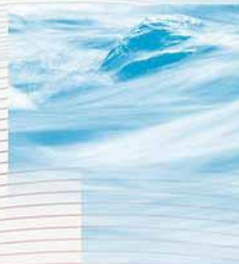


Indicatief onderzoek bodemkwaliteit en archeologie

Krinkelwinkel te Gorinchem

Documentcode: RZOM1-D-036-v3

Lievensense  **CSO**
infra water milieu



Indicatief onderzoek bodemkwaliteit en archeologie

Krinkelwinkel te Gorinchem

Documentcode: RZOM1-D-036-v3

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat

Contactpersoon opdrachtgever

Mevr. C. van der Linden


Contactpersoon LievensCSO

Drs. M. L. Springer

088 – 910 2038

MSpringer@LievensCSO.com

Projectcode	15M3020
Documentnummer	RZOM1-D-036-v3
Versiedatum	14 november 2016
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
RZOM1-D-036-v3	14 november 2016	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
M. Springer	Senior Adviseur	06.06.2016	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
L. Dam		06.06.2016	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
J. Rijnbeek		06.06.2016	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET

Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievenseseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LievenseseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding: Veilig overnachten, veilig varen	1
1.2 Opgave	2
1.3 Doel variantafweging	3
1.4 Leeswijzer	4
2 Achtergronden en onderzoeksopzet	5
2.1 Huidige situatie	5
2.2 Historische gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3 Uitgevoerd onderzoek.....	7
3.1 Onderzoeksopzet	7
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	7
4 Resultaten	9
4.1 Veldonderzoek	9
4.2 Laboratoriumonderzoek	9
4.2.1 Algemeen.....	9
4.2.2 Grond.....	10
4.2.3 Asbest	10
5 Conclusies en aanbevelingen.....	11
5.1 Conclusies.....	11
5.2 Aanbevelingen.....	11

Bijlagen

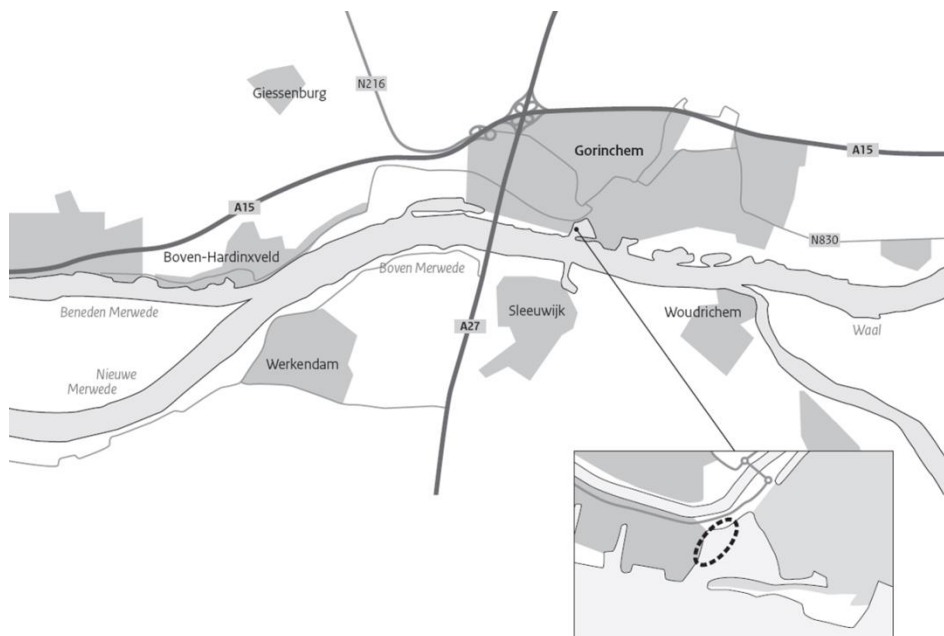
Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldverslag
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Analysecertificaat grond
Bijlage 6	Analysecertificaat asbest
Bijlage 7	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 8	Afkortingen en begrippen
Bijlage 9	Gegevens bodemloket
Bijlage 10	Rapportage archeologie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding: Veilig overnachten, veilig varen

Rijkswaterstaat onderhoudt als vaarwegbeheerder de hoofdvaarwegen en leidt de scheepvaart in goede banen. Zo kunnen beroeps- en recreatievaart zich vlot en veilig bewegen. De Boven-, Beneden- en Nieuwe Merwede maken onderdeel uit van het hoofdvaarwegennet. Deze transportassen vormen schakels in de voor ons land belangrijke scheepvaartcorridors Rotterdam–Duitsland en Westerschelde-Rijn. De beschikbaarheid van voldoende overnachtingsplaatsen voor de doorgaande binnenvaart langs deze corridors is nodig voor vlot en veilig verkeer over water. Het zorgt ervoor dat binnenschippers zich aan de wettelijk voorgeschreven rusttijden kunnen houden.

In het gebied rond Gorinchem, Hardinxveld-Giessendam en Werkendam zijn op dit moment voldoende overnachtingsplaatsen op de rivier (zogenoemde ankerplaatsen) en in havens aanwezig. Echter in verband met het aanvaringsgevaar op de rivier streeft de overheid op termijn naar het opheffen van de ankerplaatsen door deze te vervangen door veiligere overnachtingsplaatsen buiten de vaarweg. De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (WNZ) gevraagd plannen uit te werken voor de realisatie van nieuwe overnachtingsplaatsen ter vervanging van de ankervakken in de Merwedetes. Rijkswaterstaat WNZ heeft samen met de gemeente Gorinchem de mogelijkheden onderzocht en gezamenlijk is het plan tot stand gekomen voor de realisatie van 4 nieuwe overnachtingsplaatsen in de bestaande vluchthaven van Gorinchem (Figuur 1).



Figuur 1:

Zoekgebied voor de vier overnachtingsplaatsen in de Vluchthaven van Gorinchem (zie zwarte stippellijn in uitsnede).

1.2 Opgave

De Minister van Infrastructuur en Mobiliteit heeft in de voorkeursbeslissing (MIRT2-besluit)¹ besloten om op korte termijn 4 extra overnachtingsplaatsen in de noordwesthoek van de Vluchthaven van Gorinchem te realiseren. De gemeenteraad van Gorinchem heeft hiermee ingestemd en eind 2015 is een samenwerkingsovereenkomst tussen beide organisaties gesloten. De herinrichting van de vluchthaven met vier overnachtingsplaatsen voldoet niet aan de regels van het bestemmingsplan “Binnenstad en omgeving”. Gemeente Gorinchem draagt zorg voor de wijziging van het bestemmingsplan.

Om te kunnen voldoen aan de in de Binnenvaartwet voorgeschreven rusttijden dienen voor de Merwedede overnachtingsplaatsen niet langer dan twee uur varen of op een onderlinge afstand van 30 km uit elkaar te liggen. Uit onderzoek² blijkt een dagelijkse behoefte aan overnachtingsplaatsen rond het splitsingspunt van de Merwedede in de periode 2020- 2030 van 25 plaatsen, waaronder ⁴ plaatsen voor kegelschepen. Op dit moment zijn in de Vluchthaven van Gorinchem ⁷ overnachtingsplaatsen aanwezig, waaronder 2 plaatsen voor kegelschepen, met daarnaast ankergebieden nabij Werkendam en Sleeuwijk.

Het rijk streeft omwille van de scheepvaartveiligheid naar het opheffen van de ankergebieden op de hoofdvaarweg. Ze streeft ernaar om deze ankerplaatsen te vervangen door veiligere overnachtingsplaatsen buiten de vaarweg. Bij een behoefte van 25 plaatsen betekent dit, naast de huidig beschikbare 7 plaatsen een resterende opgave van 18 overnachtingsplaatsen.

In de MIRT2-Verkenningfase³ is onderzocht welke mogelijke locaties buiten de vaarweg geschikt zijn voor de realisatie van overnachtingsplaatsen⁴. Uit de Verkenning is gebleken dat de Vluchthaven van Gorinchem en de Woelse Waard ten oosten van Gorinchem, in combinatie met het anders benutten van gemeentelijke ligplaatsen, de meest geschikte locaties zijn om de overnachtingsplaatsen te realiseren^{5,6}. Vanwege onvoldoende maatschappelijk en politiek draagvlak voor een overnachtingshaven in de Woelse Waard en het niet ‘anders kunnen benutten’ van bestaande gemeentelijke ligplaatsen heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu besloten om de realisatie van 18 overnachtingsplaatsen, en daarmee het opheffen van de ankerplaatsen in de Merwedede, over een langere periode te spreiden.

¹ Brief van de Minister aan de Tweede kamer MIRT project overnachtingsplaatsen Merwedede, 26 april 2016.

² Scheepstelling ligplaatsen Zuid-Holland. Dufec, 2007.

³ De MIRT2-Verkenningfase eindigt in het MIRT2-besluit (de voorkeursbeslissing) van de Minister. Hierbij neemt zij een besluit over het nader uitwerken van het project in de planuitwerkingsfase, eventueel, zoals in dit geval, in combinatie met een nader uit te werken locatie. Een van de voorwaarden voor een positief besluit is zicht op financiële middelen.

⁴ Startdocument overnachtingsplaatsen Merwedede. Overzicht planuitwerking overnachtingsplaatsen Merwedede. Rijkswaterstaat, 2013.

⁵ Nota Voorkeursalternatief Overnachtingsplaatsen Merwedede. Beschrijving en effectbeoordeling voorkeursalternatief. Rijkswaterstaat, 2015.

⁶ Alternatievenafweging overnachtingsplaatsen Merwedede. Beschrijving van de alternatieven van de oude opgave. Rijkswaterstaat, 2015.

De opgave voor het realiseren van extra overnachtingsplaatsen is voor de korte termijn aangepast van 18 overnachtingsplaatsen op meerdere locaties naar 4 overnachtingsplaatsen in de Vluchthaven van Gorinchem. Rijkswaterstaat WNZ besluit in overleg met betrokkenen welke ankerplaatsen na realisatie worden opgeheven. Daarnaast worden andere mogelijkheden onderzocht om de resterende opgave (18 minus de 4 op korte termijn te realiseren overnachtingsplaatsen) in te vullen om zo het beleid ten aanzien van het opheffen van de ankervakken in de vaarweg uit te kunnen voeren. Voor de indeling van de nieuw te realiseren overnachtingsplaatsen is rekening gehouden met een verdeling naar scheepstype (Tabel 1). Van de vier overnachtingsplaatsen dient minimaal één plaats geschikt te zijn voor een schip kleiner dan 67 m. Drie plaatsen dienen geschikt te zijn voor schepen met een lengte van 68-110 m. Eén van deze nieuw te realiseren overnachtingsplaatsen dient tevens geschikt te zijn voor een schip van 135 meter.

Tabel 1.1: Verdeling scheepstypen

Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m]	Verdeling [%]	Verdeling [Aantal]
< 67	< 8,2	< 2,6	10%	1
68 – 110	8,2 – 11,4	2,7 – 4,0	80%	3
110 – 135	11,4 – 17,6	4,0	10%	*

1.3 Doel variantafweging

Het project Overnachtingsplaatsen Merweddes is onderdeel van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). In dit kader wordt het volgende proces met de 4 beslismomenten doorlopen:

- Beslismoment 1 – Startbeslissing
- Verkenning met beslismoment 2 – Voorkeursbeslissing
- Planuitwerking met beslismoment 3 – Projectbeslissing
- Realisatie met beslismoment 4 – Opleverbeslissing

Het project bevindt zich momenteel in de Planuitwerkingsfase. In deze fase wordt gekeken naar inrichtingsmogelijkheden binnen het voorkeursalternatief. Aangezien de realisatie van vier extra ligplaatsen gevoelig ligt in de omgeving en mogelijke negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de nabije omgeving niet zijn uit te sluiten, heeft Rijkswaterstaat in overleg met de gemeente Gorinchem besloten voor een vrijwillige m.e.r.-procedure. De gemeente Gorinchem is verantwoordelijk voor het bestemmingsplan en is daarmee bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure. Op basis van onder andere de effectbeoordeling in het MER wordt een voorkeursvariant voor de inrichting op de locatie gekozen. Deze fase wordt afgerond met een projectbeslissing (MIRT 3-beslissing), de beslissing die de realisatie van het voorgenomen project wettelijk en financieel mogelijk moet maken.

1.4 Leeswijzer

Deze rapportage is de Rapportage bodem en archeologie en bevat de resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar de kwaliteit van de landbodem (Krinkelwinkel) en de aanwezigheid van archeologische waarden. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 de beschrijving van de huidige situatie, de resultaten van het vooronderzoek en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden, de certificering en de kwaliteitsborging besproken. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten weergegeven. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 8.

De rapportage van het archeologisch onderzoek is als separate bijlage (bijlage 10) toegevoegd.

De informatie uit deze rapportage dient als achtergrond voor de effectbeoordeling van de variantenafweging beschreven in de Notitie Variantenafweging Overnachtingsplaatsen Merwedede (Rijkswaterstaat, 2016).

2 Achtergronden en onderzoeksopzet

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is ca. 6.000 m² groot en ligt aan de Krinkelwinkel in Gorinchem. Het terrein grenst in het oosten aan het water van de huidige Merwedehaven en wordt in het westen begrensd door de weg Krinkelwinkel. In het noorden van het plangebied staat een bedrijfsgebouw met behorende parkeerplaats. Ten zuiden daarvan heeft ook een gebouw gestaan maar deze is inmiddels gesloopt. Ook de verharding is verwijderd zodat momenteel sprake is van een braakliggend terreindeel. Ten zuiden daarvan liggen nog twee parkeerplaatsen. De zuidelijke punt van het plangebied betreft een groenstrook/ gazon. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 3,1 tot 4,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen, bijlage 2 bevat een tekening van de huidige situatie.

2.2 Historische gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit informatie op het bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt dat op de locatie in het verleden onderzoek is uitgevoerd. De gegevens uit het bodemloket zijn opgenomen in bijlage 8. In tabel 2.1 is een samenvatting opgenomen.

Tabel 2.1: gegevens bodemloket

Locatie	Krinkelwinkel	Depot Rijkswaterstaat Krinkelwinkel	Tekenkamerterrein
Ligging	Noordelijk deel van het terrein, bedrijfsgebouw	Betreft gesloopte pand	Zuidelijk deel van het terrein, bedrijfsgebouw politie
ZH-code	ZH051209148	ZH051209376	ZH051209147
Bodembedreigende activiteiten	Ophooglaag (niet gespecificeerd)	Hbo-tank ondergronds (geen einddatum bekend)	Brandstoftank ondergronds (geen einddatum bekend) Ophooglaag (niet gespecificeerd) Benzine-service-station (1947-1966)
Bodemonderzoek	Verkenkend onderzoek, 1996	Indicatief onderzoek, 1990	Verkenkend onderzoek, 1988
Status en vervolgacties	Voldoende onderzocht	Uitvoeren aanvullend oriënterend onderzoek	Voldoende onderzocht

De uitgevoerde bodemonderzoeken zijn meer dan 20 jaar oud en beiden naar verwachting geen relevante informatie over de huidige bodemkwaliteit.

De locatie is wel opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Zowel de boven- als ondergrond zijn ingedeeld in klasse Industrie (http://www.ozhz.nl/fileadmin/uploads/pdf_s_geografische_kaarten/toelichting_op_bodemkwaliteitskaart.pdf).

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie in het verleden vermoedelijk is opgehoogd en dat er geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend zijn. De bodemkwaliteit valt vermoedelijk binnen de klasse Industrie. Er worden geen verontreinigingen (boven de interventiewaarden) verwacht.

Het onderzoek wordt uitgevoerd als indicatief onderzoek en dient om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te onderzoeken.

De bodemkwaliteitsboringen worden vervolgens ook gebruikt om de genese van lagen (opgebracht nieuw/opgebracht oud/natuurlijk (kom, oever, etc.) en de aanwezigheid van archeologische indicatoren vast te stellen. Vervolgens worden de archeologische risico's in beeld gebracht door de gegevens van het vooronderzoek en veldonderzoek te combineren met de ontwerpvariant.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op het terrein tussen de openbare weg Krinkelwinkel en westzijde van de bestaande havenkom en oeververdediging zijn 6 boringen geplaatst. De locatie van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Er zijn 3 boringen geplaatst tot 3 m-mv en 3 boringen tot maximaal 8,5 m-mv. Ter plaatse van de recent gesloopte loodsen wordt met een maaiveldinspectie tevens nagegaan of aan het terreinoppervlak (mogelijk) asbesthoudende materialen voorkomen.

Ten behoeve van het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit zijn 3 monsters van de toplaag en 3 monsters van de ondergrond geanalyseerd op een standaard pakket (9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage). Daarnaast is, op basis van zintuiglijke waarnemingen, een extra monster onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie en aromatische verbindingen.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000-certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707:2015⁷ of NEN 5897:2015⁸ heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik is door Eerland Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Eerland Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

LievenseseCSO Milieu B.V. heeft haar veldwerk uitbesteed aan veldwerkbedrijf Poelsema B.V. Poelsema is door SGS Intron gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA* en in het kader van de Regeling Kwalibo voor dit onderzoek de BRL SIKB 2000.

De maaiveldinspectie en de grondmonsternamen zijn uitgevoerd op 29 april 2016 door Poelsema veldwerk onder het BRL SIKB protocol 2001 en 2018 door de erkende veldwerker N. van Veen.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievenseseCSO Milieu B.V., Poelsema of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

⁷ NEN 5707:2015 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

⁸ NEN 5897:2015 – Inspectie en monsternamen van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte meetpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde grondmonsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in onderstaande *Tabel 3.1*.

Tabel 3.1 Samenstelling (meng)monsters bodemonderzoek

Analyse-monster	Deelmonsters	Bodemtype
lb-02-8	lb-02 (5,50 - 6,00)	Ondergrond, klei met sliedagen
lb-03-1	lb-03 (0,00 - 0,50)	Bovengrond, klei met baksteen en grind
lb-04-9	lb-04 (1,00 - 1,20)	Ondergrond, klei met zintuiglijke olie-verontreiniging
lb-06-1	lb-06 (0,00 - 0,50)	Bovengrond, klei
MMIb1	lb-01 (0,30 - 0,60) lb-02 (0,60 - 1,00)	Bovengrond, zand/klei
MMIb2	lb-01 (0,60 - 1,00) lb-03 (0,50 - 1,00) lb-06 (0,50 - 1,00)	Ondergrond, klei
MMIb3	lb-01 (1,50 - 1,80) lb-02 (1,50 - 2,00) lb-03 (2,00 - 2,50)	Ondergrond, veen

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem is opgebouwd uit klei-, zand- en veenlagen. Tot een diepte van 3,7 - 5,5 m-mv zijn deze lagen beschreven als antropogeen (opgebrachte grond). De diepere bodemlagen zijn gebiedseigen.

In het opgeboorde materiaal zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Bodemvreemde materialen

Boring	Traject	Einddiepte	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
lb-01	0,30 - 0,60	3,00	Zand	sporen kolengruis
	1,80 - 2,10			volledig hout
lb-02	0,30 - 0,60	7,30	Zand	sporen kolengruis
	4,40 - 5,50		Klei	resten baksteen
	5,50 - 6,50		Klei	laagjes slib, resten baksteen
lb-03	0,00 - 0,50	3,00	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
lb-04	0,20 - 0,50	8,50	Zand	matig baksteenhoudend
	0,50 - 0,80		Klei	matig kolengruishoudend, sporen baksteen
	0,80 - 1,20		Klei	sterke olie-water reactie

Tijdens de maaiveldinspectie ter plaatse van het gesloopte pand is 1 stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen en bemonsterd.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

De analysesresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater: bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging.
- Interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organische stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analysesresultaten op basis van het gemeten lutum- en

organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 4. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

4.2.2 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende Tabel 4.2. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Analyse-monster	Bodemtype	Parameters > Achtergrondwaarde	Indicatieve kwaliteit Bbk (toe te passen grond)
lb-02-8	Ondergrond, klei met sliedlagen	kwik, lood, nikkel	Industrie
lb-03-1	Bovengrond, klei met baksteen en grind	Cadmium, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie	Industrie
lb-04-9	Ondergrond, klei met zintuiglijke olie-verontreiniging	Minerale olie	Niet toepasbaar
lb-06-1	Bovengrond, klei	Kobalt, nickel	Achtergrondwaarden
MMlb1	Bovengrond, zand/klei	Kwik, lood, zink, PAK	Industrie
MMlb2	Ondergrond, klei	kwik	Achtergrondwaarden
MMlb3	Ondergrond, veen	Minerale olie*	Industrie

4.2.3 Asbest

Het plaatje bevat hechtgebonden asbest (10-15% chrysotiel) en is mogelijk afkomstig van de gesloopte panden op het terrein. In de bodem is geen asbestverdacht materiaal gevonden. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Tijdens het indicatieve bodemonderzoek is geconstateerd dat de bodem tot een diepte van 3,70 -5,5 m-mv bestaat uit antropogeen opgebrachte zand-, klei- en veenlagen. In de bovengrond komen bijmengingen met baksteen of kolengruis voor.

Bekend is dat op het terrein in het verleden een ondergrondse olietank in gebruik is geweest (depot Rijkswaterstaat). Onbekend is of deze tank is verwijderd of afgevuld. Nabij de tank is een boring geplaatst (boring lb-04). In deze boring is zintuiglijk een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het gemeten gehalte minerale olie is hier licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In de overige monsters van boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en plaatselijk minerale olie en PCB's gemeten.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Vrijkomende grond is indicatief toepasbaar als Klasse Industrie. Enkele monsters van de ondergrond voldoen aan de Achtergrondwaarden. De grond ter plaatse van de zintuiglijk aangetroffen verontreiniging met minerale olie is niet toepasbaar.

Het asbest is vermoedelijk afkomstig van het gesloopte pand. Er kan echter niet worden uitgesloten dat ook asbest in de bodem aanwezig is. Op basis van het aantreffen van asbest op het maaiveld wordt daarom geconcludeerd dat de bodem verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

5.2 Aanbevelingen

Een aanvullend onderzoek is, in deze fase, niet noodzakelijk. Wanneer grond wordt ontgraven dient aanvullend uitgevoerd te worden naar een mogelijke verontreiniging met minerale olie en de voormalige ondergrondse olietank die hier als verontreinigingsbron kan worden beschouwd.

