91 | 1,43 | 0,00   | 0,00   | 1,39   | 4,08   | 173        | 3446,59 | 3446,62  | 3,09       | 106,62     |
| 31697 | 4,45 | 4,45 | 4,45 | 0,00   | 0,00   | 4,45   | 4,45   | 2          | 0,51    | 0,51     | 0,51       | 0,51       |
| 31681 | 3,91 | 3,90 | 3,91 | 0,00   | 0,00   | 3,91   | 3,91   | 2          | 13,78   | 13,78    | 13,78      | 13,78      |
| 31696 | 4,45 | 4,40 | 4,45 | 0,00   | 0,00   | 4,45   | 4,45   | 2          | 14,18   | 14,18    | 14,18      | 14,18      |

Model: Raillawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | LE(D)0.0 Totaal | LE(D)0.5 Totaal | LE(D)1.0 Totaal | LE(D)2.0 Totaal | LE(D)5.0 Totaal | LE(D)Br Totaal | LE(A)0.0 Totaal | LE(A)0.5 Totaal | LE(A)1.0 Totaal |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 31683 | 104,58          | 104,54          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31688 | 104,58          | 104,54          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31691 | 100,11          | 100,07          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31699 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31692 | 101,44          | 101,40          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31698 | 104,45          | 104,41          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31685 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31700 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31693 | 101,44          | 101,40          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31704 | 104,45          | 104,41          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31694 | 100,11          | 100,07          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31684 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31701 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31690 | 101,44          | 101,40          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31695 | 101,44          | 101,40          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31702 | 103,12          | 103,08          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31689 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31703 | 103,12          | 103,08          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31682 | 103,12          | 103,08          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31697 | 103,12          | 103,08          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31681 | 104,45          | 104,41          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31696 | 104,45          | 104,41          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |

Model: Raillawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | LE(A)2.0 Totaal | LE(A)5.0 Totaal | LE(A)Br Totaal | LE(N)0.0 Totaal | LE(N)0.5 Totaal | LE(N)1.0 Totaal | LE(N)2.0 Totaal | LE(N)5.0 Totaal | LE(N)Br Totaal |
|-------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 31683 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31688 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31691 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31699 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31692 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31698 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31685 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31700 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31693 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31704 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31694 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31684 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31701 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31690 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31695 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31702 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31689 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31703 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31682 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31697 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31681 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31696 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |

Model: Raillawaai autonoom  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | LE(P4)0.0 Totaal | LE(P4)0.5 Totaal | LE(P4)1.0 Totaal | LE(P4)2.0 Totaal | LE(P4)5.0 Totaal | LE(P4)Br Totaal |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 31683 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31688 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31691 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31699 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31692 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31698 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31685 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31700 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31693 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31704 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31694 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31684 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31701 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31690 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31695 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31702 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31689 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31703 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31682 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31697 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31681 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31696 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |



Model: Raillawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | Groep | Item ID | Grp.ID | Datum              | 1e kid  | NrKids | Vorm     | X-1      | Y-1       | X-n      | Y-n       | H-1  |
|-------|-------|---------|--------|--------------------|---------|--------|----------|----------|-----------|----------|-----------|------|
| 31683 |       | 11580   | 0      | 08:44, 20 mrt 2015 | -43899  | 2      | Polylijn | 48840,23 | 366515,18 | 48827,29 | 366518,96 | 1,43 |
| 31688 |       | 18663   | 0      | 13:23, 20 mrt 2015 | -70947  | 2      | Polylijn | 48827,29 | 366518,96 | 48814,58 | 366523,66 | 1,42 |
| 31691 |       | 32478   | 0      | 08:47, 20 mrt 2015 | -123846 | 2      | Polylijn | 47421,24 | 365410,30 | 47648,25 | 365264,42 | 4,43 |
| 31699 |       | 38908   | 0      | 08:48, 20 mrt 2015 | -149032 | N/A    | Polylijn | 47309,72 | 365484,99 | 47301,85 | 365491,26 | 4,50 |
| 31692 |       | 55877   | 0      | 08:50, 20 mrt 2015 | -215699 | 2      | Polylijn | 47648,25 | 365264,42 | 47660,82 | 365258,63 | 3,97 |
| 31698 |       | 62961   | 0      | 08:50, 20 mrt 2015 | -244107 | 2      | Polylijn | 47398,17 | 365427,13 | 47409,92 | 365419,12 | 4,45 |
| 31685 |       | 69058   | 0      | 08:51, 20 mrt 2015 | -268315 | N/A    | Polylijn | 48839,75 | 366513,35 | 48827,29 | 366518,96 | 1,43 |
| 31700 |       | 85508   | 0      | 08:53, 20 mrt 2015 | -334099 | N/A    | Polylijn | 47309,72 | 365484,99 | 47373,93 | 365442,79 | 4,50 |
| 31693 |       | 88282   | 0      | 08:53, 20 mrt 2015 | -345180 | 2      | Polylijn | 47409,92 | 365419,12 | 47422,07 | 365411,93 | 4,43 |
| 31704 |       | 96517   | 0      | 08:54, 20 mrt 2015 | -378961 | 2      | Polylijn | 47374,99 | 365444,43 | 47386,10 | 365435,51 | 4,42 |
| 31694 |       | 104644  | 0      | 08:55, 20 mrt 2015 | -411067 | 2      | Polylijn | 47422,07 | 365411,93 | 47649,09 | 365265,84 | 4,41 |
| 31684 |       | 107849  | 0      | 08:56, 20 mrt 2015 | -423839 | N/A    | Polylijn | 48845,95 | 366510,45 | 48839,75 | 366513,35 | 1,44 |
| 31701 |       | 117442  | 0      | 08:57, 20 mrt 2015 | -461283 | N/A    | Polylijn | 47373,93 | 365442,79 | 47386,10 | 365435,51 | 4,45 |
| 31690 |       | 120019  | 0      | 08:57, 20 mrt 2015 | -471420 | 2      | Polylijn | 47409,92 | 365419,12 | 47421,24 | 365410,30 | 4,43 |
| 31695 |       | 122330  | 0      | 08:58, 20 mrt 2015 | -480658 | 2      | Polylijn | 47649,09 | 365265,84 | 47660,82 | 365258,63 | 4,07 |
| 31702 |       | 127188  | 0      | 08:58, 20 mrt 2015 | -500007 | 2      | Polylijn | 47330,88 | 365500,00 | 47334,03 | 365793,91 | 4,76 |
| 31689 |       | 139246  | 0      | 09:00, 20 mrt 2015 | -547736 | N/A    | Polylijn | 48814,58 | 366523,66 | 48814,27 | 366523,79 | 1,50 |
| 31703 |       | 149449  | 0      | 09:01, 20 mrt 2015 | -586526 | 2      | Polylijn | 47330,88 | 365500,00 | 47374,99 | 365444,43 | 4,76 |
| 31682 |       | 161913  | 0      | 13:23, 20 mrt 2015 | -635705 | 2      | Polylijn | 47672,97 | 365252,13 | 48840,24 | 366515,18 | 3,91 |
| 31697 |       | 165628  | 0      | 09:03, 20 mrt 2015 | -650335 | 2      | Polylijn | 47397,74 | 365427,41 | 47398,17 | 365427,13 | 4,45 |
| 31681 |       | 169571  | 0      | 09:04, 20 mrt 2015 | -665418 | 2      | Polylijn | 47660,82 | 365258,63 | 47672,97 | 365252,13 | 3,90 |
| 31696 |       | 184197  | 0      | 09:06, 20 mrt 2015 | -722815 | 2      | Polylijn | 47386,10 | 365435,51 | 47397,74 | 365427,41 | 4,40 |