Het aantreffen van asbest op het maaiveld geeft aanleiding om een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem uit te voeren. Op die manier kan worden onderzocht of de bodem asbest bevat én of er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

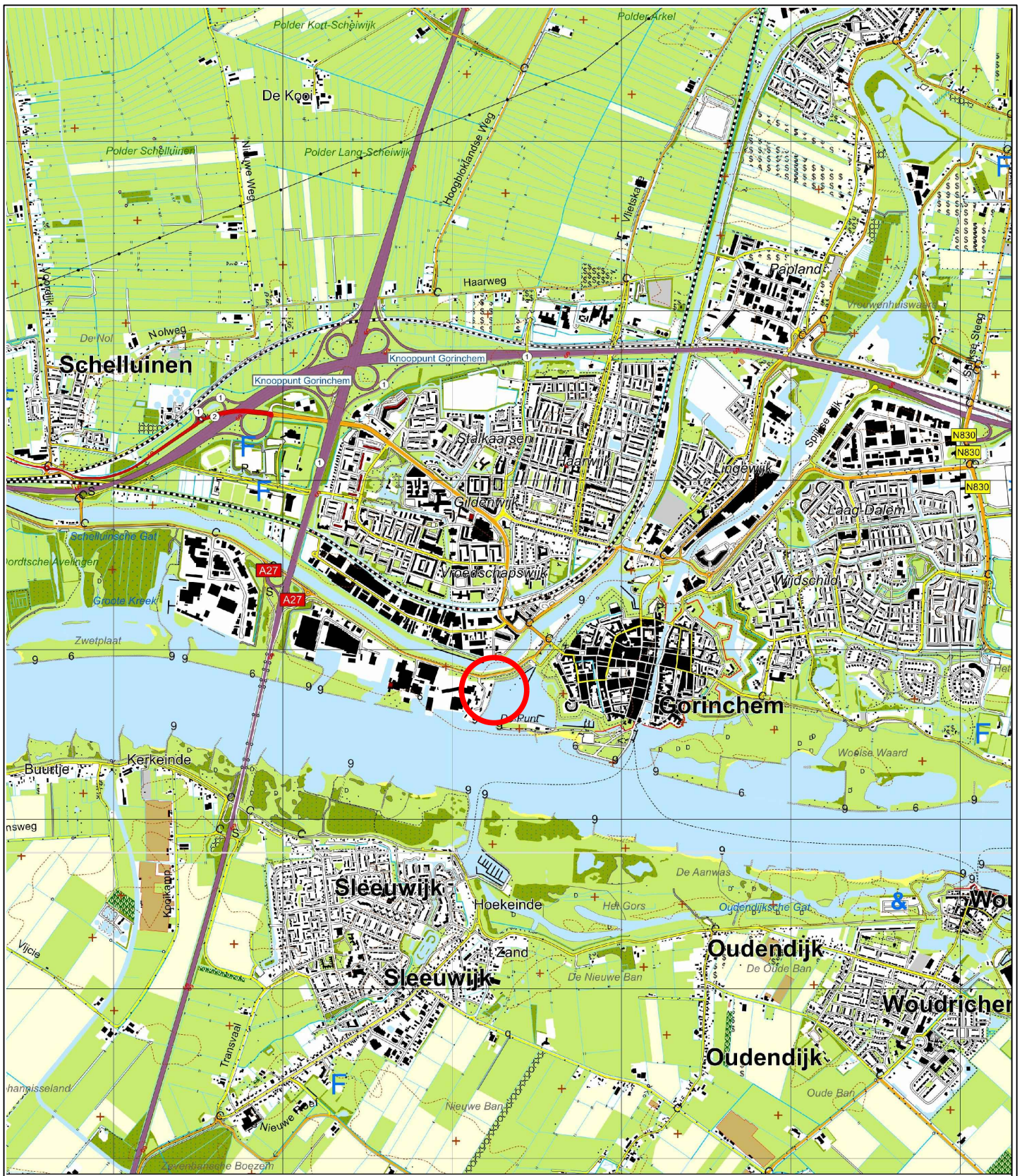
Op basis van de bodemkwaliteitskaart en bodembeheernota van de regio Zuid-Holland Zuid is grondverzet mogelijk van boven- en ondergrond (tot een diepte van 2 m-mv) wanneer uit een verkennend onderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit voldoet aan de zonekwaliteit (klasse industrie). Voor de diepere ondergrond zal, bij grondverzet, een partijkeuring of bodemonderzoek noodzakelijk zijn omdat deze lagen niet zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.



Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden zoals omschreven in bijlage 8 (grondverzet).

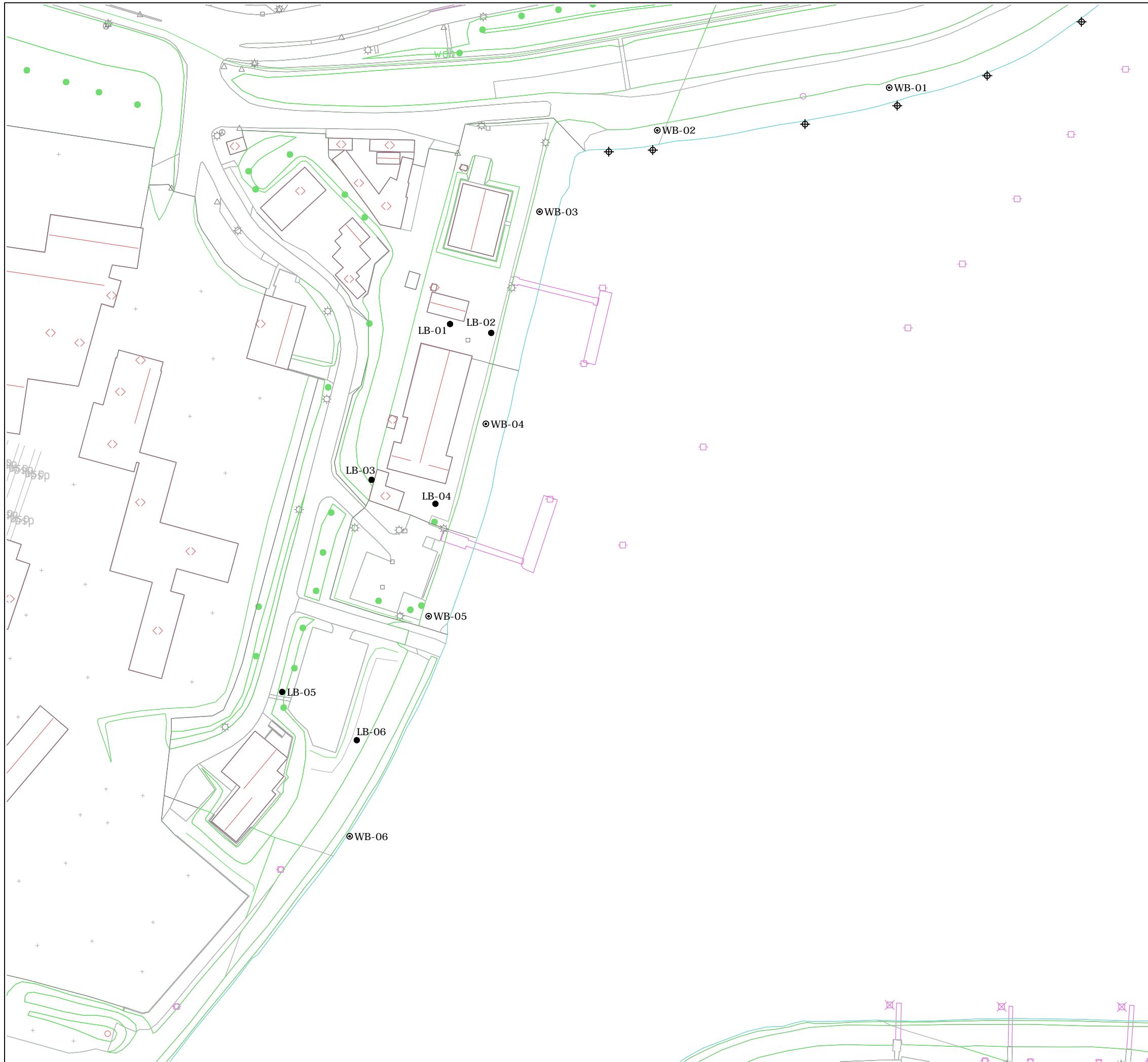
Bijlagen

Bijlage 1 **Regionale ligging van de onderzoekslocatie**



Opdrachtgever Rijkswaterstaat		BIJLAGE 1
Project nummer 15M3020		
Locatie	Vluchthaven te Gorinchem	
Titel	Regionaal overzicht	
Subtitel	-	
Tekenaar	B. Ebben	 LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000
Veldwerker	Poelsema	
Datum veldwerk	28/29 april 2016	
Datum	11-05-2016	

Bijlage 2 **Situatietekening onderzoekslocatie**



LEGENDA

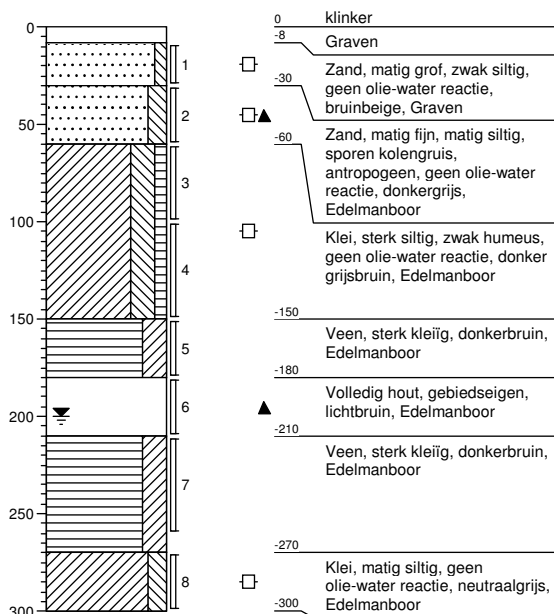
- Boring landbodem
- ⊕ Greep t.b.v. indicatieve keuring
- ⊙ Boring waterbodem

Opdrachtgever Rijkswaterstaat	BIJLAGE 2 
Project nummer 15M3020	
Locatie Vluchthaven te Gorinchem	
Titel Overzichtstekening	
Subtitel Boringen	
Tekenaar B. Ebben	 LievenceCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LievenceCSO.com Info@LievenceCSO.com Tel: +31 88 910 2000
Veldwerker Poelsema	
Datum veldwerk 28/29 april 2016	
Datum 11-05-2016	
Schaal 1:1000 Formaat A3	
	

Bijlage 3 **Profielbeschrijvingen en veldverslag**

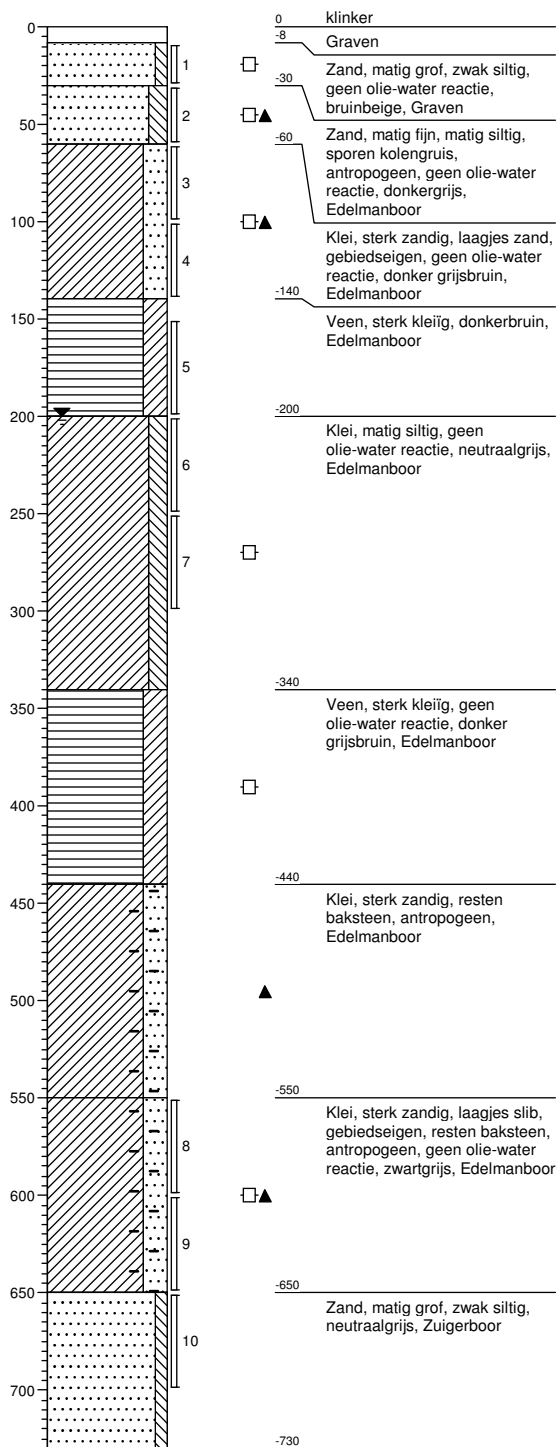
Boring: Ib-01

Datum: 29-04-2016



Boring: Ib-02

Datum: 29-04-2016



Projectcode: 115M3020

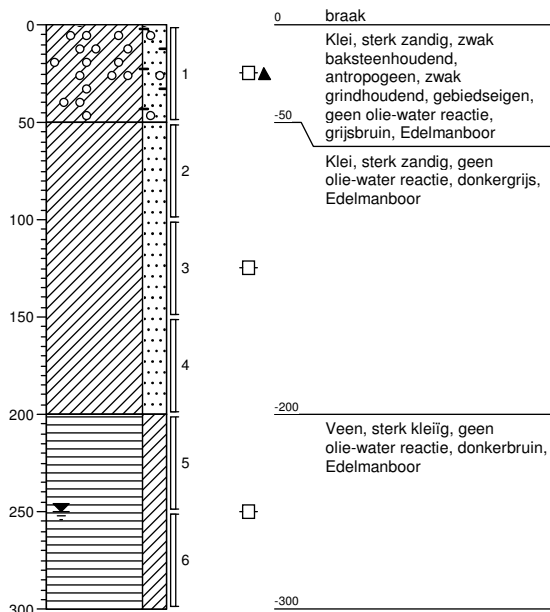
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Krinkelwinkel, Gorinchem



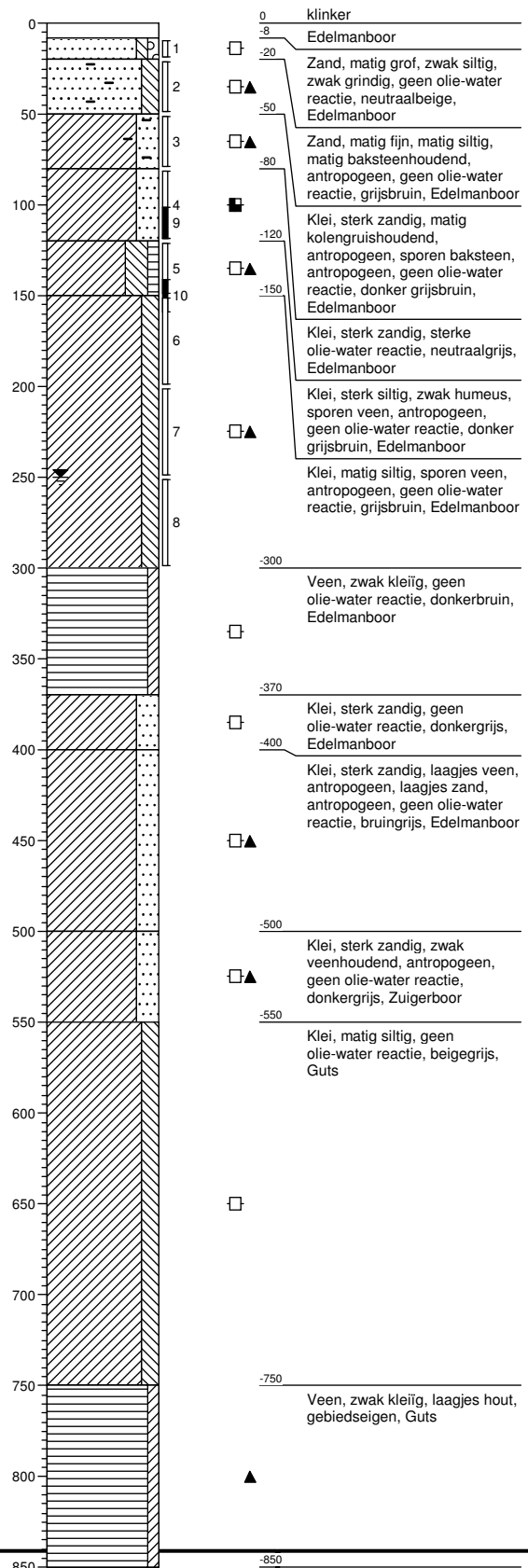
Boring: Ib-03

Datum: 29-04-2016



Boring: Ib-04

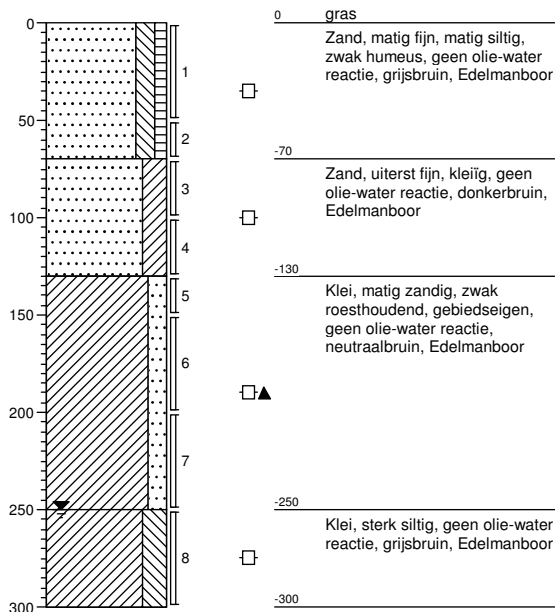
Datum: 29-04-2016



Projectcode: 115M3020	getekend volgens NEN 5104	infra water milieu Lievens CSO
Projectnaam: Krinkelwinkel, Gorinchem		

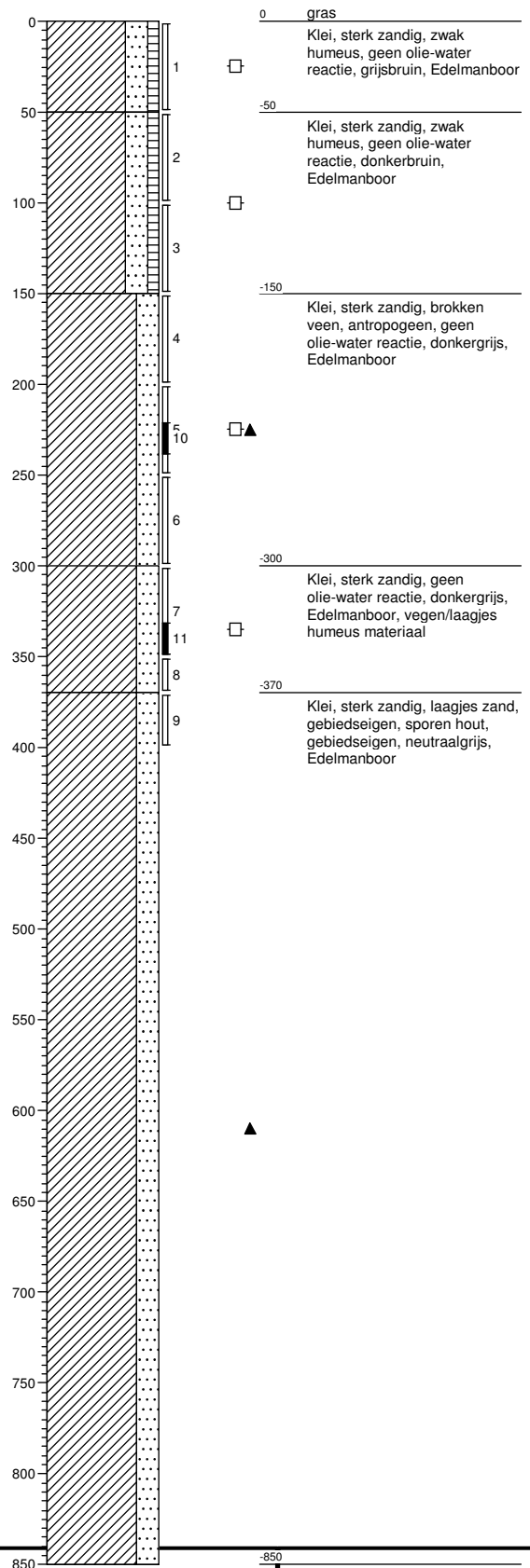
Boring: Ib-05

Datum: 29-04-2016



Boring: Ib-06

Datum: 29-04-2016



Projectcode: 115M3020

Projectnaam: Krinkelwinkel, Gorinchem

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

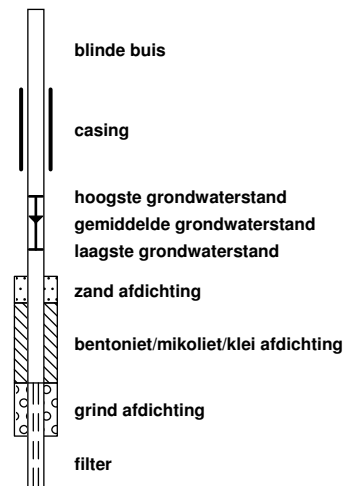
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Veldverslag

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
28+29-04-2016	N. van Uen

Contact gehad met opdrachtgever/PL gehad? ja nee (evt. toelichting in tabel onder)
 Voorinformatie correct en volledig? ja nee (toelichting in tabel onder)
 Problemen opgetreden? nee ja (toelichting in tabel onder)

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp

Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd? ja nee (toelichting in tabel hieronder)

Toelichting afwijking protocollen:

Afwijkende boommethode	<input type="checkbox"/> spade <input type="checkbox"/> kraanbak <input type="checkbox"/> anders, namelijk....
Overige afwijkingen	
Reden	
Consequenties	
Risico's	

Asbest aangetroffen? ja (toelichting in tabel onder) nee

Inschatting aard asbestverontreiniging:

Locatie	Hechtgebonden?	Concentratie (mg/kg)	Duur werkzaamheden (uur)	Getroffen maatregelen

Opmerkingen:

--

Ondertekening

Erkend veldmedewerker*		Projectleider	
------------------------	---	---------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	* Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en de daarbij behorende protocollen.
-------------------------------------	--

Bijlage 4 **Toetsingstabellen grond**

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
 Projectcode 115M3020

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	lb-02-8 ¹		lb-03-1 ²		lb-04-9 ³	
	1		2		3	
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>
droge stof (gew.-%)	57,3	-- --	80,5	-- --	49,9	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	-- --	-	-- --	20,5	-- --
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	12,9	-- --	3,1	-- --	-	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	16	-- --	7,7	-- --	-	-- --
METALEN						
barium ⁺	160	225	95	215	-	-- --
cadmium	<0,2	0,14	0,44	0,666 *	-	-- --
kobalt	10	13,9	6,1	13,2	-	-- --
koper	28	31,2	22	36,9	-	-- --
kwik	0,25	0,273 *	0,15	0,196 *	-	-- --
lood	62	66,8 *	83	116 *	-	-- --
molybdeen	1,1	1,1	<0,5	0,35	-	-- --
nikkel	35	47,1 *	18	35,6 *	-	-- --
zink	84	100	200	360 *	-	-- --
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	-	-- --	-	-- --	<0,05	0,0171
tolueen	-	-- --	-	-- --	<0,05	0,0171
ethylbenzeen	-	-- --	-	-- --	<0,05	0,0171
o-xyleen	-	-- --	-	-- --	<0,05	-- --
p- en m-xyleen	-	-- --	-	-- --	<0,05	-- --
xylenen (0.7 factor)	-	-- --	-	-- --	0,07	0,0341
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-- --	-	-- --	0,18	-- --
naftaleen	-	-- --	-	-- --	<0,05	-- --
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	0,03	-- --	-	-- --
fenantreen	0,14	-- --	0,15	-- --	-	-- --
antraceen	0,05	-- --	0,08	-- --	-	-- --
fluoranteen	0,49	-- --	0,43	-- --	-	-- --
benzo(a)antraceen	0,23	-- --	0,27	-- --	-	-- --
chryseen	0,20	-- --	0,34	-- --	-	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,11	-- --	0,20	-- --	-	-- --
benzo(a)pyreen	0,22	-- --	0,32	-- --	-	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,10	-- --	0,25	-- --	-	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	-- --	0,24	-- --	-	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,657	1,28	2,31	2,31 *	-	-- --
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	-	-- --
PCB 52 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	-	-- --
PCB 101 (µg/kgds)	<1	-- --	1,1	-- --	-	-- --
PCB 118 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	-	-- --
PCB 138 (µg/kgds)	<1	-- --	3,1	-- --	-	-- --

PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	3,2	--	--	-		
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	2,5	--	--	-		
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	3,8		12	38,7	*	-		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	1900	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	15	--	--	1100	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	29	--	--	240	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	28	--	--	140	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	10,9		70	226	*	3300	1610	*

Monstercode en monstertraject

¹	12296690-001	lb-02-8 lb-02 (550-600)
²	12296690-002	lb-03-1 lb-03 (0-50)
³	12296690-003	lb-04-9 lb-04 (100-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- btj De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 16% humus 12.9%
2: lutum 7.7% humus 3.1%
3: lutum 25% humus 20.5%

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
 Projectcode 115M3020

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	lb-06-1 ¹ 4		MMlb1 ² 5		MMlb2 ³ 6	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	79,7	-- --	81,2	-- --	64,5	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,2	-- --	3,1	-- --	10,3	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	11	-- --	7,5	-- --	28	-- --
METALEN						
barium ⁺	110	201	61	140	150	137
cadmium	0,41	0,591	0,30	0,455	0,38	0,367
kobalt	8,6	15,2 *	4,1	9	11	10,1
koper	14	21,4	13	21,9	26	24,6
kwik	0,08	0,0995	0,28	0,366 *	0,19	0,183 *
lood	23	30,5	53	74,3 *	41	39,5
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	0,84	0,84
nikkel	27	45 *	12	24	34	31,3
zink	75	120	130	236 *	100	93,7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	0,02	-- --	0,01	-- --
fenantreen	0,03	-- --	0,22	-- --	0,05	-- --
antraceen	0,01	-- --	0,09	-- --	0,01	-- --
fluoranteen	0,08	-- --	0,50	-- --	0,12	-- --
benzo(a)antraceen	0,04	-- --	0,24	-- --	0,07	-- --
chryseen	0,04	-- --	0,34	-- --	0,06	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,03	-- --	0,21	-- --	0,05	-- --
benzo(a)pyreen	0,04	-- --	0,35	-- --	0,07	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,03	-- --	0,27	-- --	0,06	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	-- --	0,27	-- --	0,05	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,337	0,337	2,51	2,51 *	0,55	0,534
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	15,3	4,9	15,8	4,9	4,76
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C12-C22	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C22-C30	<5	-- --	<5	-- --	9	-- --
fractie C30-C40	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --

totaal olie C10 - C40	<20	43,8	<20	45,2	<20	13,6
-----------------------	-----	------	-----	------	-----	------

Monstercode en monstertraject

¹	12296690-004	lb-06-1 lb-06 (0-50)
²	12296690-005	MMlb1 lb-01 (30-60) lb-02 (60-100)
³	12296690-006	MMlb2 lb-01 (60-100) lb-03 (50-100) lb-06 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 11% humus 3.2%
5: lutum 7.5% humus 3.1%
6: lutum 28% humus 10.3%

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
 Projectcode 115M3020

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMlb3 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	7	or	br
droge stof (gew.-%)	42,8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	20,7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	25	--	--
METALEN			
barium ⁺	180	180	
cadmium	0,28	0,218	
kobalt	9,0	9	
koper	24	20,4	
kwik	0,09	0,0849	
lood	19	16,9	
molybdeen	1,4	1,4	
nikkel	35	35	
zink	80	71,8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,04	--	--
fenantreen	0,04	--	--
antraceen	0,02	--	--
fluoranteen	0,10	--	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	--
chryseen	0,05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,37	0,179	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	2,37	
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	250	--	--
fractie C12-C22	200	--	--
fractie C22-C30	19	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	480	232	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12296690-007 MMB3 lb-03 (200-250) lb-02 (150-200) lb-01 (150-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*
- ^{btj} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
7: lutum 25% humus 20.7%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen	0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen	0,20	55	110	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,45	8,7	17	0,10

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: lb-02-8 lb-02 (550-600)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 12,9 % @

- lutumgehalte: 16,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	160	225,455														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,140	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	13,889	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	31,169	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,273	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	62	66,793	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,1	1,100	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	35	47,115	industrie	X		industrie	X		A			industrie	X		<T	<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	100,213	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,657	1,284	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW						AW		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW						AW		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW						AW		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW						AW		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW						AW		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW						AW		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW						AW		
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0038	AW			AW			AW						AW	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	10,853	AW			AW			AW						AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	3	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690 Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: lb-03-1 lb-03 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte 7,7 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	95	214,964														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,44	0,666	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	13,210	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	36,872	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,196	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	83	116,036	wonen	X			wonen	X	A	X			wonen	X		<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	18	35,593	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	200	360,129	industrie	X	X		industrie	X	A	X			industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	2,31	2,310	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*		AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*		AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	0,0011	0,0035							A	X			A	X			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	0,0031	0,0100							A	X			A	X			
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0103							A	X			A	X			
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0081							A	X			A	X			
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,0387	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	225,806	industrie	X			industrie	X	A	X			industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse		Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
				wonen	+ AW				
Grond, ontvangend 5)	11	8	3	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	8	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	12	7	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	12	7	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	8	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: lb-04-9 lb-04 (100-120)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 20,5 % @
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Aromatische stoffen																		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,0171	AW				AW					AW				AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,0171	AW				AW					AW				AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,0171	AW				AW					AW				AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,05	0,0171															
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,0171															
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,0341	AW				AW					AW				AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	3300	1609,756	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X		B	X		>industrie	X

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	5	1	1	1	1	1	0	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: lb-06-1 lb-06 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,2 % @
 - lutumgehalte 11,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
Metalen																			
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	110	200,588															<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,591	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	15,236	wonen			wonen			A			wonen				<T	<T	
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	21,429	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,099	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	30,452	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	27	45,000	industrie			industrie			A			industrie				<T	<T	
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	119,590	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,337	0,337	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW	*		AW	*			AW	AW	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW	*		AW	*			AW	AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW	*		AW	*			AW	AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW			AW				AW	AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW			AW				AW	AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW			AW				AW	AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW			AW				AW	AW	
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	43,750	AW			AW			AW			AW				AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: MMlb1 lb-01 (30-60) lb-02 (60-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte 7,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	61	140,074														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,3	0,455	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	9,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	21,910	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,366	wonen	X		wonen	X		A	X			wonen	X		<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	74,340	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	12	24,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	235,904	industrie	X		industrie	X		A	X			industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	2,51	2,510	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*				*		AW	AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*				*		AW	AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*				*		AW	AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW							AW	AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW							AW	AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW							AW	AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW							AW	AW
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	45,161	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	4	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: MMlb2 lb-01 (60-100) lb-03 (50-100) lb-06 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 10,3 % @
 - lutumgehalte: 28,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	150	136,765														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,367	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	10,061	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	24,645	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	0,183	wonen			wonen			A			wonen				<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	39,468	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,84	0,840	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	34	31,316	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	93,677	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,55	0,534	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0048	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	13,592	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: MMLb3 lb-03 (200-250) lb-02 (150-200) lb-01 (150-180)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 20,7 % @
 - lutumgehalte: 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
Metalen																			
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	180	180,000														<T	<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,218	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9	9,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	20,368	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,085	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	16,876	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,4	1,400	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	35	35,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	80	71,772	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,37	0,179	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0024	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	480	231,884	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 5 Analysecertificaat grond



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Krinkelwinkel, Gorinchem
Uw projectnummer : 115M3020
ALcontrol rapportnummer : 12296690, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B47P218Y

Rotterdam, 09-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 115M3020. 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.

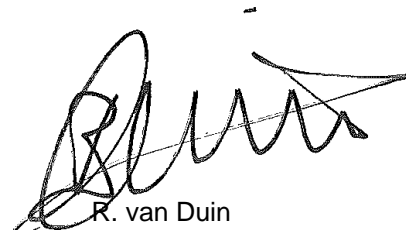
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	lb-02-8 lb-02 (550-600)						
002	Grond (AS3000)	lb-03-1 lb-03 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	lb-04-9 lb-04 (100-120)						
004	Grond (AS3000)	lb-06-1 lb-06 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MMlb1 lb-01 (30-60) lb-02 (60-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	57.3	80.5	49.9	79.7	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.9	3.1		3.2	3.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			20.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	7.7		11	7.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	95		110	61
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.44		0.41	0.30
kobalt	mg/kgds	S	10	6.1		8.6	4.1
koper	mg/kgds	S	28	22		14	13
kwik	mg/kgds	S	0.25	0.15		0.08	0.28
lood	mg/kgds	S	62	83		23	53
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	<0.5		<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	35	18		27	12
zink	mg/kgds	S	84	200		75	130
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
tolueen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ²⁾¹⁾		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.18 ³⁾		
naftaleen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03		<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.15		0.03	0.22
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.08		0.01	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	0.43		0.08	0.50
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.27		0.04	0.24
chryseen	mg/kgds	S	0.20	0.34		0.04	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.20		0.03	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.32		0.04	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.25		0.03	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.24		0.03	0.27

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	lb-02-8 lb-02 (550-600)					
002	Grond (AS3000)	lb-03-1 lb-03 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	lb-04-9 lb-04 (100-120)					
004	Grond (AS3000)	lb-06-1 lb-06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMlb1 lb-01 (30-60) lb-02 (60-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.657 ¹⁾	2.31 ¹⁾		0.337 ¹⁾	2.51 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
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	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.1		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.2		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.5		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	12 ¹⁾		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	1900 ⁴⁾	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	15	1100	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	29	240	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	28	140 ⁵⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	3300	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 5 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 5 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMlb2 lb-01 (60-100) lb-03 (50-100) lb-06 (50-100)		
007	Grond (AS3000)	MMlb3 lb-03 (200-250) lb-02 (150-200) lb-01 (150-180)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	64.5	42.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.3	20.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	25
METALEN				
barium	mg/kgds	S	150	180
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.28
kobalt	mg/kgds	S	11	9.0
koper	mg/kgds	S	26	24
kwik	mg/kgds	S	0.19	0.09
lood	mg/kgds	S	41	19
molybdeen	mg/kgds	S	0.84	1.4
nikkel	mg/kgds	S	34	35
zink	mg/kgds	S	100	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.04 ⁶⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02
fluorantreen	mg/kgds	S	0.12	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.05
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.55 ¹⁾	0.37 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMlb2 lb-01 (60-100) lb-03 (50-100) lb-06 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMlb3 lb-03 (200-250) lb-02 (150-200) lb-01 (150-180)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	250 ⁴⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	200
fractie C22-C30	mg/kgds		9	19
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	480

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

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.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 6 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
 Projectnummer 115M3020
 Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 09-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 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 factor)	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 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5910946	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
002	Y5852187	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
003	L2186600	29-04-2016	29-04-2016	ALC211
004	Y5696176	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
005	Y5911383	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
005	Y5910969	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
006	Y5852193	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
006	Y5911386	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
006	Y5696172	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
007	Y5911397	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
007	Y5852195	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
007	Y5910981	29-04-2016	29-04-2016	ALC201

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

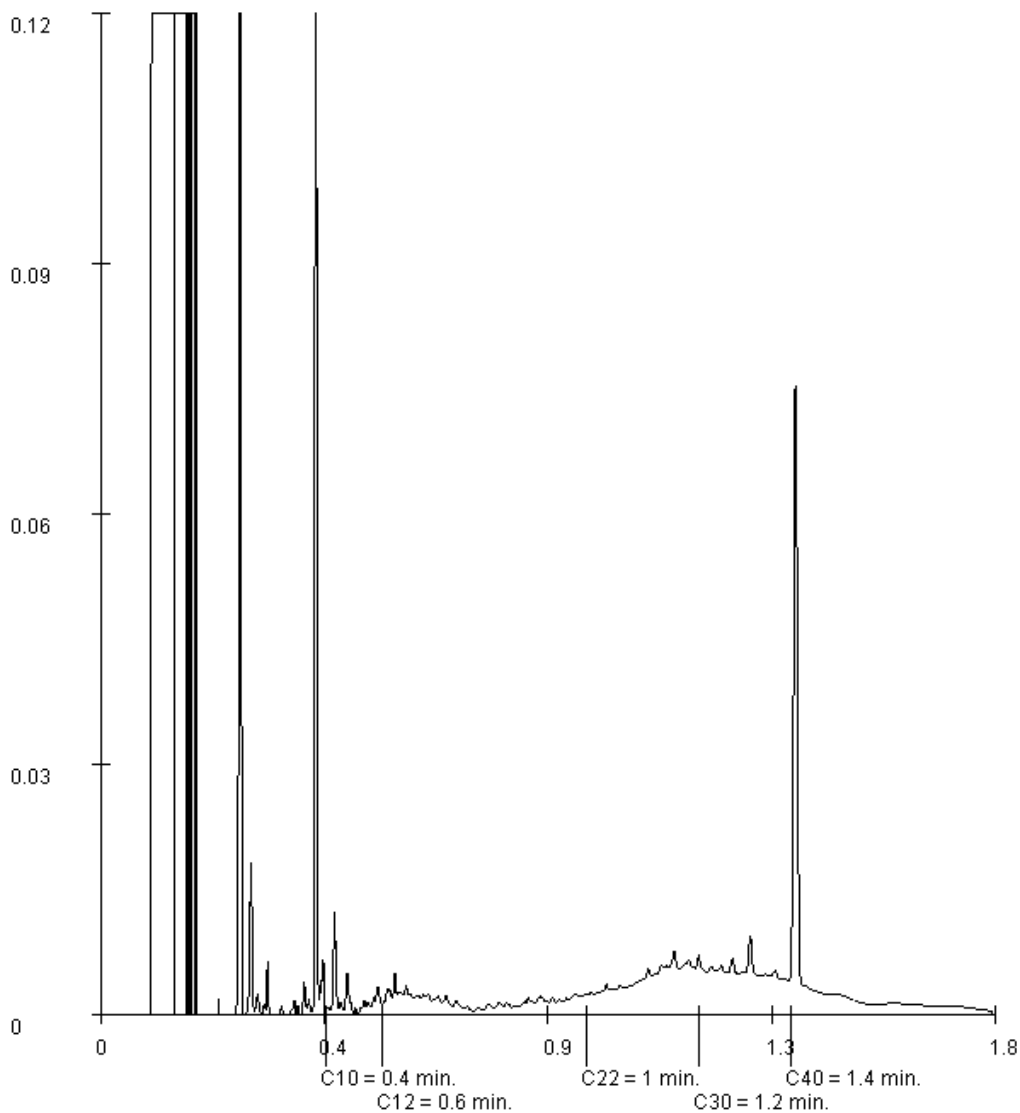
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen lb-03-1lb-03 (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 :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

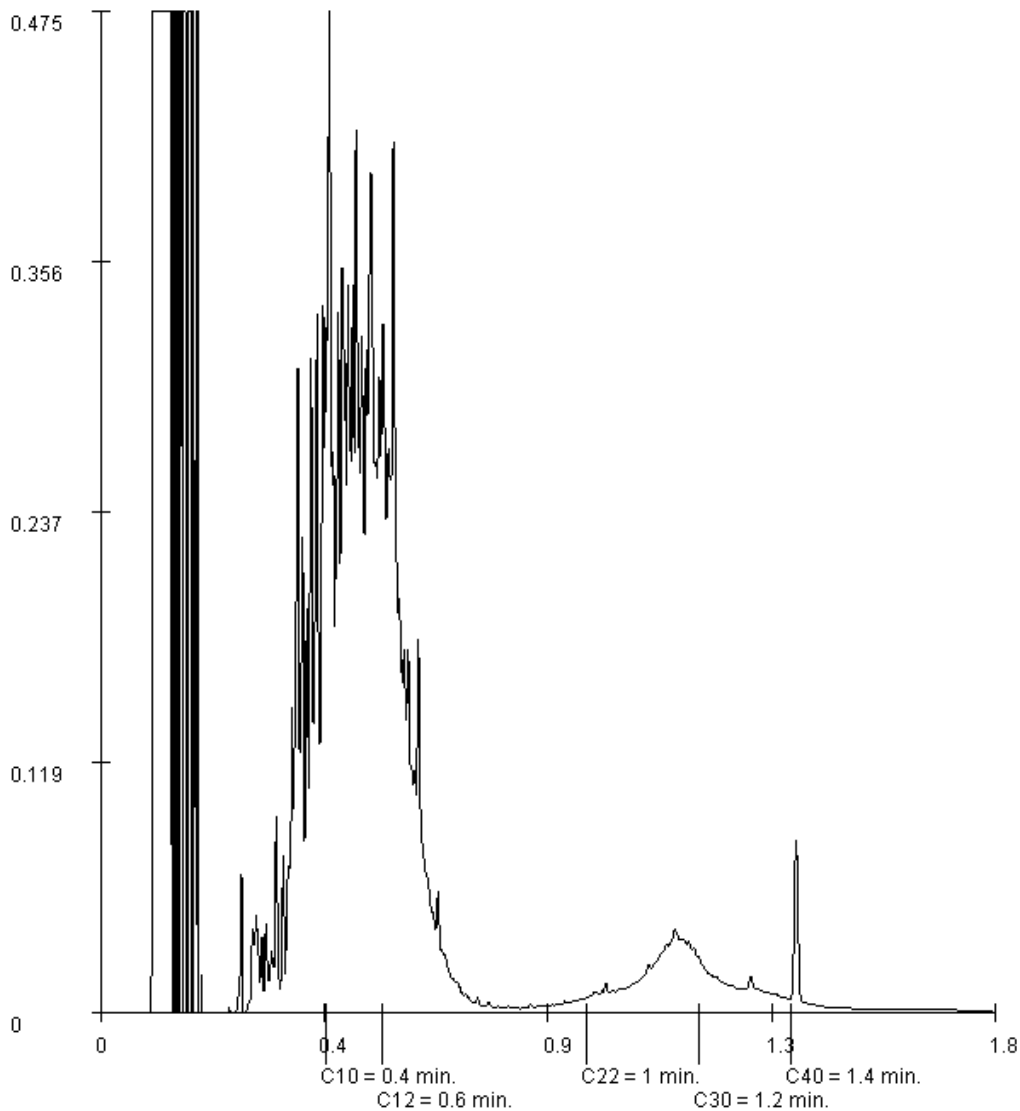
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen lb-04-9lb-04 (100-120)

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 :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

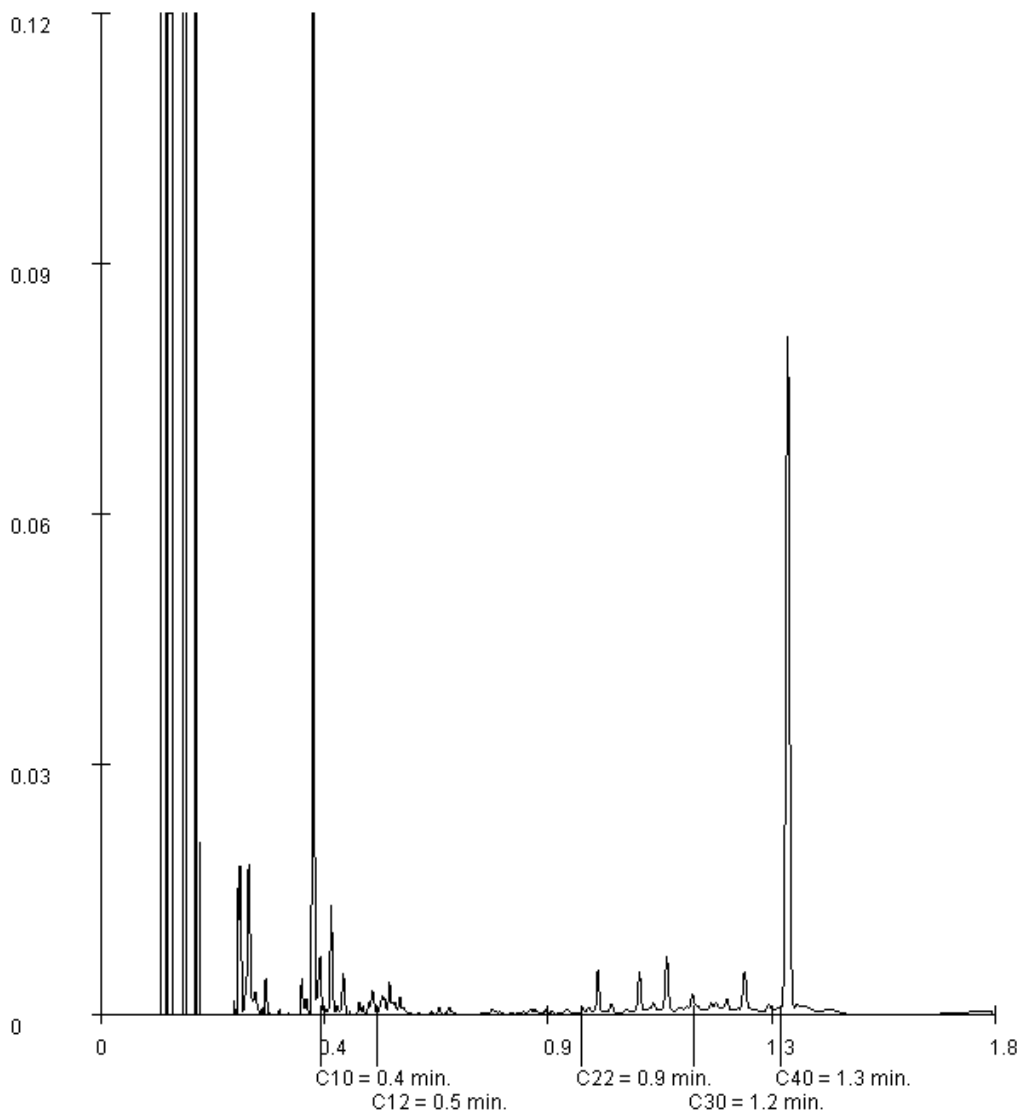
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MMIb2Ib-01 (60-100) Ib-03 (50-100) Ib-06 (50-100)

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 :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

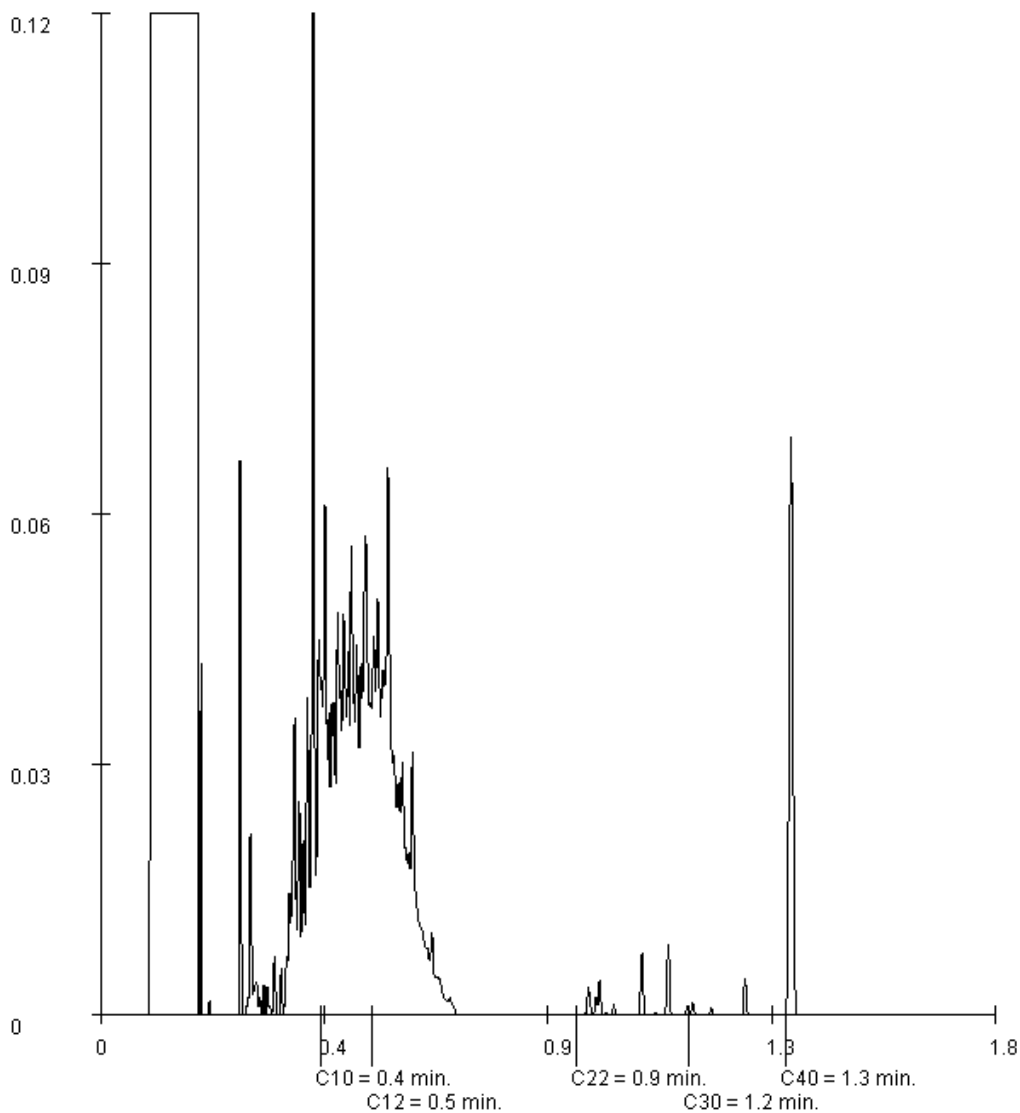
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MMIb3Ib-03 (200-250) Ib-02 (150-200) Ib-01 (150-180)

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 :



Bijlage 6 Analysecertificaat asbest



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Krinkelwinkel, Gorinchem
Uw projectnummer : 115M3020
ALcontrol rapportnummer : 12296686, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XX3PZ1TZ

Rotterdam, 04-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 115M3020. 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.