Model: Raillawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | H-n  | M-1  | M-n  | Min.RH | Max.RH | Min.AH | Max.AH | Vormpunten | Lengte  | Lengte3D | Min.lengte | Max.lengte |
|-------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|------------|---------|----------|------------|------------|
| 31683 | 1,42 | 1,43 | 1,42 | 0,00   | 0,00   | 1,42   | 1,42   | 2          | 13,49   | 13,49    | 13,49      | 13,49      |
| 31688 | 1,50 | 1,42 | 1,50 | 0,00   | 0,00   | 1,50   | 1,50   | 2          | 13,55   | 13,55    | 13,55      | 13,55      |
| 31691 | 3,97 | 4,43 | 3,97 | 0,00   | 0,00   | 3,97   | 4,42   | 13         | 270,08  | 270,08   | 3,28       | 76,32      |
| 31699 | 4,55 | 4,50 | 4,55 | 0,00   | 0,00   | 4,53   | 4,55   | 3          | 10,06   | 10,07    | 4,66       | 5,41       |
| 31692 | 3,90 | 3,97 | 3,90 | 0,00   | 0,00   | 3,90   | 3,90   | 2          | 13,84   | 13,84    | 13,84      | 13,84      |
| 31698 | 4,43 | 4,45 | 4,43 | 0,00   | 0,00   | 4,43   | 4,43   | 2          | 14,21   | 14,21    | 14,21      | 14,21      |
| 31685 | 1,42 | 1,43 | 1,42 | 0,00   | 0,00   | 1,42   | 1,42   | 2          | 13,67   | 13,67    | 13,67      | 13,67      |
| 31700 | 4,45 | 4,50 | 4,45 | 0,00   | 0,00   | 4,45   | 4,47   | 3          | 76,86   | 76,86    | 9,67       | 67,19      |
| 31693 | 4,41 | 4,43 | 4,41 | 0,00   | 0,00   | 4,41   | 4,41   | 2          | 14,13   | 14,13    | 14,13      | 14,13      |
| 31704 | 4,40 | 4,42 | 4,40 | 0,00   | 0,00   | 4,40   | 4,40   | 2          | 14,25   | 14,25    | 14,25      | 14,25      |
| 31694 | 4,07 | 4,41 | 4,07 | 0,00   | 0,00   | 4,07   | 4,40   | 8          | 269,97  | 269,97   | 1,75       | 139,13     |
| 31684 | 1,43 | 1,44 | 1,43 | 0,00   | 0,00   | 1,43   | 1,43   | 2          | 6,85    | 6,85     | 6,85       | 6,85       |
| 31701 | 4,40 | 4,45 | 4,40 | 0,00   | 0,00   | 4,40   | 4,40   | 2          | 14,18   | 14,18    | 14,18      | 14,18      |
| 31690 | 4,43 | 4,43 | 4,43 | 0,00   | 0,00   | 4,43   | 4,43   | 2          | 14,36   | 14,36    | 14,36      | 14,36      |
| 31695 | 3,90 | 4,07 | 3,90 | 0,00   | 0,00   | 3,90   | 3,90   | 2          | 13,77   | 13,77    | 13,77      | 13,77      |
| 31702 | 4,29 | 4,76 | 4,29 | 0,00   | 0,00   | 4,29   | 4,81   | 14         | 295,57  | 295,57   | 3,48       | 70,32      |
| 31689 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 0,00   | 0,00   | 1,50   | 1,50   | 2          | 0,34    | 0,34     | 0,34       | 0,34       |
| 31703 | 4,42 | 4,76 | 4,42 | 0,00   | 0,00   | 4,42   | 4,76   | 12         | 71,80   | 71,81    | 2,83       | 15,78      |
| 31682 | 1,43 | 3,91 | 1,43 | 0,00   | 0,00   | 1,39   | 4,08   | 173        | 3446,59 | 3446,62  | 3,09       | 106,62     |
| 31697 | 4,45 | 4,45 | 4,45 | 0,00   | 0,00   | 4,45   | 4,45   | 2          | 0,51    | 0,51     | 0,51       | 0,51       |
| 31681 | 3,91 | 3,90 | 3,91 | 0,00   | 0,00   | 3,91   | 3,91   | 2          | 13,78   | 13,78    | 13,78      | 13,78      |
| 31696 | 4,45 | 4,40 | 4,45 | 0,00   | 0,00   | 4,45   | 4,45   | 2          | 14,18   | 14,18    | 14,18      | 14,18      |

Model: Raillawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | LE(D)0.0 Totaal | LE(D)0.5 Totaal | LE(D)1.0 Totaal | LE(D)2.0 Totaal | LE(D)5.0 Totaal | LE(D)Br Totaal | LE(A)0.0 Totaal | LE(A)0.5 Totaal | LE(A)1.0 Totaal |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 31683 | 104,58          | 104,54          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31688 | 105,05          | 104,96          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31691 | 100,11          | 100,07          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31699 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31692 | 101,44          | 101,40          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31698 | 104,45          | 104,41          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31685 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31700 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31693 | 101,44          | 101,40          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31704 | 104,45          | 104,41          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31694 | 100,11          | 100,07          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31684 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31701 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31690 | 101,44          | 101,40          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31695 | 101,44          | 101,40          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31702 | 103,12          | 103,08          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31689 | --              | --              | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31703 | 103,12          | 103,08          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31682 | 104,82          | 104,72          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31697 | 103,12          | 103,08          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31681 | 104,45          | 104,41          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |
| 31696 | 104,45          | 104,41          | --              | --              | --              | --             | --              | --              | --              |