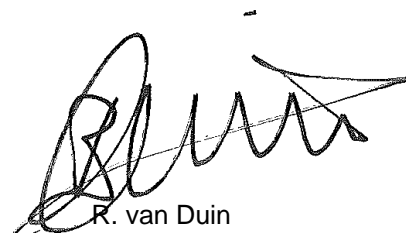
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296686 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 04-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	asvml-01-1 asvml-01 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g		218.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-		zie bijlage ¹⁾
------------------	---	--	---------------------------

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296686 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 04-05-2016

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296686 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 04-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal aangeleverd materiaal	Asbestverdacht Asbestverdacht	Conform NEN 5896 Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5136513	29-04-2016	29-04-2016	ALC299

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12296686-001 Datum analyse: 04-05-2016
Projectnummer: 115M3020
Projectnaam: 115M3020
Monsteromschrijving: asvml-01-1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	7	218.8323	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	27.4	21.9	32.8
Totalen		Serpentijn Amfibool				27 <0.1	22 <0.1	33 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Bijlage 7 Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan LievensenseCSO Milieu B.V. aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. LievensenseCSO Milieu B.V. kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan LievensenseCSO Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 8 Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Driedimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijing: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Parameters

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen

relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijsmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder ben-zo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

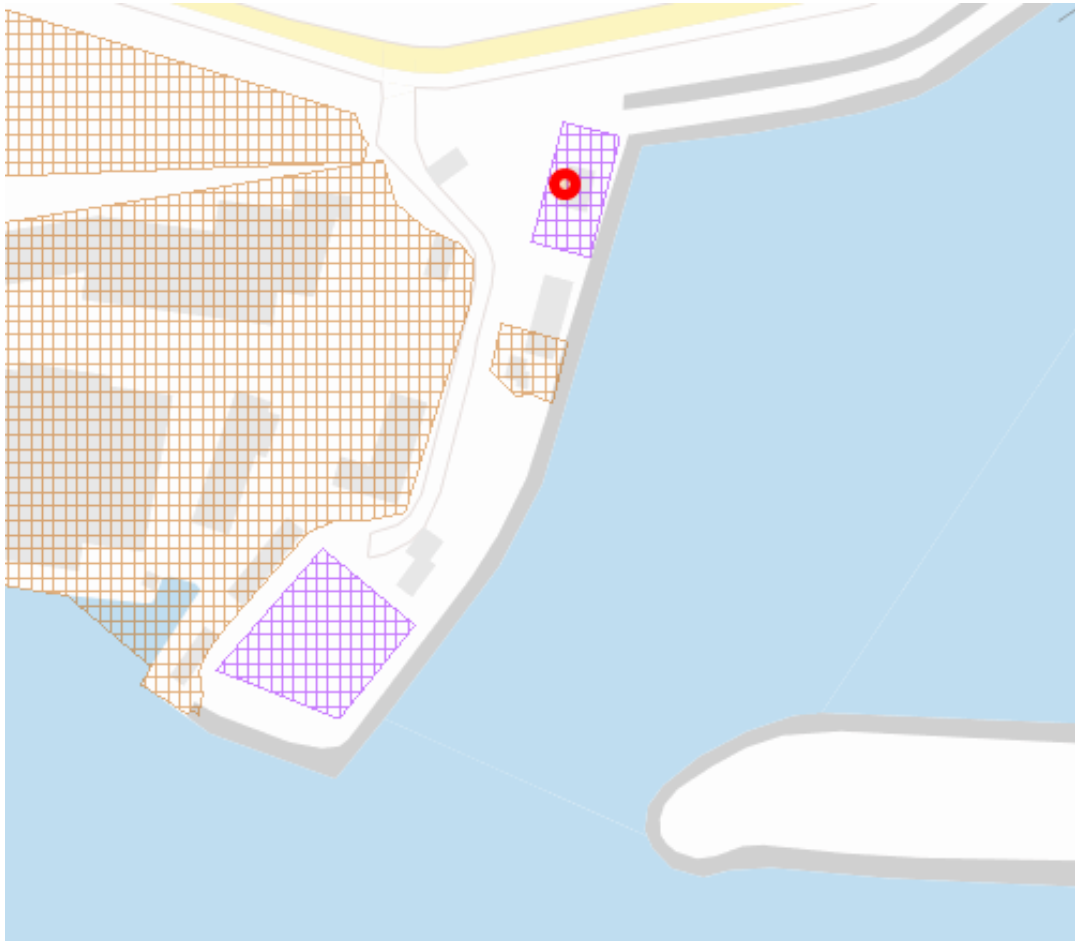
Bijlage 9 **Gegevens bodemloket**



Rapport Bodemloket

ZH051209148
KRINKELWINKEL

Datum: 30-03-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: KRINKELWINKEL
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051200122
 Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH051209148
 Adres: Krinkelwinkel 23 Gorinchem
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	IGN	mh96.1857	1996-11-14

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

Contact

- 1.7** Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Voor meer informatie kunt u terecht bij **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**
Website: <http://www.ozhz.nl>

- 1.8 Disclaimer**
Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

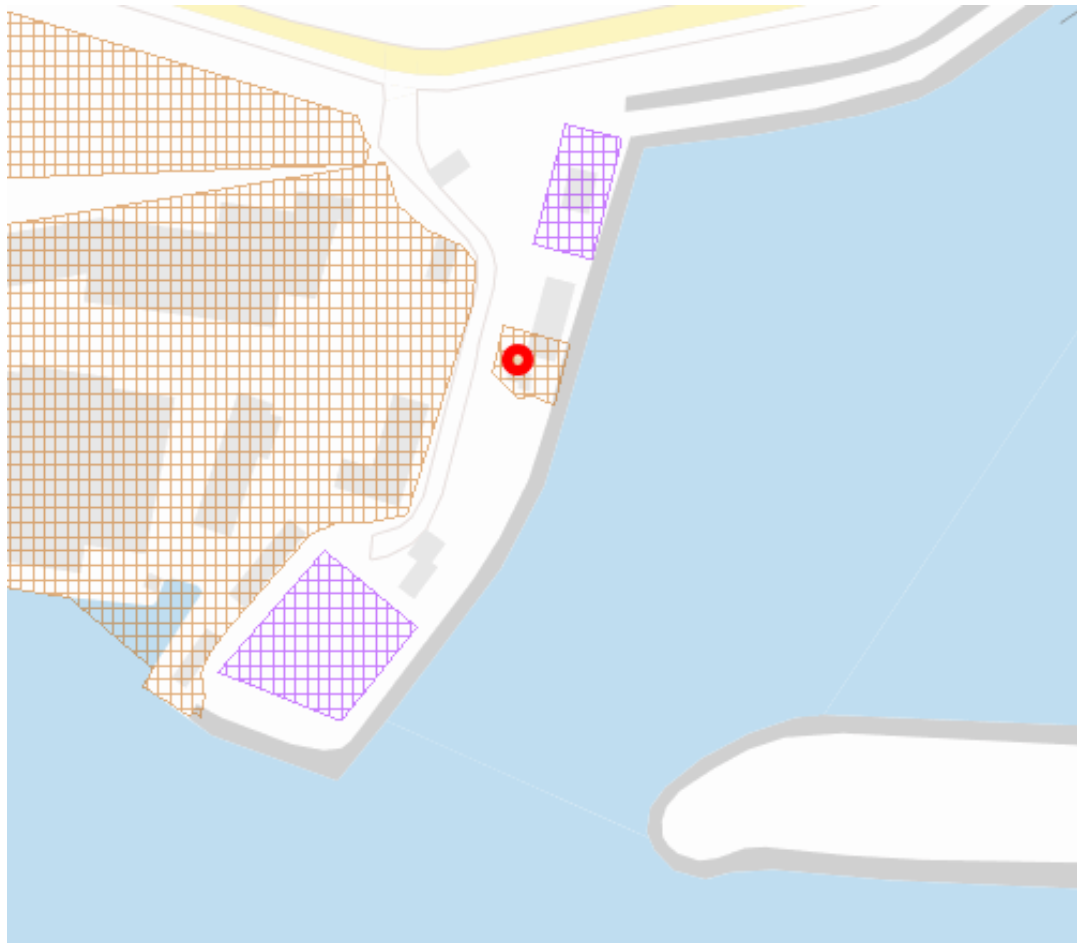


Rapport Bodemloket

ZH051209376

Depot Rijkswaterstaat Krinkel Winkel

Datum: 30-03-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Depot Rijkswaterstaat Krinkel Winkel
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051200467
 Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH051209376
 Adres: Krinkelwinkel Gorinchem
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren aanvullend OO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Lexmond	90.1289	1990-04-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 **Contact**

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Voor meer informatie kunt u terecht bij **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**

Website: <http://www.ozhz.nl>

1.8 **Disclaimer**

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

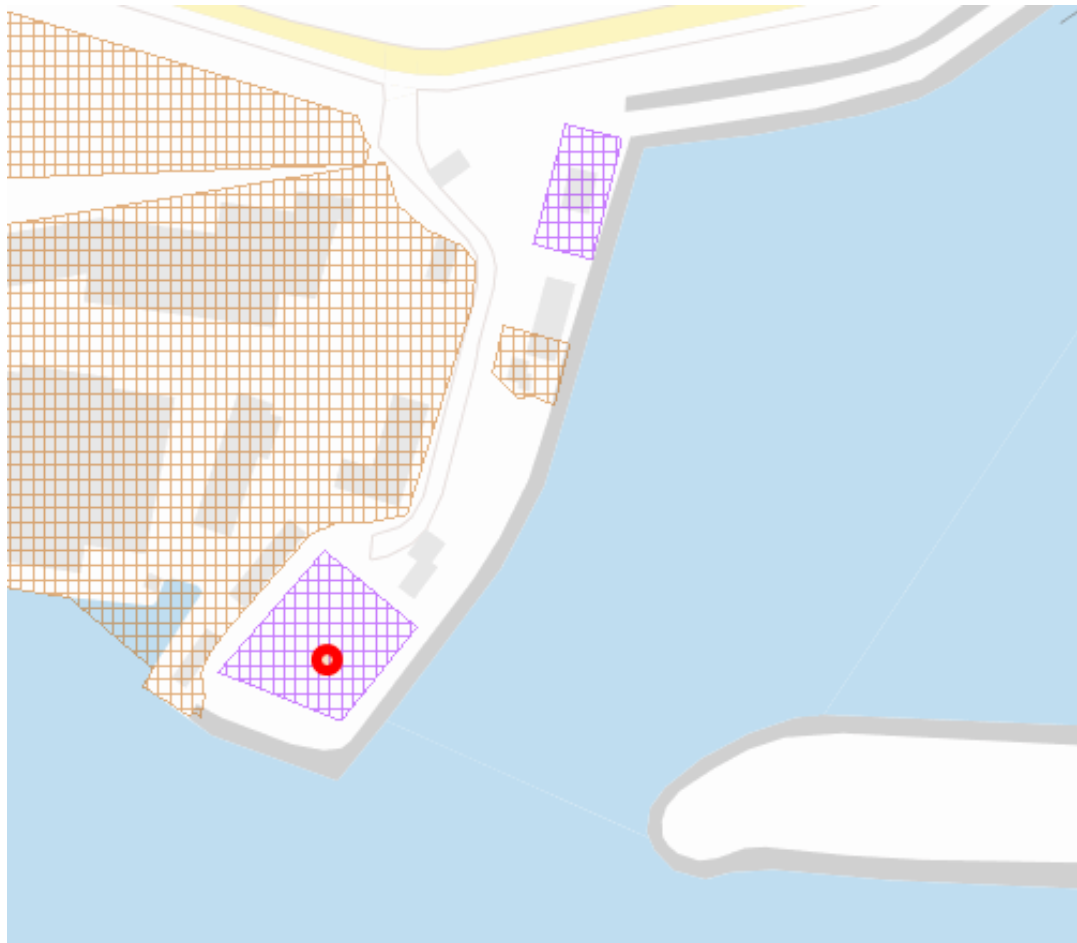
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



Rapport Bodemloket

ZH051209147 TEKENKAMERTERREIN

Datum: 30-03-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: TEKENKAMERTERREIN
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051200121
 Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH051209147
 Adres: krinkelwinkel 3 Gorinchem
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend
ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070)	onbekend	onbekend
benzine-service-station (5050)	1947	1966

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	Grontmij	gt2.894	1988-07-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Voor meer informatie kunt u terecht bij **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**

Website: <http://www.ozhz.nl>

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

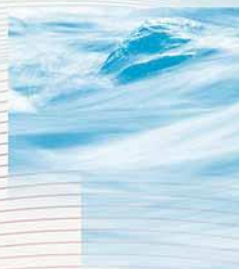
Bijlage 10 Rapportage archeologie

Indicatief onderzoek bodemkwaliteit en archeologie

Krinkelwinkel te Gorinchem

Documentcode: RZOM1-D-036-v2

Lievensense  **CSO**
infra water milieu



Indicatief onderzoek bodemkwaliteit en archeologie

Krinkelwinkel te Gorinchem

Documentcode: RZOM1-D-036-v2

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat

Contactpersoon opdrachtgever

Mevr. C. van der Linden




Contactpersoon LievensCSO

Drs. M. L. Springer

088 – 910 2038

MSpringer@LievensCSO.com

Projectcode	15M3020
Documentnummer	RZOM1-D-036-v2
Versiedatum	6 juni 2016
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
RZOM1-D-036-v2	6 juni 2016	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
M. Springer	Senior Adviseur	06.06.2016	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
L. Dam		06.06.2016	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
J. Rijnbeek		06.06.2016	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierering 6
3981 LB Bunnik

LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER
Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievensenseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LievensenseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding: Veilig overnachten, veilig varen	1
1.2 Opgave	2
1.3 Doel variantafweging	3
1.4 Leeswijzer	4
2 Achtergronden en onderzoeksopzet	5
2.1 Huidige situatie	5
2.2 Historische gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3 Uitgevoerd onderzoek.....	7
3.1 Onderzoeksopzet	7
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	7
4 Resultaten	9
4.1 Veldonderzoek	9
4.2 Laboratoriumonderzoek	9
4.2.1 Algemeen.....	9
4.2.2 Grond.....	10
4.2.3 Asbest	10
5 Conclusies en aanbevelingen.....	11
5.1 Conclusies.....	11
5.2 Aanbevelingen.....	11

Bijlagen

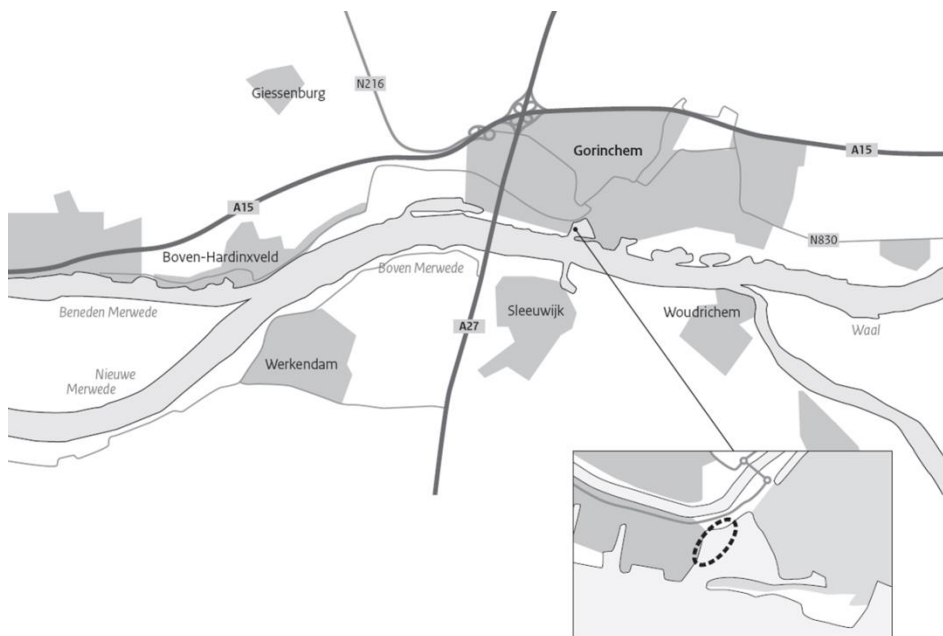
Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldverslag
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Analysecertificaat grond
Bijlage 6	Analysecertificaat asbest
Bijlage 7	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 8	Afkortingen en begrippen
Bijlage 9	Gegevens bodemloket
Bijlage 10	Rapportage archeologie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding: Veilig overnachten, veilig varen

Rijkswaterstaat onderhoudt als vaarwegbeheerder de hoofdvaarwegen en leidt de scheepvaart in goede banen. Zo kunnen beroeps- en recreatievaart zich vlot en veilig bewegen. De Boven-, Beneden- en Nieuwe Merwede maken onderdeel uit van het hoofdvaarwegennet. Deze transportassen vormen schakels in de voor ons land belangrijke scheepvaartcorridors Rotterdam–Duitsland en Westerschelde-Rijn. De beschikbaarheid van voldoende overnachtingsplaatsen voor de doorgaande binnenvaart langs deze corridors is nodig voor vlot en veilig verkeer over water. Het zorgt ervoor dat binnenschippers zich aan de wettelijk voorgeschreven rusttijden kunnen houden.

In het gebied rond Gorinchem, Hardinxveld-Giessendam en Werkendam zijn op dit moment voldoende overnachtingsplaatsen op de rivier (zogenoemde ankerplaatsen) en in havens aanwezig. Echter in verband met het aanvaringsgevaar op de rivier streeft de overheid op termijn naar het opheffen van de ankerplaatsen door deze te vervangen door veiligere overnachtingsplaatsen buiten de vaarweg. De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (WNZ) gevraagd plannen uit te werken voor de realisatie van nieuwe overnachtingsplaatsen ter vervanging van de ankervakken in de Merwedebos. Rijkswaterstaat WNZ heeft samen met de gemeente Gorinchem de mogelijkheden onderzocht en gezamenlijk is het plan tot stand gekomen voor de realisatie van 4 nieuwe overnachtingsplaatsen in de bestaande vluchthaven van Gorinchem (Figuur 1).



Figuur 1:

Zoekgebied voor de vier overnachtingsplaatsen in de Vluchthaven van Gorinchem (zie zwarte stippellijn in uitsnede).

1.2 Opgave

De Minister van Infrastructuur en Mobiliteit heeft in de voorkeursbeslissing (MIRT2-besluit)¹ besloten om op korte termijn 4 extra overnachtingsplaatsen in de noordwesthoek van de Vluchthaven van Gorinchem te realiseren. De gemeenteraad van Gorinchem heeft hiermee ingestemd en eind 2015 is een samenwerkingsovereenkomst tussen beide organisaties gesloten. De herinrichting van de vluchthaven met vier overnachtingsplaatsen voldoet niet aan de regels van het bestemmingsplan “Binnenstad en omgeving”. Gemeente Gorinchem draagt zorg voor de wijziging van het bestemmingsplan.

Om te kunnen voldoen aan de in de Binnenvaartwet voorgeschreven rusttijden dienen voor de Merwedede overnachtingsplaatsen niet langer dan twee uur varen of op een onderlinge afstand van 30 km uit elkaar te liggen. Uit onderzoek² blijkt een dagelijkse behoefte aan overnachtingsplaatsen rond het splitsingspunt van de Merwedede in de periode 2020- 2030 van 25 plaatsen, waaronder ⁴ plaatsen voor kegelschepen. Op dit moment zijn in de Vluchthaven van Gorinchem ⁷ overnachtingsplaatsen aanwezig, waaronder 2 plaatsen voor kegelschepen, met daarnaast ankergebieden nabij Werkendam en Sleeuwijk.

Het rijk streeft omwille van de scheepvaartveiligheid naar het opheffen van de ankergebieden op de hoofdvaarweg. Ze streeft ernaar om deze ankerplaatsen te vervangen door veiligere overnachtingsplaatsen buiten de vaarweg. Bij een behoefte van 25 plaatsen betekent dit, naast de huidig beschikbare 7 plaatsen een resterende opgave van 18 overnachtingsplaatsen.

In de MIRT2-Verkenningfase³ is onderzocht welke mogelijke locaties buiten de vaarweg geschikt zijn voor de realisatie van overnachtingsplaatsen⁴. Uit de Verkenning is gebleken dat de Vluchthaven van Gorinchem en de Woelse Waard ten oosten van Gorinchem, in combinatie met het anders benutten van gemeentelijke ligplaatsen, de meest geschikte locaties zijn om de overnachtingsplaatsen te realiseren^{5,6}. Vanwege onvoldoende maatschappelijk en politiek draagvlak voor een overnachtingshaven in de Woelse Waard en het niet ‘anders kunnen benutten’ van bestaande gemeentelijke ligplaatsen heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu besloten om de realisatie van 18 overnachtingsplaatsen, en daarmee het opheffen van de ankerplaatsen in de Merwedede, over een langere periode te spreiden.

¹ Brief van de Minister aan de Tweede kamer MIRT project overnachtingsplaatsen Merwedede, 26 april 2016.

² Scheepstelling ligplaatsen Zuid-Holland. Dufec, 2007.

³ De MIRT2-Verkenningfase eindigt in het MIRT2-besluit (de voorkeursbeslissing) van de Minister. Hierbij neemt zij een besluit over het nader uitwerken van het project in de planuitwerkingsfase, eventueel, zoals in dit geval, in combinatie met een nader uit te werken locatie. Een van de voorwaarden voor een positief besluit is zicht op financiële middelen.

⁴ Startdocument overnachtingsplaatsen Merwedede. Overzicht planuitwerking overnachtingsplaatsen Merwedede. Rijkswaterstaat, 2013.

⁵ Nota Voorkeursalternatief Overnachtingsplaatsen Merwedede. Beschrijving en effectbeoordeling voorkeursalternatief. Rijkswaterstaat, 2015.

⁶ Alternatievenafweging overnachtingsplaatsen Merwedede. Beschrijving van de alternatieven van de oude opgave. Rijkswaterstaat, 2015.

De opgave voor het realiseren van extra overnachtingsplaatsen is voor de korte termijn aangepast van 18 overnachtingsplaatsen op meerdere locaties naar 4 overnachtingsplaatsen in de Vluchthaven van Gorinchem. Rijkswaterstaat WNZ besluit in overleg met betrokkenen welke ankerplaatsen na realisatie worden opgeheven. Daarnaast worden andere mogelijkheden onderzocht om de resterende opgave (18 minus de 4 op korte termijn te realiseren overnachtingsplaatsen) in te vullen om zo het beleid ten aanzien van het opheffen van de ankervakken in de vaarweg uit te kunnen voeren. Voor de indeling van de nieuw te realiseren overnachtingsplaatsen is rekening gehouden met een verdeling naar scheepstype (Tabel 1). Van de vier overnachtingsplaatsen dient minimaal één plaats geschikt te zijn voor een schip kleiner dan 67 m. Drie plaatsen dienen geschikt te zijn voor schepen met een lengte van 68-110 m. Eén van deze nieuw te realiseren overnachtingsplaatsen dient tevens geschikt te zijn voor een schip van 135 meter.

Tabel 1.1: Verdeling scheepstypen

Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m]	Verdeling [%]	Verdeling [Aantal]
< 67	< 8,2	< 2,6	10%	1
68 – 110	8,2 – 11,4	2,7 – 4,0	80%	3
110 – 135	11,4 – 17,6	4,0	10%	*

1.3 Doel variantafweging

Het project Overnachtingsplaatsen Merweddes is onderdeel van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). In dit kader wordt het volgende proces met de 4 beslismomenten doorlopen:

- Beslismoment 1 – Startbeslissing
- Verkenning met beslismoment 2 – Voorkeursbeslissing
- Planuitwerking met beslismoment 3 – Projectbeslissing
- Realisatie met beslismoment 4 – Opleverbeslissing

Het project bevindt zich momenteel in de Planuitwerkingsfase. In deze fase wordt gekeken naar inrichtingsmogelijkheden binnen het voorkeursalternatief. Aangezien de realisatie van vier extra ligplaatsen gevoelig ligt in de omgeving en mogelijke negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de nabije omgeving niet zijn uit te sluiten, heeft Rijkswaterstaat in overleg met de gemeente Gorinchem besloten voor een vrijwillige m.e.r.-procedure. De gemeente Gorinchem is verantwoordelijk voor het bestemmingsplan en is daarmee bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure. Op basis van onder andere de effectbeoordeling in het MER wordt een voorkeursvariant voor de inrichting op de locatie gekozen. Deze fase wordt afgerond met een projectbeslissing (MIRT 3-beslissing), de beslissing die de realisatie van het voorgenomen project wettelijk en financieel mogelijk moet maken.

1.4 Leeswijzer

Deze rapportage is de Rapportage bodem en archeologie en bevat de resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar de kwaliteit van de landbodem (Krinkelwinkel) en de aanwezigheid van archeologische waarden. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 de beschrijving van de huidige situatie, de resultaten van het vooronderzoek en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden, de certificering en de kwaliteitsborging besproken. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten weergegeven. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 8.

De rapportage van het archeologisch onderzoek is als separate bijlage (bijlage 10) toegevoegd.

De informatie uit deze rapportage dient als achtergrond voor de effectbeoordeling van de variantenafweging beschreven in de Notitie Variantenafweging Overnachtingsplaatsen Merwedede (Rijkswaterstaat, 2016).

2 Achtergronden en onderzoeksopzet

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is ca. 6.000 m² groot en ligt aan de Krinkelwinkel in Gorinchem. Het terrein grenst in het oosten aan het water van de huidige Merwedehaven en wordt in het westen begrensd door de weg Krinkelwinkel. In het noorden van het plangebied staat een bedrijfsgebouw met behorende parkeerplaats. Ten zuiden daarvan heeft ook een gebouw gestaan maar deze is inmiddels gesloopt. Ook de verharding is verwijderd zodat momenteel sprake is van een braakliggend terreindeel. Ten zuiden daarvan liggen nog twee parkeerplaatsen. De zuidelijke punt van het plangebied betreft een groenstrook/ gazon. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 3,1 tot 4,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen, bijlage 2 bevat een tekening van de huidige situatie.

2.2 Historische gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit informatie op het bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt dat op de locatie in het verleden onderzoek is uitgevoerd. De gegevens uit het bodemloket zijn opgenomen in bijlage 8. In tabel 2.1 is een samenvatting opgenomen.

Tabel 2.1: gegevens bodemloket

Locatie	Krinkelwinkel	Depot Rijkswaterstaat Krinkelwinkel	Tekenkamerterrein
Ligging	Noordelijk deel van het terrein, bedrijfsgebouw	Betreft gesloopte pand	Zuidelijk deel van het terrein, bedrijfsgebouw politie
ZH-code	ZH051209148	ZH051209376	ZH051209147
Bodembedreigende activiteiten	Ophooglaag (niet gespecificeerd)	Hbo-tank ondergronds (geen einddatum bekend)	Brandstoftank ondergronds (geen einddatum bekend) Ophooglaag (niet gespecificeerd) Benzine-service-station (1947-1966)
Bodemonderzoek	Verkenkend onderzoek, 1996	Indicatief onderzoek, 1990	Verkenkend onderzoek, 1988
Status en vervolgacties	Voldoende onderzocht	Uitvoeren aanvullend oriënterend onderzoek	Voldoende onderzocht

De uitgevoerde bodemonderzoeken zijn meer dan 20 jaar oud en beiden naar verwachting geen relevante informatie over de huidige bodemkwaliteit.

De locatie is wel opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Zowel de boven- als ondergrond zijn ingedeeld in klasse Industrie (http://www.ozhz.nl/fileadmin/uploads/pdf_s_geografische_kaarten/toelichting_op_bodemkwaliteitskaart.pdf).

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie in het verleden vermoedelijk is opgehoogd en dat er geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend zijn. De bodemkwaliteit valt vermoedelijk binnen de klasse Industrie. Er worden geen verontreinigingen (boven de interventiewaarden) verwacht.

Het onderzoek wordt uitgevoerd als indicatief onderzoek en dient om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te onderzoeken.

De bodemkwaliteitsboringen worden vervolgens ook gebruikt om de genese van lagen (opgebracht nieuw/opgebracht oud/natuurlijk (kom, oever, etc.) en de aanwezigheid van archeologische indicatoren vast te stellen. Vervolgens worden de archeologische risico's in beeld gebracht door de gegevens van het vooronderzoek en veldonderzoek te combineren met de ontwerpvariant.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op het terrein tussen de openbare weg Krinkelwinkel en westzijde van de bestaande havenkom en oeververdediging zijn 6 boringen geplaatst. De locatie van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Er zijn 3 boringen geplaatst tot 3 m-mv en 3 boringen tot maximaal 8,5 m-mv. Ter plaatse van de recent gesloopte loodsen wordt met een maaiveldinspectie tevens nagegaan of aan het terreinoppervlak (mogelijk) asbesthoudende materialen voorkomen.

Ten behoeve van het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit zijn 3 monsters van de toplaag en 3 monsters van de ondergrond geanalyseerd op een standaard pakket (9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage). Daarnaast is, op basis van zintuiglijke waarnemingen, een extra monster onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie en aromatische verbindingen.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000-certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707:2015⁷ of NEN 5897:2015⁸ heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik is door Eerland Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Eerland Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

LievenseseCSO Milieu B.V. heeft haar veldwerk uitbesteed aan veldwerkbedrijf Poelsema B.V. Poelsema is door SGS Intron gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA* en in het kader van de Regeling Kwalibo voor dit onderzoek de BRL SIKB 2000.

De maaiveldinspectie en de grondmonsternamen zijn uitgevoerd op 29 april 2016 door Poelsema veldwerk onder het BRL SIKB protocol 2001 en 2018 door de erkende veldwerker N. van Veen.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievenseseCSO Milieu B.V., Poelsema of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

⁷ NEN 5707:2015 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

⁸ NEN 5897:2015 – Inspectie en monsternamen van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte meetpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde grondmonsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in onderstaande *Tabel 3.1*.

Tabel 3.1 Samenstelling (meng)monsters bodemonderzoek

Analyse-monster	Deelmonsters	Bodemtype
lb-02-8	lb-02 (5,50 - 6,00)	Ondergrond, klei met sliedlagen
lb-03-1	lb-03 (0,00 - 0,50)	Bovengrond, klei met baksteen en grind
lb-04-9	lb-04 (1,00 - 1,20)	Ondergrond, klei met zintuiglijke olie-verontreiniging
lb-06-1	lb-06 (0,00 - 0,50)	Bovengrond, klei
MMlb1	lb-01 (0,30 - 0,60) lb-02 (0,60 - 1,00)	Bovengrond, zand/klei
MMlb2	lb-01 (0,60 - 1,00) lb-03 (0,50 - 1,00) lb-06 (0,50 - 1,00)	Ondergrond, klei
MMlb3	lb-01 (1,50 - 1,80) lb-02 (1,50 - 2,00) lb-03 (2,00 - 2,50)	Ondergrond, veen

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem is opgebouwd uit klei-, zand- en veenlagen. Tot een diepte van 3,7 - 5,5 m-mv zijn deze lagen beschreven als antropogeen (opgebrachte grond). De diepere bodemlagen zijn gebiedseigen.

In het opgeboorde materiaal zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Bodemvreemde materialen

Boring	Traject	Einddiepte	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
lb-01	0,30 - 0,60	3,00	Zand	sporen kolengruis
	1,80 - 2,10			volledig hout
lb-02	0,30 - 0,60	7,30	Zand	sporen kolengruis
	4,40 - 5,50		Klei	resten baksteen
	5,50 - 6,50		Klei	laagjes slib, resten baksteen
lb-03	0,00 - 0,50	3,00	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
lb-04	0,20 - 0,50	8,50	Zand	matig baksteenhoudend
	0,50 - 0,80		Klei	matig kolengruishoudend, sporen baksteen
	0,80 - 1,20		Klei	sterke olie-water reactie

Tijdens de maaiveldinspectie ter plaatse van het gesloopte pand is 1 stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen en bemonsterd.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater: bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging.
- Interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organische stofgehalte van 10% . Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en

organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 4. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

4.2.2 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende Tabel 4.2. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Analyse-monster	Bodemtype	Parameters > Achtergrondwaarde	Indicatieve kwaliteit Bbk (toe te passen grond)
lb-02-8	Ondergrond, klei met sliedlagen	kwik, lood, nikkel	Industrie
lb-03-1	Bovengrond, klei met baksteen en grind	Cadmium, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie	Industrie
lb-04-9	Ondergrond, klei met zintuiglijke olie-verontreiniging	Minerale olie	Niet toepasbaar
lb-06-1	Bovengrond, klei	Kobalt, nickel	Achtergrondwaarden
MMlb1	Bovengrond, zand/klei	Kwik, lood, zink, PAK	Industrie
MMlb2	Ondergrond, klei	kwik	Achtergrondwaarden
MMlb3	Ondergrond, veen	Minerale olie*	Industrie

4.2.3 Asbest

Het plaatje bevat hechtgebonden asbest (10-15% chrysotiel) en is waarschijnlijk afkomstig van de gesloopte panden op het terrein. In de bodem is geen asbestverdacht materiaal gevonden. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Tijdens het indicatieve bodemonderzoek is geconstateerd dat de bodem tot een diepte van 3,70 -5,5 m-mv bestaat uit antropogeen opgebrachte zand-, klei- en veenlagen. In de bovengrond komen bijmengingen met baksteen of kolengruis voor.

Bekend is dat op het terrein in het verleden een ondergrondse olietank in gebruik is geweest (depot Rijkswaterstaat). Onbekend is of deze tank is verwijderd of afgevuld. Nabij de tank is een boring geplaatst (boring lb-04). In deze boring is zintuiglijk een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het gemeten gehalte minerale olie is hier licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In de overige monsters van boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en plaatselijk minerale olie en PCB's gemeten.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Vrijkomende grond is indicatief toepasbaar als Klasse Industrie. Enkele monsters van de ondergrond voldoen aan de Achtergrondwaarden. De grond ter plaatse van de zintuiglijk aangetroffen verontreiniging met minerale olie is niet toepasbaar.

Het asbest is vermoedelijk afkomstig van het gesloopte pand en leidt niet tot een verdenking op de aanwezigheid van asbest op het overig deel van het terrein danwel de bodem.

5.2 Aanbevelingen

Een aanvullend onderzoek is, in deze fase, niet noodzakelijk. Wanneer de grond wordt ontgraven wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek te doen naar de mogelijk verontreiniging met minerale olie en de voormalige ondergrondse olietank die hier mogelijk als verontreinigingsbron kan worden beschouwd.

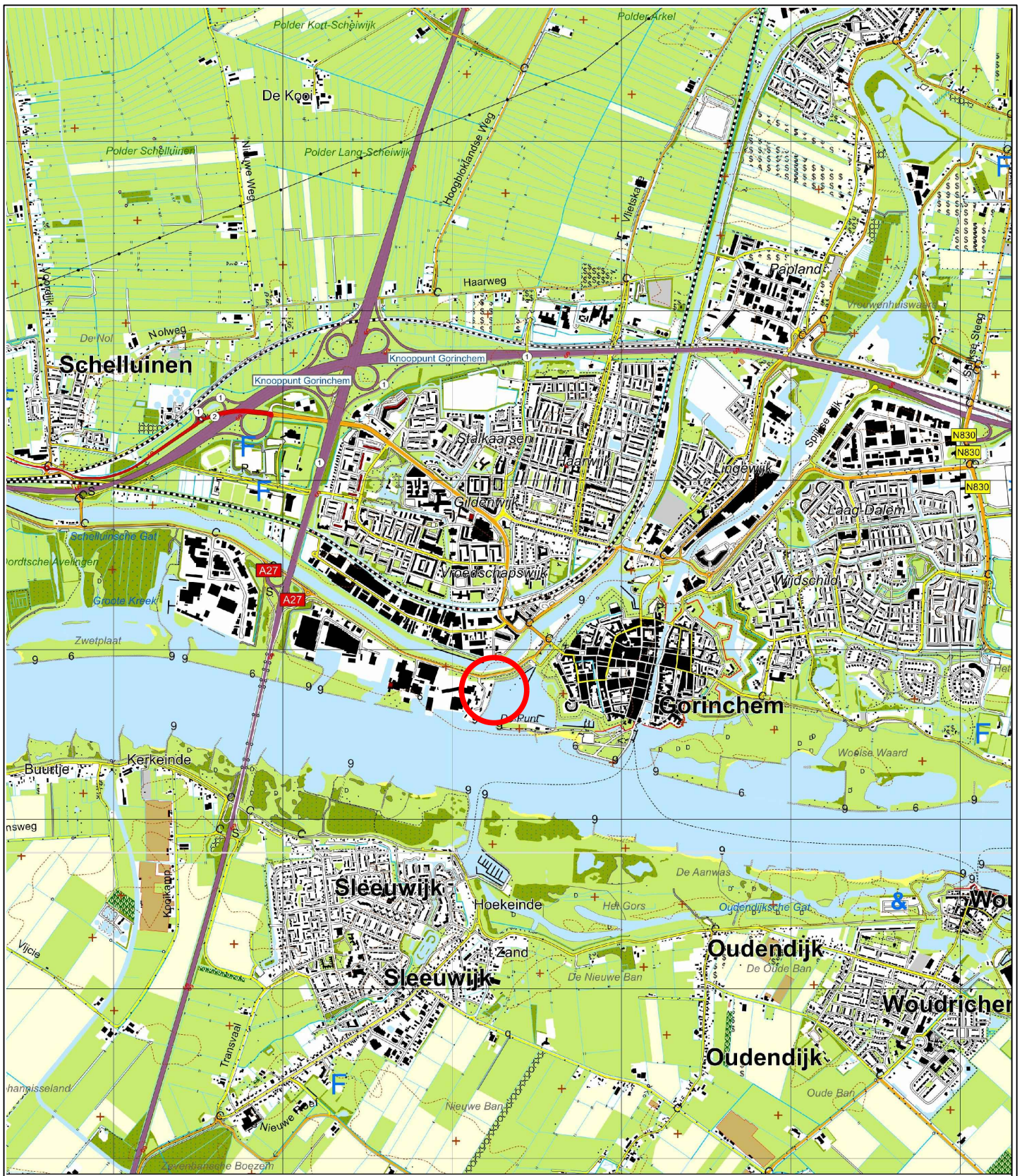
Op basis van de bodemkwaliteitskaart en bodembeheernota van de regio Zuid-Holland Zuid is grondverzet mogelijk van boven- en ondergrond (tot een diepte van 2 m-mv) wanneer uit een verkennend onderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit voldoet aan de zonekwaliteit (klasse industrie). Voor de diepere ondergrond zal, bij grondverzet, een partijkuring of bodemonderzoek noodzakelijk zijn omdat deze lagen niet zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.



Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden zoals omschreven in bijlage 8 (grondverzet).

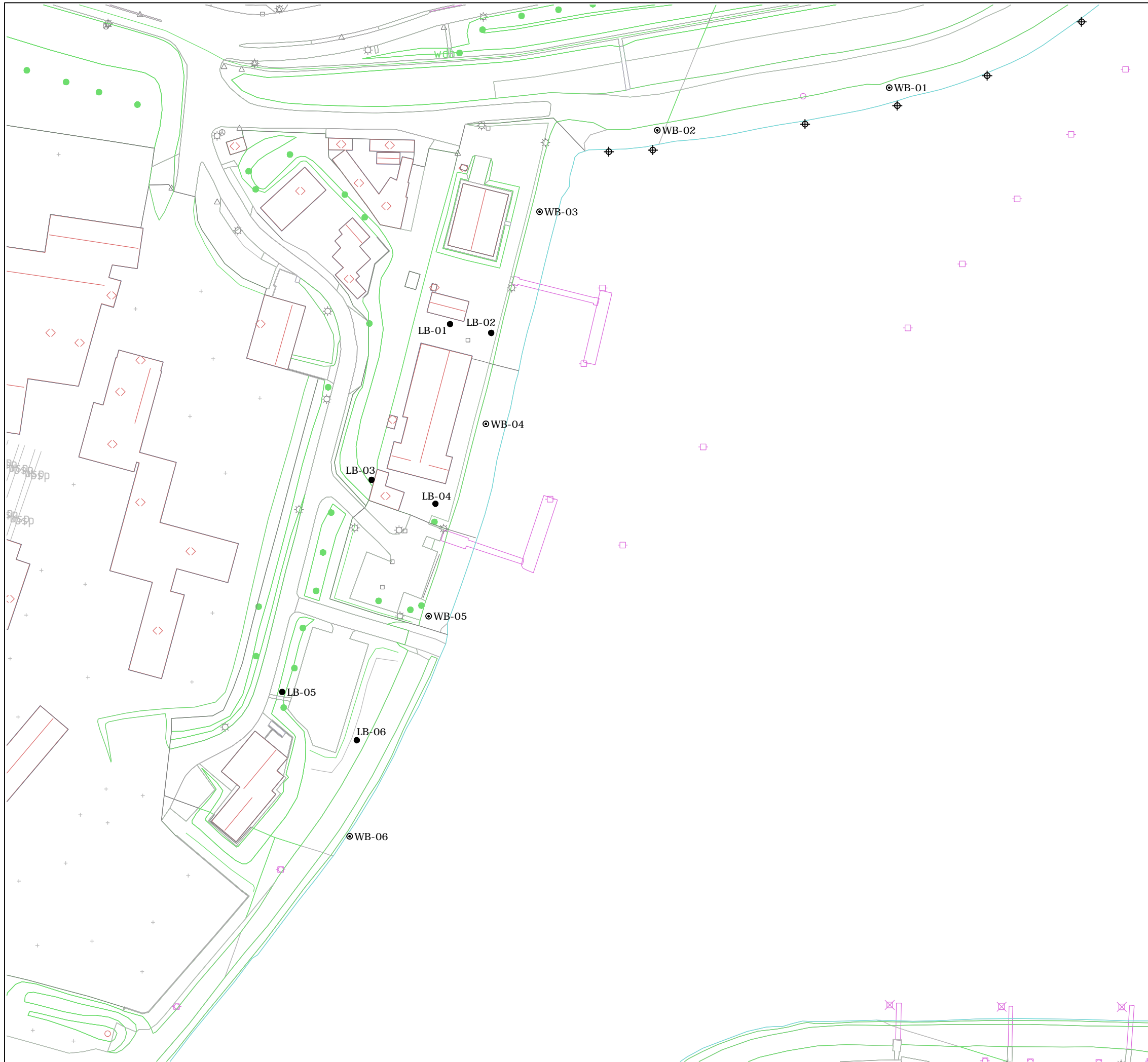
Bijlagen

Bijlage 1 **Regionale ligging van de onderzoekslocatie**



Opdrachtgever Rijkswaterstaat		BIJLAGE 1
Project nummer 15M3020		
Locatie	Vluchthaven te Gorinchem	
Titel	Regionaal overzicht	
Subtitel	-	
Tekenaar	B. Ebben	 LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000
Veldwerker	Poelsema	
Datum veldwerk	28/29 april 2016	
Datum	11-05-2016	

Bijlage 2 Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

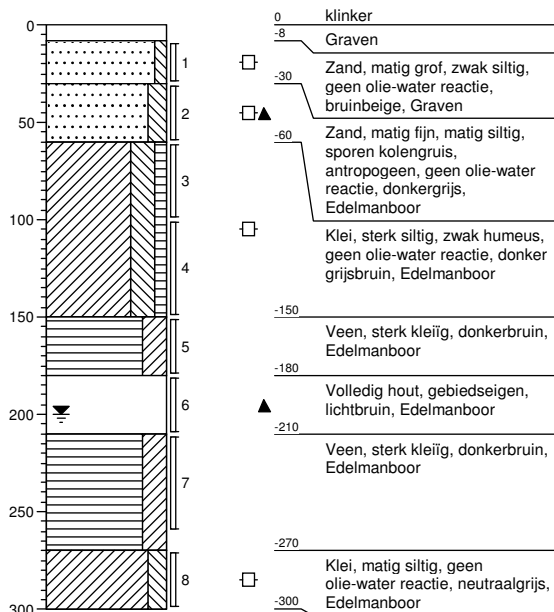
- Boring landbodem
- ⊕ Greep t.b.v. indicatieve keuring
- ⊙ Boring waterbodem

Opdrachtgever Rijkswaterstaat	BIJLAGE 2 
Project nummer 15M3020	
Locatie Vluchthaven te Gorinchem	
Titel Overzichtstekening	
Subtitel Boringen	 LievenceCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LievenceCSO.com Info@LievenceCSO.com Tel: +31 88 910 2000
Tekenaar B. Ebben	
Veldwerker Poelsema	
Datum veldwerk 28/29 april 2016	
Datum 11-05-2016	
Schaal 1:1000 Formaat A3	
	

Bijlage 3 **Profielbeschrijvingen en veldverslag**

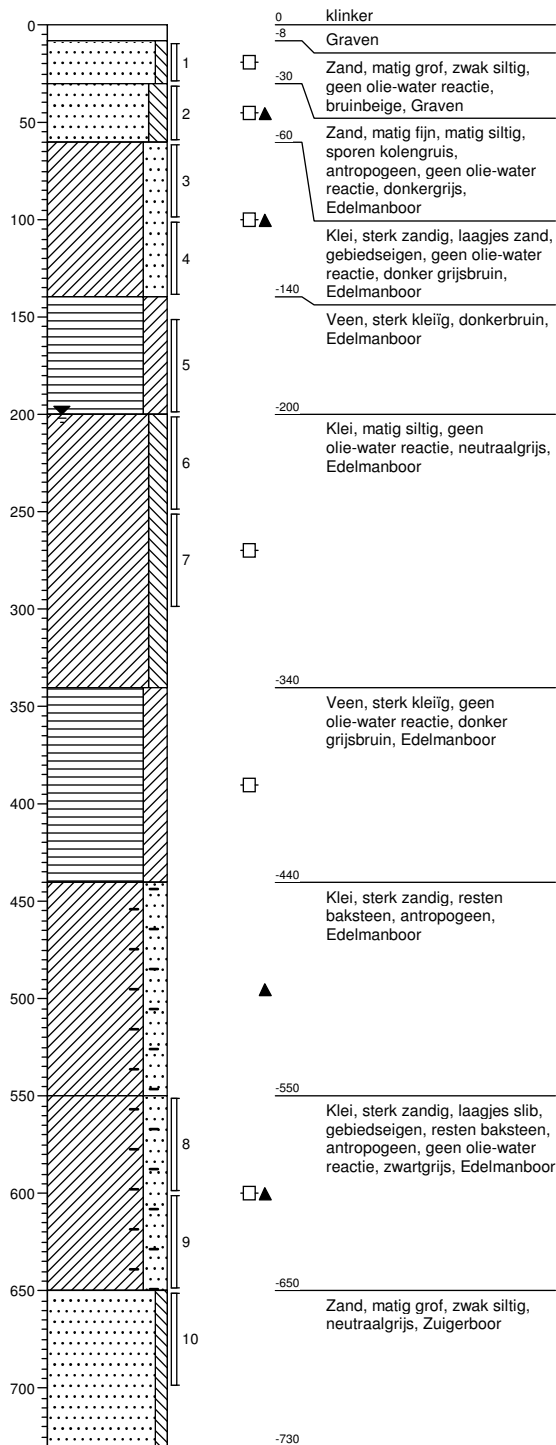
Boring: Ib-01

Datum: 29-04-2016



Boring: Ib-02

Datum: 29-04-2016



Projectcode: 115M3020

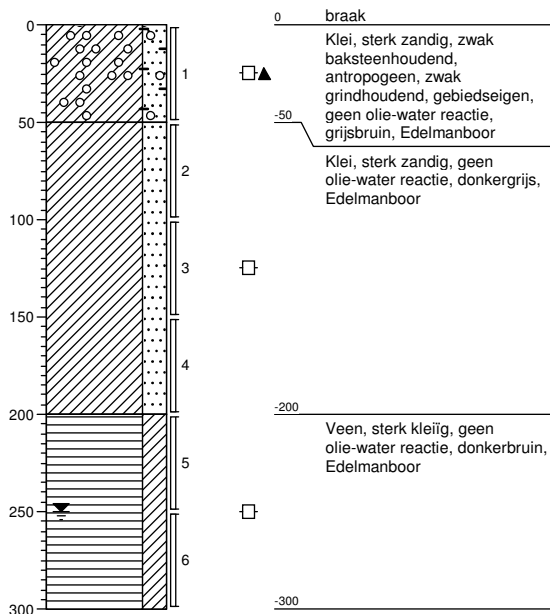
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Krinkelwinkel, Gorinchem