Model: Raillawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | LE(A)2.0 Totaal | LE(A)5.0 Totaal | LE(A)Br Totaal | LE(N)0.0 Totaal | LE(N)0.5 Totaal | LE(N)1.0 Totaal | LE(N)2.0 Totaal | LE(N)5.0 Totaal | LE(N)Br Totaal |
|-------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 31683 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31688 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31691 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31699 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31692 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31698 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31685 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31700 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31693 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31704 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31694 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31684 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31701 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31690 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31695 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31702 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31689 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31703 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31682 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31697 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31681 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |
| 31696 | --              | --              | --             | --              | --              | --              | --              | --              | --             |

Model: Raillawaai plan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

| Naam  | LE(P4)0.0 Totaal | LE(P4)0.5 Totaal | LE(P4)1.0 Totaal | LE(P4)2.0 Totaal | LE(P4)5.0 Totaal | LE(P4)Br Totaal |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 31683 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31688 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31691 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31699 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31692 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31698 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31685 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31700 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31693 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31704 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31694 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31684 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31701 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31690 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31695 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31702 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31689 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31703 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31682 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31697 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31681 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |
| 31696 | --               | --               | --               | --               | --               | --              |

## **2 Bijlage**

**Rekenresultaten wegverkeerslawaaï autonome situatie**

Rekenresultaten wegverkeerslawaai autonome situatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai autonoom  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                      |        |       |       |       |       |
|-----------|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 01_A      | Industrieweg-Zuid 23 | 5,00   | 53,14 | 49,96 | 46,30 | 54,73 |



## **3 Bijlage**

**Rekenresultaten spoorweglawaai autonome situatie**

Rekenresultaten spoorweglawaai autonome situatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Raillawaai autonoom  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                      |        |       |       |       |       |
|-----------|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 01_A      | Industrieweg-Zuid 23 | 5,00   | 43,59 | --    | --    | 40,58 |

## **4 Bijlage**

**Rekenresultaten scheepvaartlawaaï autonome situatie**

Rekenresultaten scheepvaartlawaai autonome situatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai autonoom  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Scheepvaart  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                      |        |       |       |       |       |       |  |
|-----------|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  | Li    |  |
| 01_A      | Industrieweg-Zuid 23 | 5,00   | 28,58 | --    | --    | 25,57 | 65,71 |  |

## **5 Bijlage**

**Rekenresultaten wegverkeerslawaaï plansituatie**

Rekenresultaten wegverkeerslawaai plansituatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeerslawaai plan  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                      |        |       |       |       |       |
|-----------|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 01_A      | Industrieweg-Zuid 23 | 5,00   | 55,26 | 52,09 | 48,42 | 56,86 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **6 Bijlage**

**Rekenresultaten spoorweglawaaai plansituatie**



Rekenresultaten spoorweglawaai plansituatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Raillawaai plan  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                      |        |       |       |       |       |
|-----------|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 01_A      | Industrieweg-Zuid 23 | 5,00   | 45,16 | --    | --    | 42,15 |

## **7 Bijlage**

**Rekenresultaten scheepvaartlawaaï plansituatie**

Rekenresultaten scheepvaartlawaai plansituatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai plan  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Scheepvaart  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                      |        |       |       |       |       |       |  |
|-----------|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  | Li    |  |
| 01_A      | Industrieweg-Zuid 23 | 5,00   | 31,60 | --    | --    | 28,59 | 65,72 |  |

## **8 Bijlage**

**Rekenresultaten industrielawaai (Beelen) plansituatie**

Rekenresultaten industrielawaai (Beelen) plansituatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai plan  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Afvalverwerkingsbedrijf  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                      |        |       |       |       |       |       |
|-----------|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  | Li    |
| 01_A      | Industrieweg-Zuid 23 | 5,00   | 54,74 | 49,74 | 44,74 | 54,74 | 58,00 |