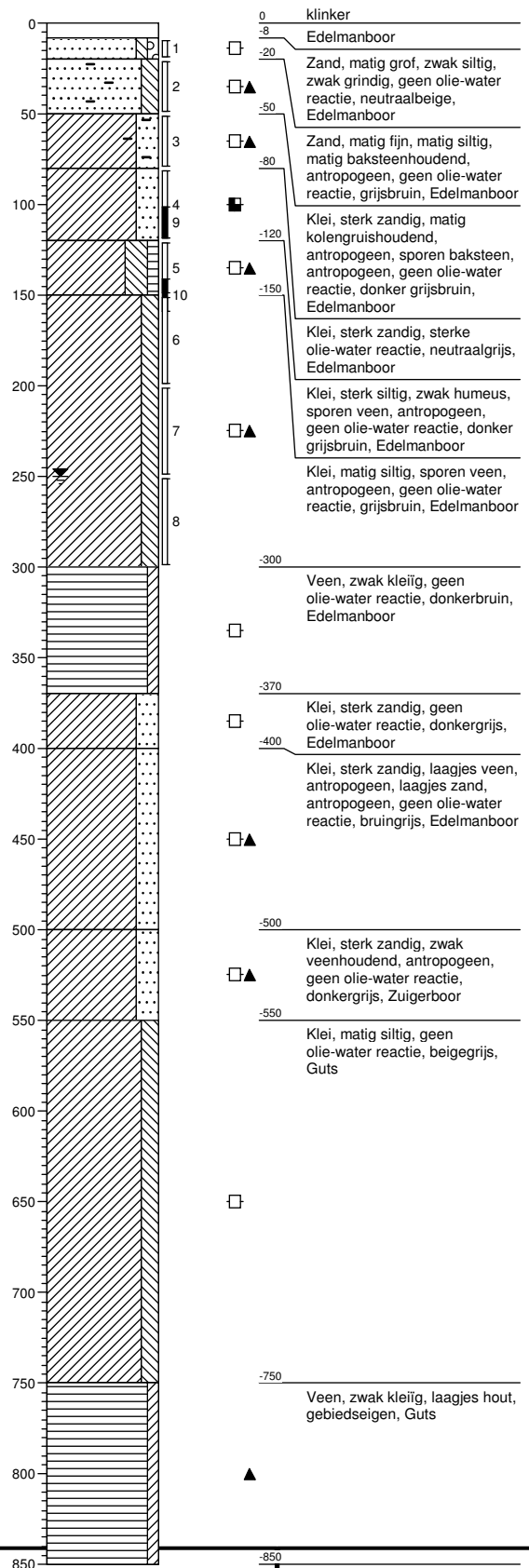
Boring: Ib-03

Datum: 29-04-2016



Boring: Ib-04

Datum: 29-04-2016



Projectcode: 115M3020

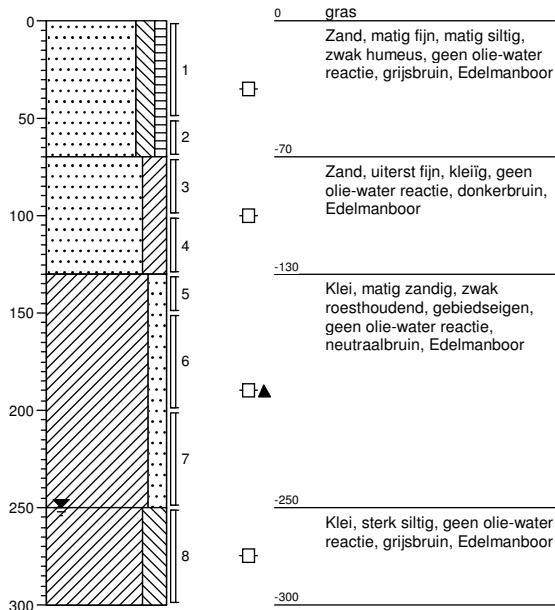
Projectnaam: Krinkelwinkel, Gorinchem

getekend volgens NEN 5104



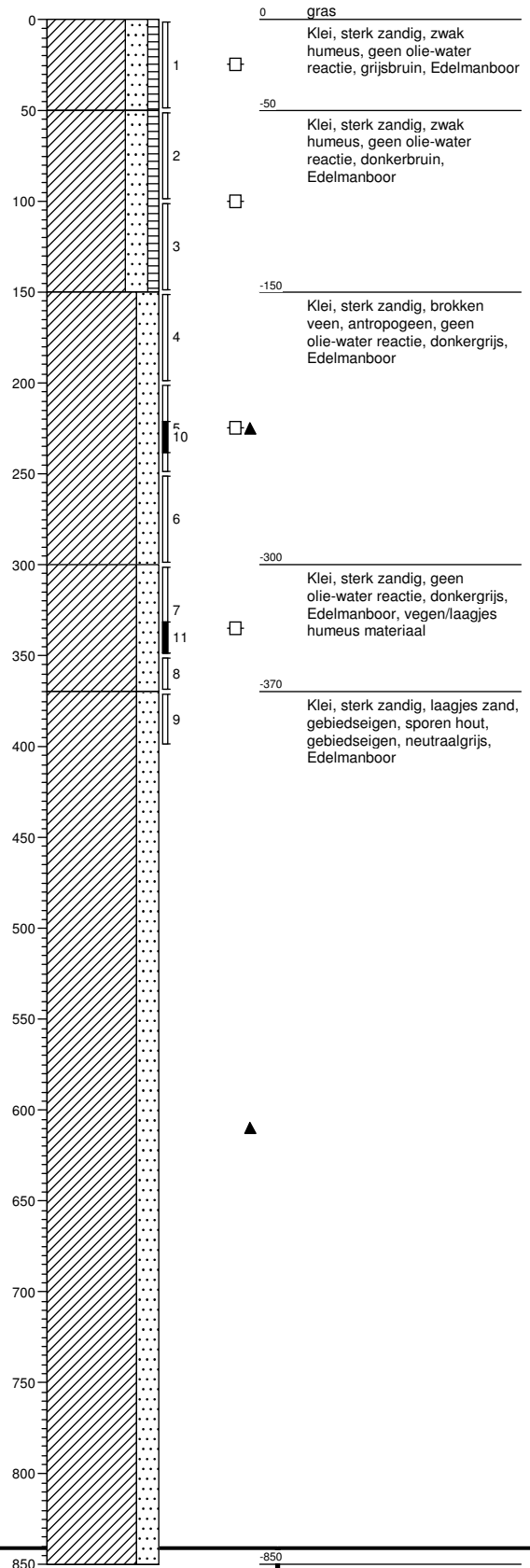
Boring: Ib-05

Datum: 29-04-2016



Boring: Ib-06

Datum: 29-04-2016



Projectcode: 115M3020

Projectnaam: Krinkelwinkel, Gorinchem

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

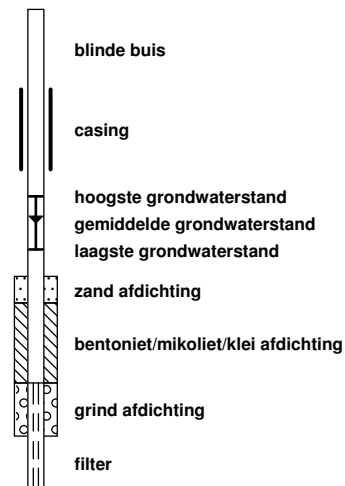
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Veldverslag

Veldmedewerker(s):

Datum	Veldmedewerker(s)
28+29-04-2016	N. van Uen

Contact gehad met opdrachtgever/PL gehad? ja nee (evt. toelichting in tabel onder)
 Voorinformatie correct en volledig? ja nee (toelichting in tabel onder)
 Problemen opgetreden? nee ja (toelichting in tabel onder)

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp

Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd? ja nee (toelichting in tabel hieronder)

Toelichting afwijking protocollen:

Afwijkende boommethode	<input type="checkbox"/> spade <input type="checkbox"/> kraanbak <input type="checkbox"/> anders, namelijk....
Overige afwijkingen	
Reden	
Consequenties	
Risico's	

Asbest aangetroffen? ja (toelichting in tabel onder) nee

Inschatting aard asbestverontreiniging:

Locatie	Hechtgebonden?	Concentratie (mg/kg)	Duur werkzaamheden (uur)	Getroffen maatregelen

Opmerkingen:

--

Ondertekening

Erkend veldmedewerker*		Projectleider	
------------------------	---	---------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	* Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en de daarbij behorende protocollen.
-------------------------------------	--

Bijlage 4 **Toetsingstabellen grond**

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
 Projectcode 115M3020

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	lb-02-8 ¹		lb-03-1 ²		lb-04-9 ³	
	1		2		3	
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>
droge stof (gew.-%)	57,3	-- --	80,5	-- --	49,9	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	-- --	-	-- --	20,5	-- --
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	12,9	-- --	3,1	-- --	-	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	16	-- --	7,7	-- --	-	-- --
METALEN						
barium ⁺	160	225	95	215	-	-- --
cadmium	<0,2	0,14	0,44	0,666 *	-	-- --
kobalt	10	13,9	6,1	13,2	-	-- --
koper	28	31,2	22	36,9	-	-- --
kwik	0,25	0,273 *	0,15	0,196 *	-	-- --
lood	62	66,8 *	83	116 *	-	-- --
molybdeen	1,1	1,1	<0,5	0,35	-	-- --
nikkel	35	47,1 *	18	35,6 *	-	-- --
zink	84	100	200	360 *	-	-- --
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	-	-- --	-	-- --	<0,05	0,0171
tolueen	-	-- --	-	-- --	<0,05	0,0171
ethylbenzeen	-	-- --	-	-- --	<0,05	0,0171
o-xyleen	-	-- --	-	-- --	<0,05	-- --
p- en m-xyleen	-	-- --	-	-- --	<0,05	-- --
xylenen (0.7 factor)	-	-- --	-	-- --	0,07	0,0341
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-- --	-	-- --	0,18	-- --
naftaleen	-	-- --	-	-- --	<0,05	-- --
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	0,03	-- --	-	-- --
fenantreen	0,14	-- --	0,15	-- --	-	-- --
antraceen	0,05	-- --	0,08	-- --	-	-- --
fluoranteen	0,49	-- --	0,43	-- --	-	-- --
benzo(a)antraceen	0,23	-- --	0,27	-- --	-	-- --
chryseen	0,20	-- --	0,34	-- --	-	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,11	-- --	0,20	-- --	-	-- --
benzo(a)pyreen	0,22	-- --	0,32	-- --	-	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,10	-- --	0,25	-- --	-	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	-- --	0,24	-- --	-	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,657	1,28	2,31	2,31 *	-	-- --
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	-	-- --
PCB 52 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	-	-- --
PCB 101 (µg/kgds)	<1	-- --	1,1	-- --	-	-- --
PCB 118 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	-	-- --
PCB 138 (µg/kgds)	<1	-- --	3,1	-- --	-	-- --

PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	3,2	--	--	-		
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	2,5	--	--	-		
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	3,8		12	38,7	*	-		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	1900	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	15	--	--	1100	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	29	--	--	240	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	28	--	--	140	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	10,9		70	226	*	3300	1610	*

Monstercode en monstertraject

¹	12296690-001	lb-02-8 lb-02 (550-600)
²	12296690-002	lb-03-1 lb-03 (0-50)
³	12296690-003	lb-04-9 lb-04 (100-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- btj De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 16% humus 12.9%
2: lutum 7.7% humus 3.1%
3: lutum 25% humus 20.5%

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
 Projectcode 115M3020

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	lb-06-1 ¹ 4		MMlb1 ² 5		MMlb2 ³ 6	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	79,7	-- --	81,2	-- --	64,5	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,2	-- --	3,1	-- --	10,3	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	11	-- --	7,5	-- --	28	-- --
METALEN						
barium ⁺	110	201	61	140	150	137
cadmium	0,41	0,591	0,30	0,455	0,38	0,367
kobalt	8,6	15,2 *	4,1	9	11	10,1
koper	14	21,4	13	21,9	26	24,6
kwik	0,08	0,0995	0,28	0,366 *	0,19	0,183 *
lood	23	30,5	53	74,3 *	41	39,5
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	0,84	0,84
nikkel	27	45 *	12	24	34	31,3
zink	75	120	130	236 *	100	93,7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	0,02	-- --	0,01	-- --
fenantreen	0,03	-- --	0,22	-- --	0,05	-- --
antraceen	0,01	-- --	0,09	-- --	0,01	-- --
fluoranteen	0,08	-- --	0,50	-- --	0,12	-- --
benzo(a)antraceen	0,04	-- --	0,24	-- --	0,07	-- --
chryseen	0,04	-- --	0,34	-- --	0,06	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,03	-- --	0,21	-- --	0,05	-- --
benzo(a)pyreen	0,04	-- --	0,35	-- --	0,07	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,03	-- --	0,27	-- --	0,06	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	-- --	0,27	-- --	0,05	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,337	0,337	2,51	2,51 *	0,55	0,534
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180 (µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	15,3	4,9	15,8	4,9	4,76
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C12-C22	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C22-C30	<5	-- --	<5	-- --	9	-- --
fractie C30-C40	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --

totaal olie C10 - C40	<20	43,8	<20	45,2	<20	13,6
-----------------------	-----	------	-----	------	-----	------

Monstercode en monstertraject

¹	12296690-004	lb-06-1 lb-06 (0-50)
²	12296690-005	MMlb1 lb-01 (30-60) lb-02 (60-100)
³	12296690-006	MMlb2 lb-01 (60-100) lb-03 (50-100) lb-06 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 11% humus 3.2%
5: lutum 7.5% humus 3.1%
6: lutum 28% humus 10.3%

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
 Projectcode 115M3020

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMlb3 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	7	or	br
droge stof (gew.-%)	42,8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	20,7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	25	--	--
METALEN			
barium ⁺	180	180	
cadmium	0,28	0,218	
kobalt	9,0	9	
koper	24	20,4	
kwik	0,09	0,0849	
lood	19	16,9	
molybdeen	1,4	1,4	
nikkel	35	35	
zink	80	71,8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,04	--	--
fenantreen	0,04	--	--
antraceen	0,02	--	--
fluoranteen	0,10	--	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	--
chryseen	0,05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,37	0,179	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	2,37	
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	250	--	--
fractie C12-C22	200	--	--
fractie C22-C30	19	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	480	232	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12296690-007 MMB3 lb-03 (200-250) lb-02 (150-200) lb-01 (150-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*

- ^{btj} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
7: lutum 25% humus 20.7%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen	0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen	0,20	55	110	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,45	8,7	17	0,10

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: lb-02-8 lb-02 (550-600)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 12,9 % @

- lutumgehalte: 16,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	160	225,455														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,140	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	13,889	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	31,169	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,273	wonen			wonen			A			wonen				<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	62	66,793	wonen			wonen			A			wonen				<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,1	1,100	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	35	47,115	industrie	X		industrie	X		A			industrie	X			<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	100,213	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,657	1,284	AW			AW			AW			AW				AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW								
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW								
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW								
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0038	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	10,853	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	3	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690 Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: lb-03-1 lb-03 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte 7,7 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	95	214,964														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,44	0,666	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	13,210	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	36,872	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,196	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	83	116,036	wonen	X			wonen	X	A	X			wonen	X		<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	18	35,593	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	200	360,129	industrie	X	X		industrie	X	A	X			industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	2,31	2,310	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*		AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*		AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	0,0011	0,0035							A	X			A	X			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	0,0031	0,0100							A	X			A	X			
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0103							A	X			A	X			
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0081							A	X			A	X			
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,0387	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	225,806	industrie	X			industrie	X	A	X			industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse		Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
				wonen	+ AW				
Grond, ontvangend 5)	11	8	3	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	8	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	12	7	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	12	7	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	8	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: lb-04-9 lb-04 (100-120)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 20,5 % @
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Aromatische stoffen																		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,0171	AW				AW					AW				AW	AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,0171	AW				AW					AW				AW	AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	0,0171	AW				AW					AW				AW	AW
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds	<0,05	0,0171															
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds	<0,05	0,0171															
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,0341	AW				AW					AW				AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	3300	1609,756	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X		B	X		>industrie	X

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	5	1	1	1	1	0	NIET	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NIET	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	NIET	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	5	1	1	1	NVT	1	B	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	5	1	1	1	NVT	1	NIET	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: lb-06-1 lb-06 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,2 % @
 - lutumgehalte: 11,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	110	200,588														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,591	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	15,236	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	21,429	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,099	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	30,452	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	27	45,000	industrie			industrie			A			industrie			<T	<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	119,590	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,337	0,337	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW	*		AW	*		AW	AW	AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW	*		AW	*		AW	AW	AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW	*		AW	*		AW	AW	AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW			AW			AW	AW	AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW			AW			AW	AW	AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW			AW			AW	AW	AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0022							AW			AW			AW	AW	AW
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	43,750	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690 Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: MMlb1 lb-01 (30-60) lb-02 (60-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte 7,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	61	140,074														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,3	0,455	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	9,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	21,910	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,366	wonen	X		wonen	X		A	X			wonen	X		<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	74,340	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	12	24,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	235,904	industrie	X		industrie	X		A	X			industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	2,51	2,510	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*				*		AW	AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*				*		AW	AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*				*		AW	AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW							AW	AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW							AW	AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW							AW	AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW							AW	AW
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	45,161	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	4	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: MMlb2 lb-01 (60-100) lb-03 (50-100) lb-06 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 10,3 % @
 - lutumgehalte: 28,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	150	136,765														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,367	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	10,061	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	24,645	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	0,183	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	39,468	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,84	0,840	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	34	31,316	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	93,677	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,55	0,534	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW		
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0048	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	13,592	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12296690

Datum toetsing: 24-5-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Krinkelwinkel, Gorinchem
 Monster: MMLb3 lb-03 (200-250) lb-02 (150-200) lb-01 (150-180)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 20,7 % @
 - lutumgehalte: 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
Metalen																			
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	180	180,000														<T	<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,218	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9	9,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	20,368	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,085	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	16,876	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,4	1,400	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	35	35,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	80	71,772	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,37	0,179	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0003							AW			AW			AW			
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0024	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	480	231,884	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 5 Analysecertificaat grond



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Krinkelwinkel, Gorinchem
Uw projectnummer : 115M3020
ALcontrol rapportnummer : 12296690, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B47P218Y

Rotterdam, 09-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 115M3020. 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.

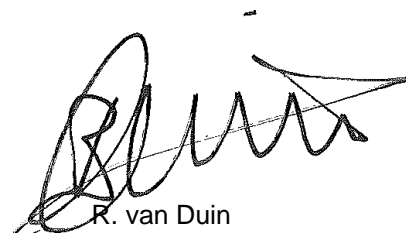
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 2 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	lb-02-8 lb-02 (550-600)						
002	Grond (AS3000)	lb-03-1 lb-03 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	lb-04-9 lb-04 (100-120)						
004	Grond (AS3000)	lb-06-1 lb-06 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MMlb1 lb-01 (30-60) lb-02 (60-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	57.3	80.5	49.9	79.7	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.9	3.1		3.2	3.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			20.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	7.7		11	7.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	95		110	61
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.44		0.41	0.30
kobalt	mg/kgds	S	10	6.1		8.6	4.1
koper	mg/kgds	S	28	22		14	13
kwik	mg/kgds	S	0.25	0.15		0.08	0.28
lood	mg/kgds	S	62	83		23	53
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	<0.5		<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	35	18		27	12
zink	mg/kgds	S	84	200		75	130
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
tolueen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ²⁾¹⁾		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.18 ³⁾		
naftaleen	mg/kgds	S			<0.05 ²⁾		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03		<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.15		0.03	0.22
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.08		0.01	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	0.43		0.08	0.50
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.27		0.04	0.24
chryseen	mg/kgds	S	0.20	0.34		0.04	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.20		0.03	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.32		0.04	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.25		0.03	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.24		0.03	0.27

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	lb-02-8 lb-02 (550-600)					
002	Grond (AS3000)	lb-03-1 lb-03 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	lb-04-9 lb-04 (100-120)					
004	Grond (AS3000)	lb-06-1 lb-06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMlb1 lb-01 (30-60) lb-02 (60-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.657 ¹⁾	2.31 ¹⁾		0.337 ¹⁾	2.51 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
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	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.1		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.2		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.5		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	12 ¹⁾		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	1900 ⁴⁾	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	15	1100	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	29	240	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	28	140 ⁵⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	3300	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 5 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMlb2 lb-01 (60-100) lb-03 (50-100) lb-06 (50-100)		
007	Grond (AS3000)	MMlb3 lb-03 (200-250) lb-02 (150-200) lb-01 (150-180)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	64.5	42.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.3	20.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	25
METALEN				
barium	mg/kgds	S	150	180
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.28
kobalt	mg/kgds	S	11	9.0
koper	mg/kgds	S	26	24
kwik	mg/kgds	S	0.19	0.09
lood	mg/kgds	S	41	19
molybdeen	mg/kgds	S	0.84	1.4
nikkel	mg/kgds	S	34	35
zink	mg/kgds	S	100	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.04 ⁶⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02
fluorantreen	mg/kgds	S	0.12	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.05
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.55 ¹⁾	0.37 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMlb2 lb-01 (60-100) lb-03 (50-100) lb-06 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMlb3 lb-03 (200-250) lb-02 (150-200) lb-01 (150-180)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	250 ⁴⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	200
fractie C22-C30	mg/kgds		9	19
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	480

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

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.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 6 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
 Projectnummer 115M3020
 Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 09-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 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 factor)	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 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5910946	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
002	Y5852187	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
003	L2186600	29-04-2016	29-04-2016	ALC211
004	Y5696176	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
005	Y5911383	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
005	Y5910969	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
006	Y5852193	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
006	Y5911386	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
006	Y5696172	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
007	Y5911397	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
007	Y5852195	29-04-2016	29-04-2016	ALC201
007	Y5910981	29-04-2016	29-04-2016	ALC201

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

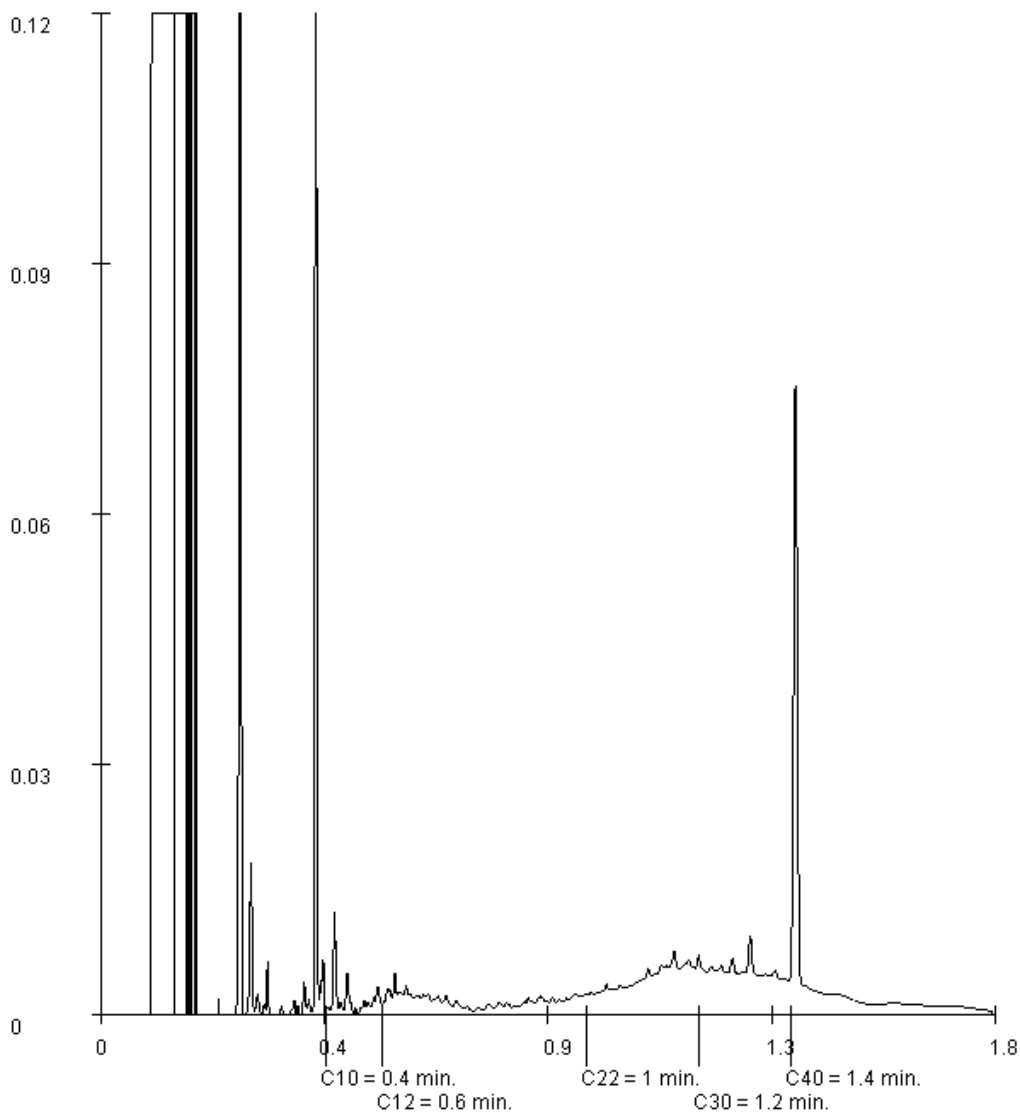
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen lb-03-1lb-03 (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 :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

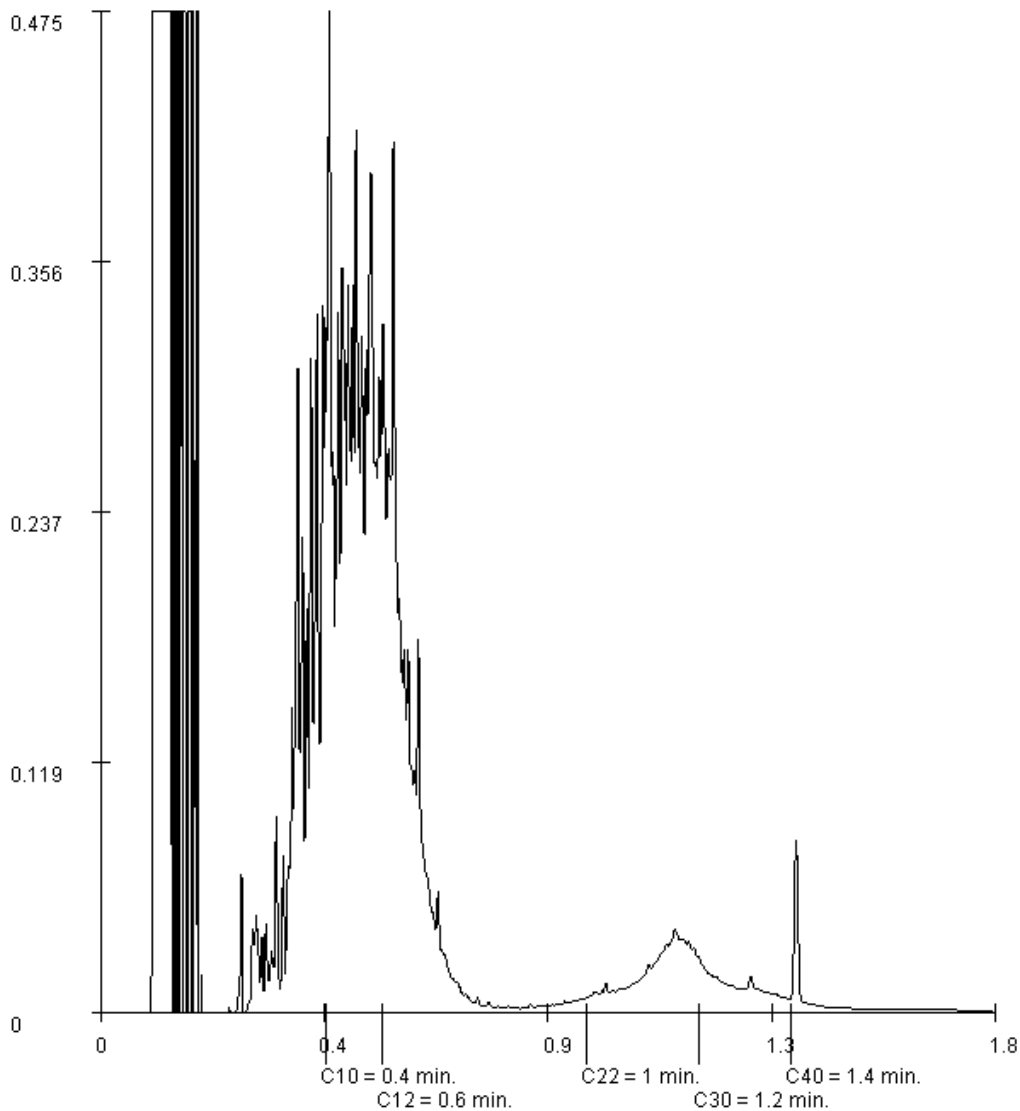
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen lb-04-9lb-04 (100-120)

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 :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

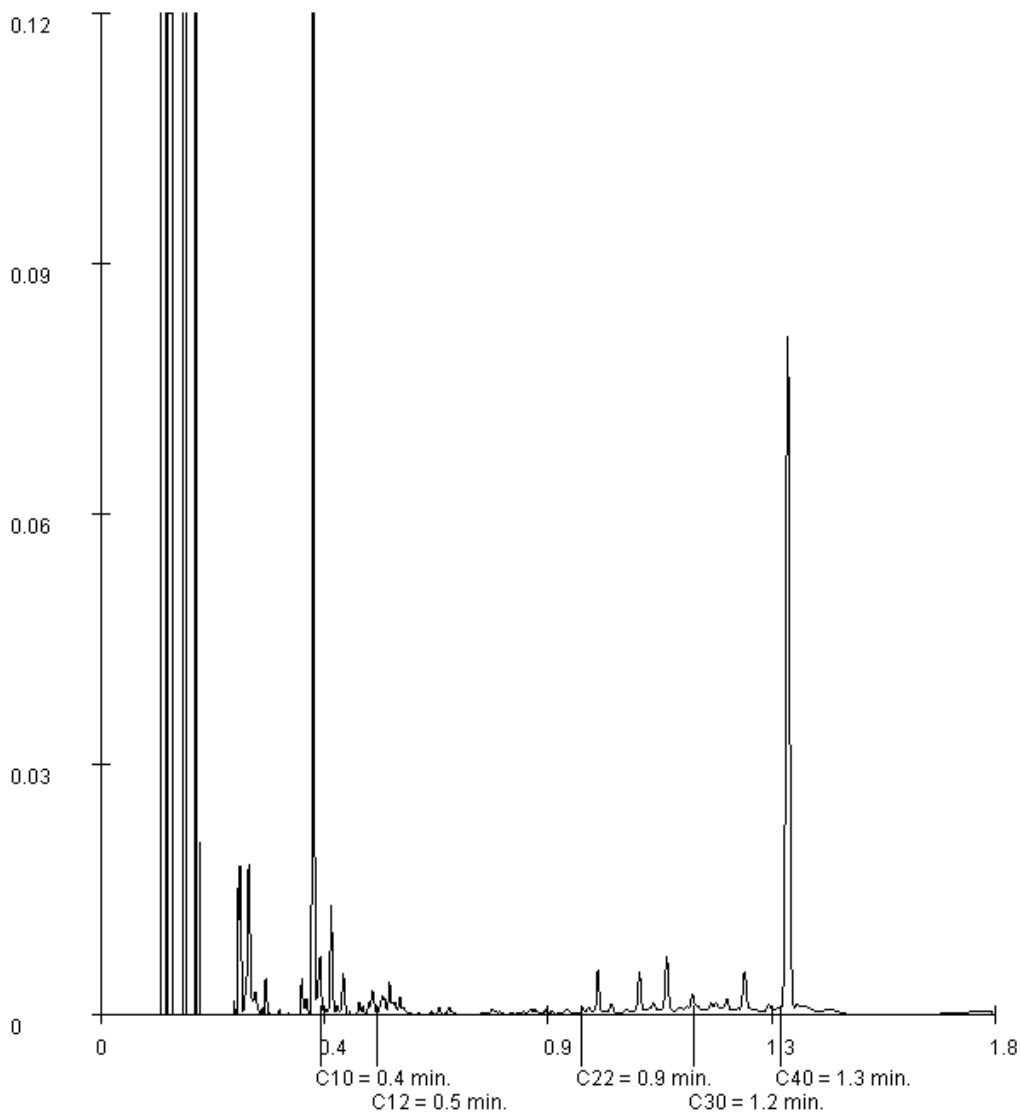
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MMIb2Ib-01 (60-100) Ib-03 (50-100) Ib-06 (50-100)

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 :





LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296690 - 1

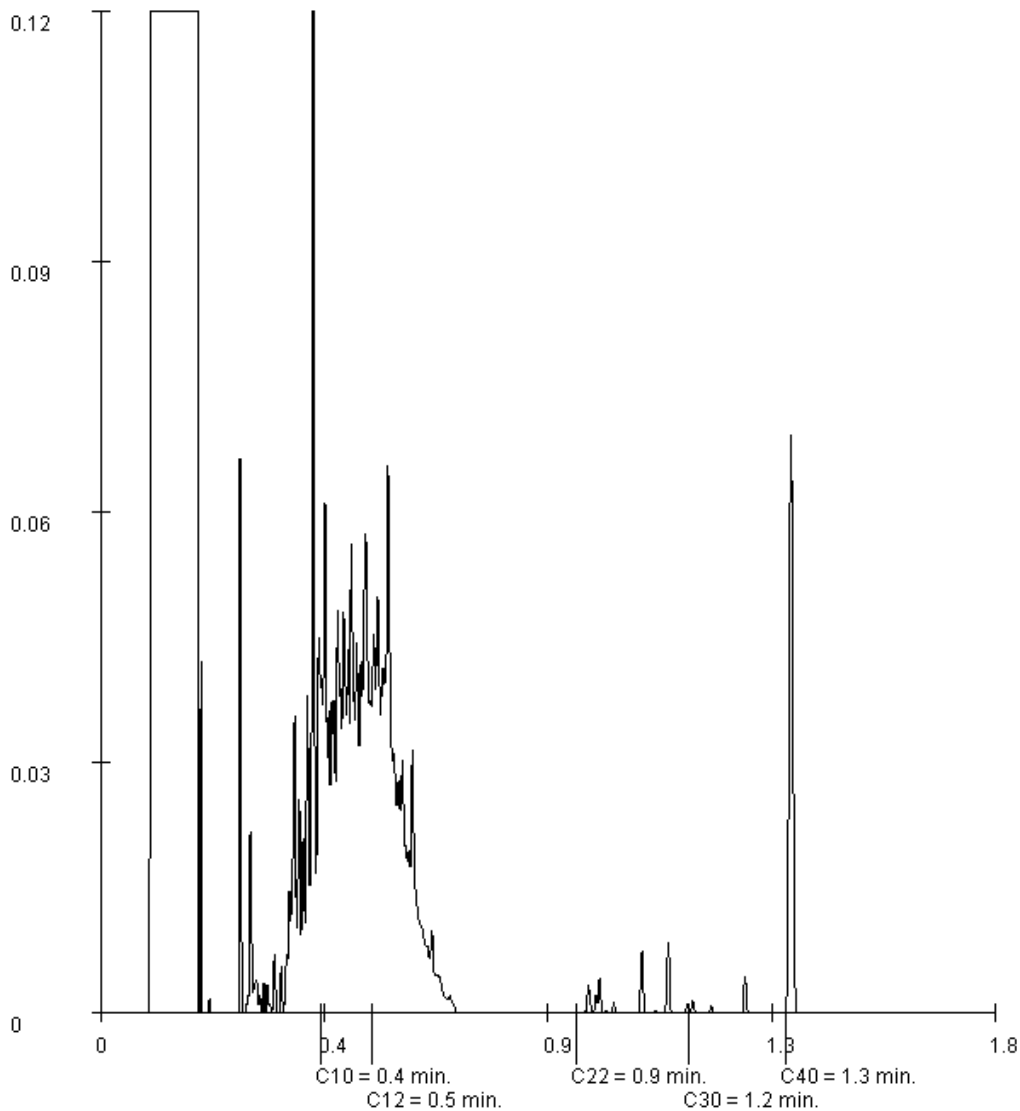
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 09-05-2016

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MMIb3Ib-03 (200-250) Ib-02 (150-200) Ib-01 (150-180)

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 :



Bijlage 6 Analysecertificaat asbest



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Krinkelwinkel, Gorinchem
Uw projectnummer : 115M3020
ALcontrol rapportnummer : 12296686, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XX3PZ1TZ

Rotterdam, 04-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 115M3020. 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.

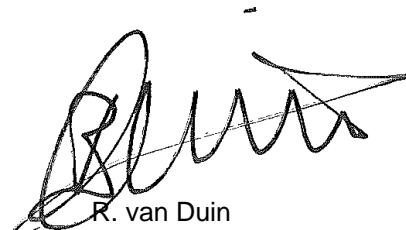
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296686 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 04-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	asvml-01-1 asvml-01 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g		218.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-		zie bijlage ¹⁾
------------------	---	--	---------------------------

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296686 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 04-05-2016

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
M. Springer

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Krinkelwinkel, Gorinchem
Projectnummer 115M3020
Rapportnummer 12296686 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 04-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal aangeleverd materiaal	Asbestverdacht Asbestverdacht	Conform NEN 5896 Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5136513	29-04-2016	29-04-2016	ALC299

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12296686-001

Datum analyse: 04-05-2016

Projectnummer: 115M3020

Monsteromschrijving: asvml-01-1

Projectnaam: 115M3020

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	7	218.8323	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	27.4	21.9	32.8
Totalen		Serpentijn Amfibool				27 <0.1	22 <0.1	33 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Bijlage 7 Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan LievensenseCSO Milieu B.V. aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. LievensenseCSO Milieu B.V. kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan LievensenseCSO Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 8 Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Driedimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijing: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Parameters

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen

relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijsmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder ben-zo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

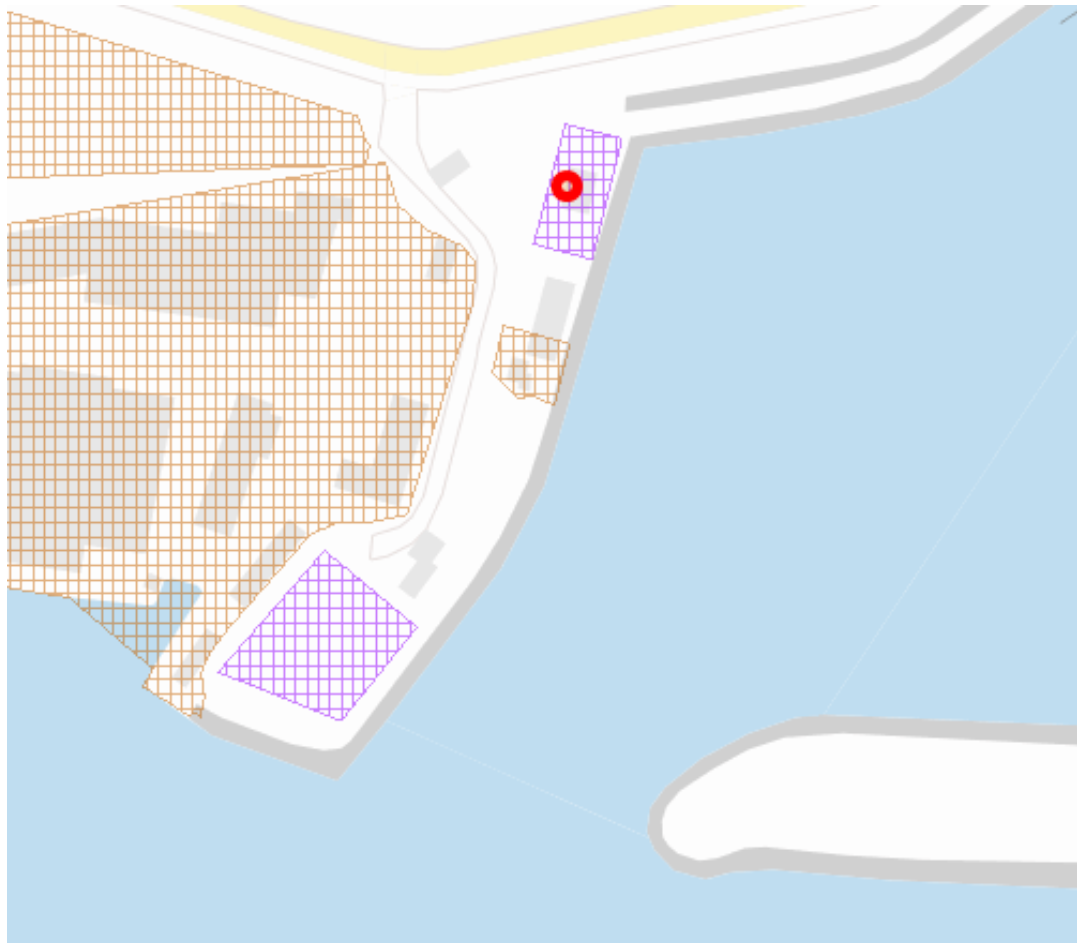
Bijlage 9 Gegevens bodemloket



Rapport Bodemloket

ZH051209148
KRINKELWINKEL

Datum: 30-03-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: KRINKELWINKEL
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051200122
 Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH051209148
 Adres: Krinkelwinkel 23 Gorinchem
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	IGN	mh96.1857	1996-11-14

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

Contact

- 1.7** Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Voor meer informatie kunt u terecht bij **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**
Website: <http://www.ozhz.nl>

- 1.8 Disclaimer**
Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

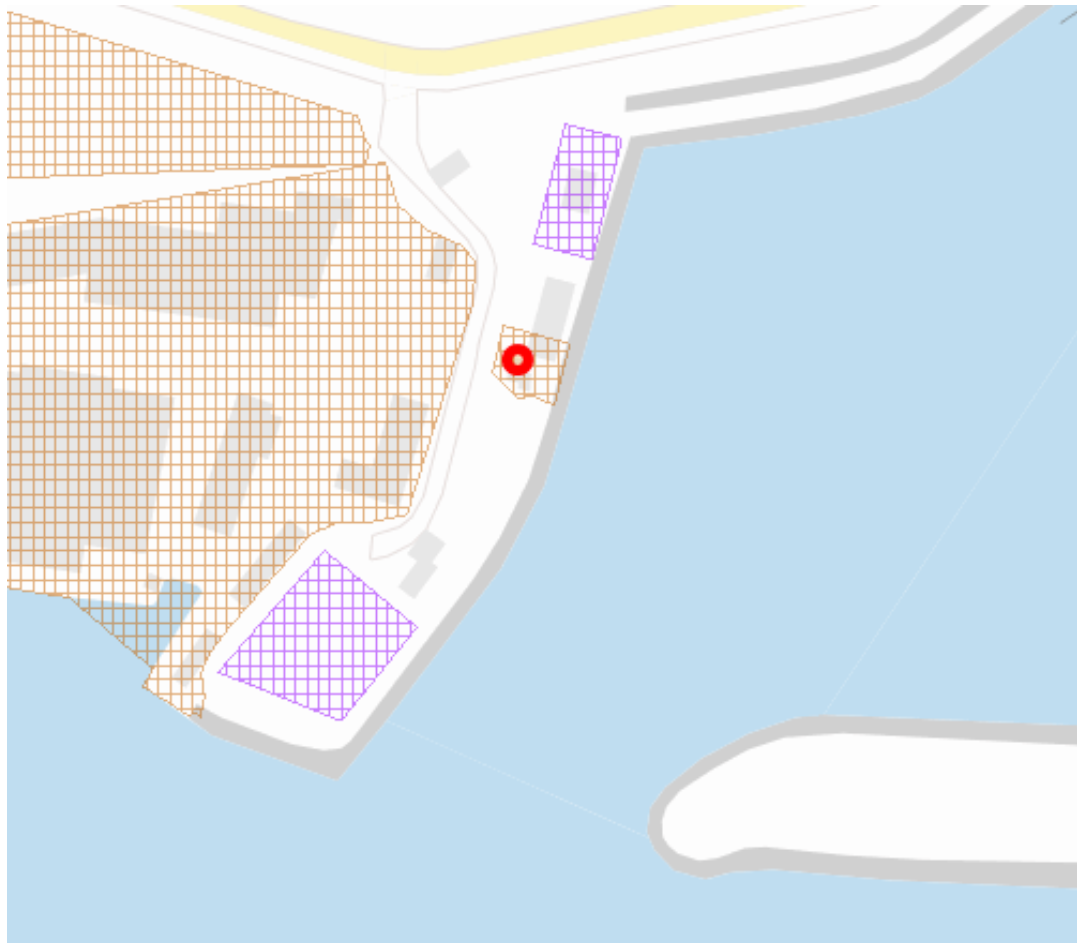


Rapport Bodemloket

ZH051209376

Depot Rijkswaterstaat Krinkel Winkel

Datum: 30-03-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: Depot Rijkswaterstaat Krinkel Winkel
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051200467
 Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH051209376
 Adres: Krinkelwinkel Gorinchem
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren aanvullend OO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Lexmond	90.1289	1990-04-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 **Contact**

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Voor meer informatie kunt u terecht bij **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**

Website: <http://www.ozhz.nl>

1.8 **Disclaimer**

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

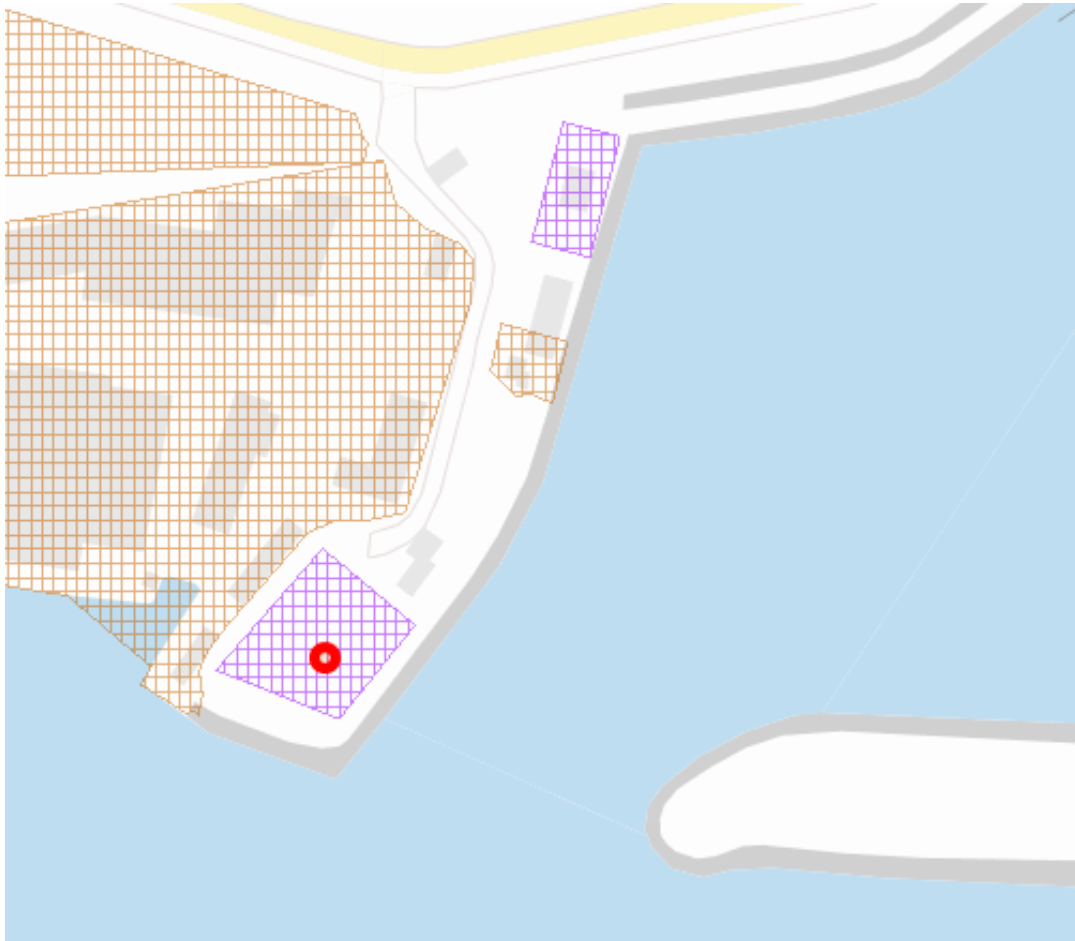
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



Rapport Bodemloket

ZH051209147 TEKENKAMERTERREIN

Datum: 30-03-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: TEKENKAMERTERREIN
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051200121
 Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH051209147
 Adres: krinkelwinkel 3 Gorinchem
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend
ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070)	onbekend	onbekend
benzine-service-station (5050)	1947	1966

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	Grontmij	gt2.894	1988-07-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Voor meer informatie kunt u terecht bij **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**

Website: <http://www.ozhz.nl>

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

Bijlage 10 Rapportage archeologie

Gemeente Gorinchem
OM-nummer: 3997654100

ARCHEODIENST

Archeologische boringen
Merwedehaven te Gorinchem



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 867

**Archeologische boringen
Merwedehaven te Gorinchem**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 867

Onderzoeksmelding: 3997654100
In opdracht van: LievenseCSO

Colofon

Titel: Archeologische boringen: Merwedehaven te Gorinchem
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 867
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 3997654100
Gemeente: Gorinchem
Opdrachtgever: LievenseCSO
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: De noordoostelijke strook van het plangebied tijdens het onderzoek
gezien vanuit het zuiden
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
06-06-2016



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Ligging en huidige situatie plangebied	5
1.3	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Inleiding.....	7
2.2	Paleo-landschappelijke opbouw en bewoningsgeschiedenis	7
2.3	Archeologische verwachting	8
3	Booronderzoek	9
3.1	Werkwijze.....	9
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	9
3.3	Archeologische interpretatie	10
4	Conclusie en aanbeveling	12
4.1	Conclusie	12
4.2	Aanbevelingen	12

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Inrichtingsplan

Bijlage 5: Cultuurhistorische kenmerken Merwedehaven

Bijlage 6: Boorpuntenkaart

Bijlage 7: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

Projectnaam	Gorinchem-Merwedehaven
Onderzoeksmelding	3997654100
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Gorinchem
Plaats	Gorinchem
Toponiem	Krinkelwinkel
Opdrachtgever	LievensCSO
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. M. Springer
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman i.s.m. Poelsema veldwerkbureau
Vondstdeterminatie	T.A. Spitzers
Uitvoeringsdatum	29-04-2016
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten: NW-NO-Z (x) 125.722 - (y) 426.806 (x) 125.757 - (y) 426.811 (x) 125.670 - (y) 426.604
Kaartbladnummer	38G
Huidig grondgebruik	Divers (o.a. parkeerplaats, braakliggend, gazon)
Oppervlakte plangebied	Ca. 6.000 m ²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van LievenseCSO is Archeodienst BV aanwezig geweest bij de uitvoering van de boringen voor het bodemonderzoek op de locatie aan de Merwedehaven in Gorinchem. De boringen zijn vanuit archeologisch oogpunt beschreven en onderzocht.