**Situatie**

**1      Figuur**



## 2      **Figuur**

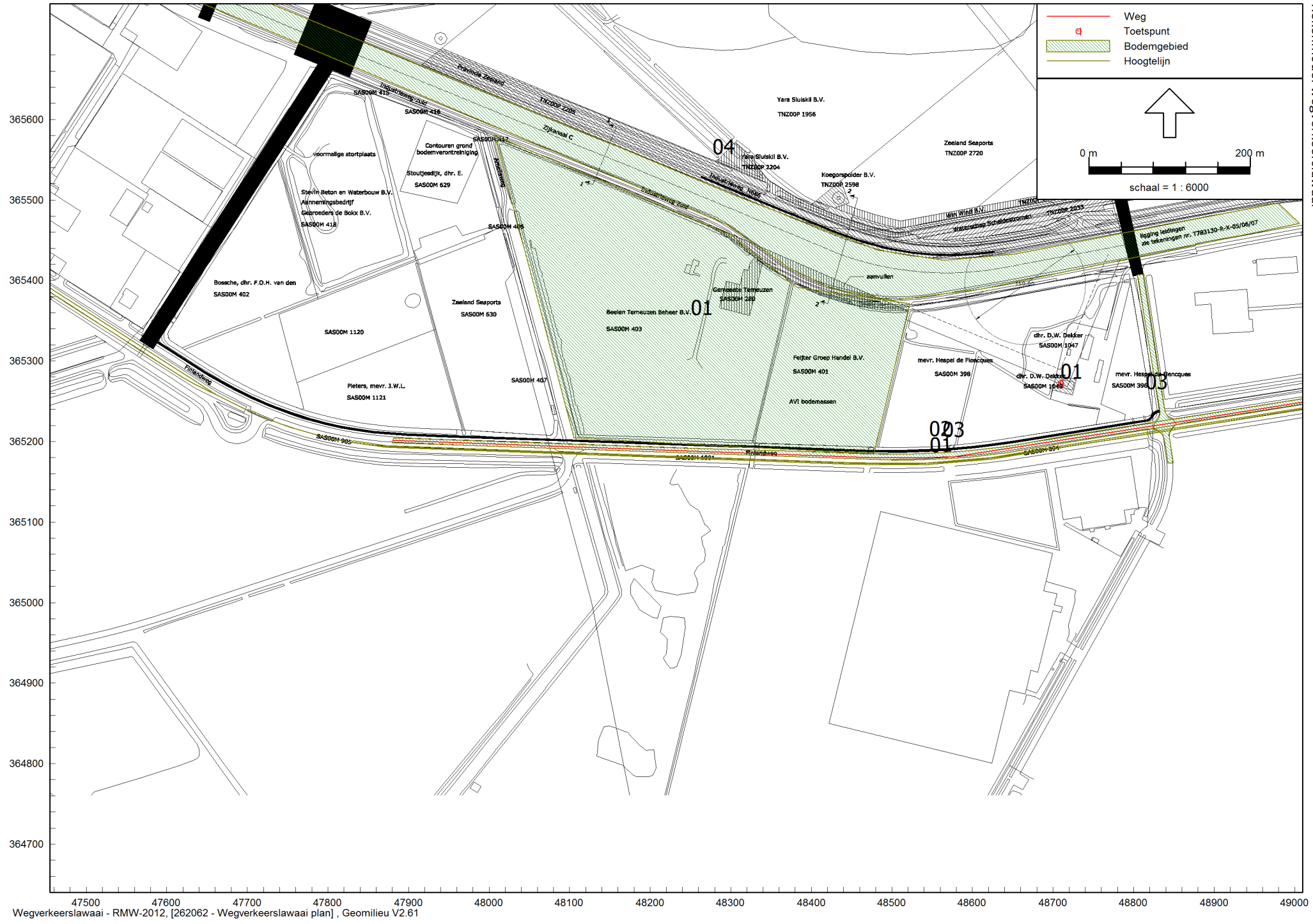
**Rekenmodel industrielawaai**





## 3      **Figuur**

Rekenmodel wegverkeerslawaa



Figuur 3

## 4      **Figuur**

**Rekenmodel railverkeerslawaa**