In een eerder stadium is voor het plangebied een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie uitgevoerd (Heunks/ Van Hemmen 2012). Op basis van dit onderzoek worden een aantal cultuurhistorische elementen binnen en in de directe omgeving van het plangebied verwacht. Het doel van het huidige onderzoek is om door middel van de archeologische boorbeschrijvingen meer inzicht te krijgen in de archeologische bodemopbouw zodat de archeologische/cultuurhistorische verwachting kan worden meegenomen in de variantenafweging voor het project (zie paragraaf 1.3).

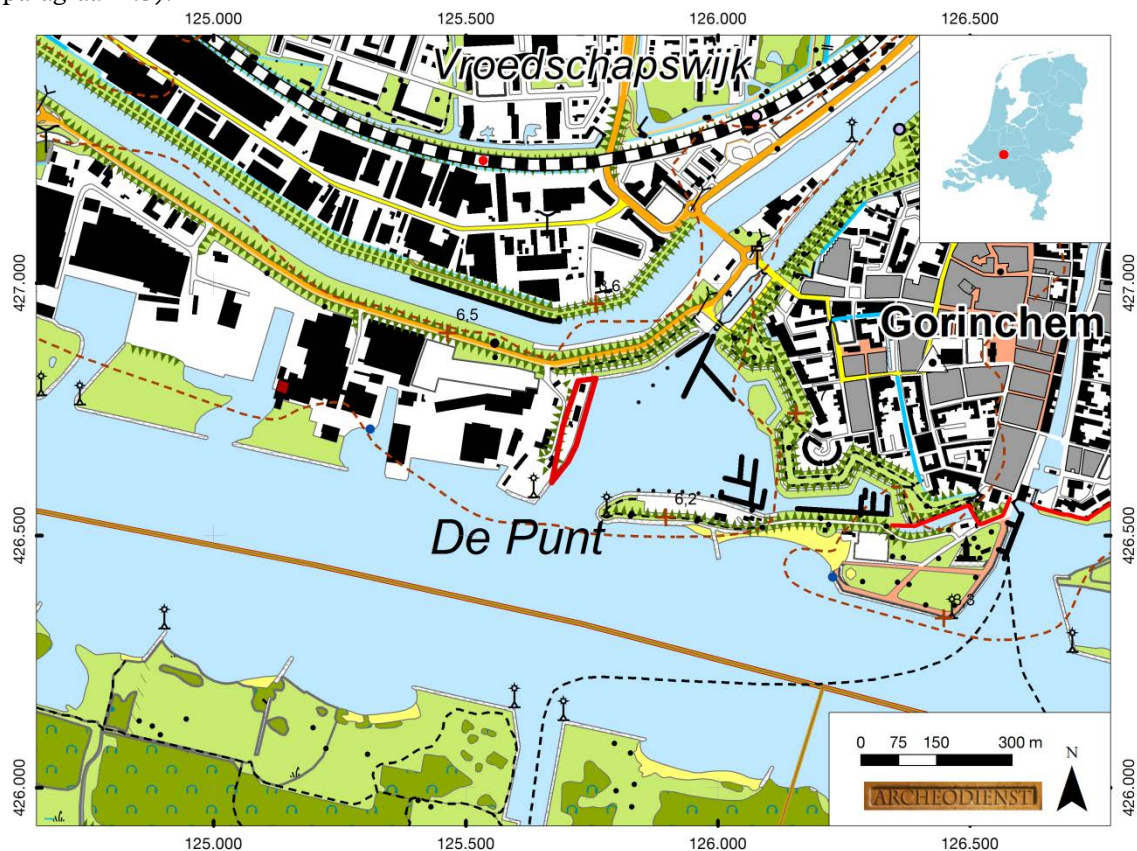


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

1.2 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 6.000 m² groot en ligt aan de Krinkelwinkel in Gorinchem (Fig. 1.1). Het terrein grenst in het oosten aan het water van de huidige Merwedehaven en wordt in het westen begrensd door de weg Krinkelwinkel. In het noorden van het plangebied staat een bedrijfsgebouw met behorende parkeerplaats. Ten zuiden daarvan heeft ook een gebouw gestaan (nog zichtbaar op de topografische kaart uit 2014, Fig. 1.1) maar dit is inmiddels gesloopt. Ook de verharding is verwijderd zodat momenteel sprake is van een braakliggend terreindeel. Ten zuiden daarvan liggen nog twee parkeerplaatsen. De zuidelijke punt van het plangebied betreft een groenstrook/gazon. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 3,1 tot 4,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.3 Toekomstige situatie plangebied

Binnen het plangebied zal een overnachtingshaven worden gerealiseerd. Een van de varianten betreft het afgraven van de huidige kade die daarmee naar het westen wordt verplaatst (Bijlage 4). Het plangebied betreft het gedeelte van de kade dat zal worden afgegraven.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In maart-april 2012 is een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie uitgevoerd voor drie plangebieden waaronder de Merwedehaven (Heunks/ Van Hemmen 2012). In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste bevindingen van dit onderzoek die betrekking hebben op het huidige plangebied.

2.2 Paleo-landschappelijke opbouw en bewoningsgeschiedenis

De geschiedenis van het gebied rond de Merwedehaven is nauw verbonden met de genese van de Merwede in de afgelopen 1500 jaren en de invloed van de mens hierop door aanleg van kaden, dijken en andere werkzaamheden ten behoeve van de waterbeheersing.

De noordwaartse beweging van de Merwede lijkt ter hoogte van de stad Gorinchem (en de Merwedehaven) met succes beteugeld, afgezien van lokale dijkdoorbraken. Het was de middeleeuwse stadsbewoners er dan ook alles aan gelegen om de opgebouwde stad inclusief kade- en verdedigingswerken te behoeden voor erosie. De stad kon zich ontwikkelen op de oever van de Merwede, waarvan de noordelijkste geul zich aan het eind van de middeleeuwen aan de voet van de stadsmuren bevond. Met de aanleg van de 17^e eeuwse omwalling werd de Merwede in dit deel iets van de stad af gedirigeerd. Daarbij werd vanaf het midden van de stadskern in stroomafwaartse richting een nieuwe Merwededijk aangelegd met daartussen de stadssingel van de stadsomwalling. Deze dijk komt overeen met de huidige dijk tussen de Merwede en de haven. Een aanzienlijk deel van de huidige haven ligt stroomafwaarts van de middeleeuwse stad in de luwte van dit ‘vaste punt’. De geul van de Merwede is hier nooit geweest en de ondergrond moet voor aanleg van de haven bestaan hebben uit afzettingen van voor de eerste bedijkingen. Op basis van geologische gegevens betreft het meest waarschijnlijk oeverafzettingen van de Merwede (Cohen e.a. 2012). Volgens de verwachtingskaart van de uiterwaarden (Cohen e.a. 2014) is inderdaad sprake van oeverafzettingen van de Merwede. Daaronder worden afzettingen van een drassig komlandschap verwacht (veen en klei). Op grotere diepte ligt een afgedekt pre-deltaïsch landschap. De (oost-west) grens tussen deze oude afzettingen noordelijk en de jonge geul- en beddingafzettingen van de bedijkte Merwede zuidelijk moet gezocht worden ter hoogte van het zuidelijk deel van de singel (Bijlage 5).

De Merwedehaven is aangelegd aan het eind van de 19^e eeuw en reeds in haar huidige vorm weergegeven op de topografische kaart van 1890. Het oostelijk en noordoostelijk deel van de haven maakt deel uit van de historische watersingel rond de 17^e eeuwse omwalling van Gorinchem. De oostgrens van de haven volgt deze omwalling met diverse bolwerken.

Het centrale en westelijke deel van de haven, waar het plangebied ligt, betreft een klein poldertje; de Zwaanpolder (Fig. 2.1). Deze polder is pas ontstaan in de 19^e eeuw met de aanleg van het Kanaal van Steenenhoek rond 1819. Tot dan maakte het gebied deel uit van het binnendijkse gebied achter de Merwededijk (oudhoevige landschap), maar met de aanleg van het kanaal werd het gebied hiervan afgesneden. De zuidelijke dijk van dit kanaal vormde de noordgrens van het nieuw ontstane poldertje. De polder werd aan de westzijde begrensd door een bolwerk waarvan de contouren de westgrens vormen van de Merwedehaven. Het bolwerk en hierin opgenomen 16^e eeuwse Merwededijk vormen een bochtig geheel dat bekend staat als de ‘krinkelwinkel’ (Bijlage 5).

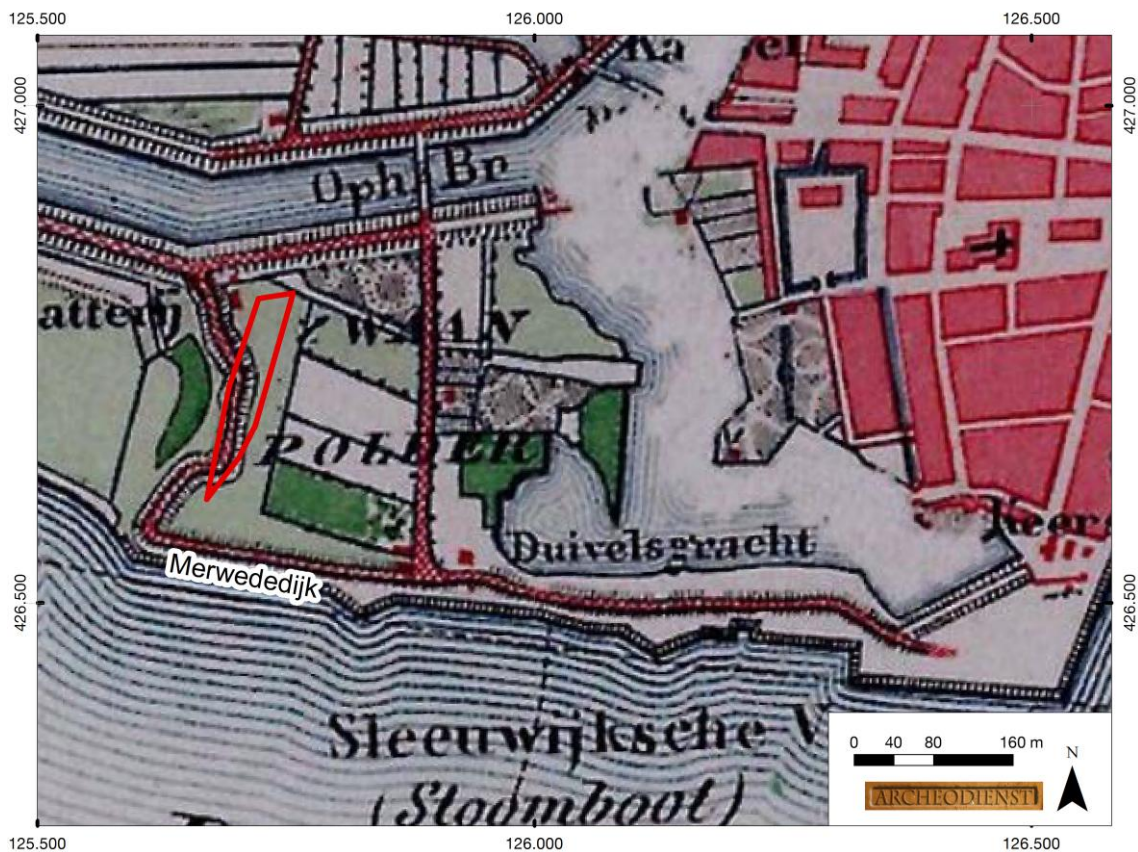


Fig. 2.1: Het plangebied op de historische kaart uit 1881 (www.topotijdreis.nl).

2.3 Archeologische verwachting

De kans op het aantreffen van archeologische resten (in situ) concentreert zich tot de mogelijke aanwezigheid van watergerelateerde resten in het meest oostelijke en noordoostelijke deel van de haven: de voormalige stadssingel. Direct ten oosten van het plangebied dat aan de westkant van de haven ligt, geldt dat de mogelijke aanwezigheid van watergerelateerde resten zich beperkt tot eind 19^e en 20^e eeuw. In hoeverre deze informatief zijn is mede afhankelijk van de intactheid van de resten. Aan het plangebied zelf is op de gemeentelijke verwachtingskaart een zeer hoge verwachting toegekend voor oude verdedigings- en kadewerken uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

De Merwededijk, waarmee de haven wordt gescheiden van de Merwede stamt uit de 16^e eeuw. De haven zelf is pas aangelegd aan het eind van de 19^e eeuw en heeft nadien haar vorm behouden. Het plangebied ligt nog in een restant van de Zwaan Polder dat onderdeel was van het oudhoevige land. Voor dit gebied geldt vooralsnog een middelmatige tot hoge archeologische verwachting. De verwachting wordt hier in hoge mate bepaald door de geologische opbouw van het gebied, waarvan op dit moment onduidelijk is hoe die in detail er uit ziet. Daar waar fossiele stroomgordels en in de ondergrond aanwezig zijn is sprake van een middelmatige tot hoge archeologische verwachting, ter hoogte van komgronden is eerder sprake van een lage archeologische verwachting. Specifiek voor het oorspronkelijke dijktracé en de zone hier direct noordelijk van, kan worden uitgegaan van een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en begin Nieuwe tijd (16^e eeuw). Zowel de aanwezigheid van een middeleeuws oeverpakket als van een hierop gesitueerde middeleeuwse dijk maakte deze zone tijdelijk aantrekkelijk voor bewoning en andere activiteiten.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Voor het bodemonderzoek zijn in totaal 6 boringen gezet. Het betreft twee boorraaien met een tussen afstand van 15 m. De afstand tussen de boringen op de raai bedraagt ca. 50 m. Vanwege de archeologische verwachting (locatie 16^e eeuwse Merwededijk) is boring 6 meer richting het zuiden verplaatst. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een GP (Bijlage 6).

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen van de westelijk gelegen raai zijn doorgezet tot 3,0 m beneden maaiveld (de boringen 1, 3 en 5). De boringen van de oostelijke raai zijn doorgezet 7 à 8,5 m diep (de boringen 2, 4 en 6). Hiervoor is bij boring 2 vanaf 6,5 m diepte gebruik gemaakt van een zuigerboor en bij de boringen 4 en 6 vanaf 5,5 m een gutsboor.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989) (Bijlage 6).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

In de boringen 1 t/m 4 en 6 zijn binnen de maximale boordiepte van 3,0 m geen natuurlijke sedimentlagen aangetroffen. In boring 5 is onder een laag opgebracht bouwzand een intacte bodemopbouw aangetroffen. Deze bestaat uit een zwak humeuze, donkerbruine bouwvoor (Ap-horizont) met enkele brokjes steenkool met daaronder zwak zandige kleiafzettingen tot aan de maximale boordiepte van 3,0 m. Het zandige kleipakket bevat geen antropogene indicatoren en oogt schoon. Op basis van de textuur en de ligging langs de Merwede kan dit sediment worden geïnterpreteerd als een oeverafzetting van de Merwede. Gezien de ligging wordt echter een laat-middeleeuws dijklichaam en/of 17^e eeuwse bolwerk verwacht (Bijlage 5 en Fig. 3.1). De conclusie is dat vermoedelijk schoon en uniform sediment is gebruikt bij de aanleg van de dijk of bolwerk. In de top heeft bodemvorming plaatsgevonden waardoor de bovenste halve meter (oranje)bruin van kleur is. Deze oranjebruine laag is geïnterpreteerd als een Bw-horizont. De bodem wordt naar beneden toe geleidelijk lichter van kleur en gaat via de BC-horizont over in de C-horizont (Fig. 3.2). Op basis van de aanwezigheid van een Bw-horizont is de bodem geclassificeerd als een ooivaaggrond.



Fig. 3.1: De dijk ter plaatse van de Krinkelwinkel (links op de foto) waar aan de voet boring 5 is gezet.



Fig. 3.2: Opgeboorde sediment van boring 5.

In de rest van het plangebied is geen uniform zwak zandig kleipakket aangetroffen maar bestaan de bovenste meters uit antropogene lagen. Het antropogene pakket wordt gekenmerkt door een afwisseling van kleiige, zandige en venige lagen die vaak niet meer dan enkele decimeters dik zijn. Sommige lagen zien er verrommeld (gevekt) uit andere lagen zijn meer homogeen. Ook komen insluitsels voor zoals brokjes baksteenpuin en enkele fragmenten aardewerk op basis waarvan een antropogene oorsprong duidelijk is. De overgang van het antropogene pakket naar de natuurlijke afzettingen is vanwege de grote verscheidenheid aan textuur en het ontbreken van antropogene indicatoren in een groot deel van de lagen moeilijk vast te stellen.

In boring 2 zijn tussen 4,0 en 6,3 m beneden maaiveld antropogene indicatoren aangetroffen in de vorm van resten baksteen. In de sterk siltige, venige laag tussen 4,4 en 4,9 m beneden maaiveld zijn twee fragmenten aardewerk gevonden die ruim gedateerd kunnen worden in de periode 1450 - 1700 na Chr. (vondst 1). Vanaf 6,5 m beneden maaiveld is zeer grof schoon zand aangetroffen wat een natuurlijke afzetting zou kunnen zijn.

Zuidelijker in boring 4 zijn op vergelijkbare diepte in het traject tussen 3,7 en 6,4 m beneden maaiveld antropogene indicatoren aangetroffen. Op een diepte van ca. 4,5 m beneden maaiveld is een fragment aardewerk gevonden dat is gedateerd in de periode 1450 – 1650 na Chr. (vondst 2). Vanaf 6,4 m beneden maaiveld ontbreken antropogene indicatoren maar bevatten de sterk siltige kleilagen houtresten waardoor ze een wat verrommelde indruk maken. Vanaf 8,0 m beneden maaiveld is een schone venige kleilaag op veen aangetroffen die zijn aangezien voor natuurlijke afzettingen. Op basis van de textuur kunnen ze worden geïnterpreteerd als een komafzetting.

In boring 6 zijn geen dateerbare indicatoren gevonden maar nog wel een enkele baksteenspikkel op een diepte van 4,5 – 4,9 beneden maaiveld. Vanaf 5,0 m beneden maaiveld is sprake van schoon sediment dat overwegend uit sterk siltige klei (met plantenresten) bestaat met een enkele inschakeling van zwak zandige klei en zand. Vanwege het ontbreken van antropogene indicatoren en een niet verrommeld uiterlijk zijn deze lagen als natuurlijke afzettingen geïnterpreteerd. Het gaat hierbij om een komkleipakket waarin periodes voorkomen met een verhoogde rivieractiviteit/nabijgelegen stroomgordel van waaruit zandige oeverafzettingen zijn gevormd.

3.3 Archeologische interpretatie

In het plangebied is met uitzondering van boring 5 die langs de Krinkelwinkel is gezet, sprake van een antropogeen pakket van minimaal 5,0 m dik in de zuidelijke punt van het plangebied en mini-

maal 6,5 m dik in het centrale en noordelijke deel van het plangebied. Onder het antropogene pakket liggen natuurlijke afzettingen die hoofdzakelijk uit komafzettingen (sterk siltige klei en veen) bestaan.

De fragmenten aardewerk die in het antropogene pakket zijn aangetroffen dateren uit de periode 1450 – 1650 (1700). Deze fragmenten passen daarmee binnen de (cultuur)historische context van de bolwerken (17^e eeuw) en de Merwededijk (16^e eeuw) die ter hoogte van het plangebied voorkomen.

Om vast te stellen of het gaat om een opgebracht pakket, een meters diepe bodemverstoring of een opvulling van bijvoorbeeld een waterloop is de maaiveldhoogte van het plangebied vergeleken met de omgeving. Ter plaatse van het plangebied varieert de maaiveldhoogte van ca. 3,1 tot 4,0 m +NAP. Op het aangrenzende bedrijventerrein ten westen van het plangebied is de maaiveldhoogte vergelijkbaar. Aan de overkant van het kanaal ligt het maaiveld rond 0,2 m +NAP en in de stad (straatniveau) op ca. 0,5 m +NAP. Aangezien het plangebied in het verleden binnendijks heeft gelegen en een geheel vormde met de gronden ten noorden van het kanaal en de stad, wordt aangenomen dat het oorspronkelijke maaiveldniveau binnen het plangebied ook rond 0,2 – 0,5 m +NAP moet hebben gelegen. Dit zou betekenen dat het antropogene pakket is opgebracht. De ophoging dateert op basis van de fragmenten aardewerk op zijn vroegst uit de 16^e eeuw. Mogelijk is het gerelateerd aan de aanleg van het bolwerk. Een andere voor de hand liggende verklaring is dat de grond afkomstig is uit de Merwedehaven. Bij de aanleg van de haven aan het einde van de 19^e eeuw kan de uitgegraven grond zijn gebruikt om het plangebied en het terrein ten westen daarvan op te hogen. Dit zou de sterk wisselende gelaagdheid binnen en tussen de verschillende boringen kunnen verklaren. In dat geval zou het bolwerk gerekend vanaf de Krinkelwinkel ten opzichte van het plangebied een hoogte van ca. 4 à 5 m hebben gehad.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Binnen het plangebied is een antropogeen ophogingspakket aangetroffen van minimaal 5,0 à 6,5 m dik. De fragmenten aardewerk die zijn aangetroffen dateren in de periode 1450 – 1650 (1700). Deze fragmenten passen binnen de (cultuur)historische context van de bolwerken (17^e eeuw) en de Merwededijk (16^e eeuw) die ter hoogte van het plangebied voorkomen. Het is echter de vraag of het antropogene pakket direct aan deze cultuurhistorische context kan worden gekoppeld. Het is goed mogelijk dat de grond afkomstig is uit de Merwedehaven. Bij de aanleg van de haven aan het einde van de 19^e eeuw kan de uitgegraven grond zijn gebruikt om het plangebied en het terrein ten westen daarvan op te hogen. Dit zou de sterk wisselende gelaagdheid tussen de verschillende boringen kunnen verklaren.

Archeologische resten onder het ophogingspakket kunnen nog niet worden uitgesloten. Langs en/of onder de dijk kunnen bewoningssporen aanwezig zijn met name als sprake is van oude oeverwalafzettingen van de Merwede.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn er twee hypothesen opgesteld als verklaring voor de aanwezigheid van het antropogene ophogingspakket.

- 1) Het ophogingspakket is aan het einde van de 19^e eeuw opgebracht en bestaat uit sediment dat is uitgegraven om de Merwedehaven te realiseren. De aangetroffen archeologische indicatoren zijn in dat geval secundair en niet te koppelen aan een archeologische vindplaats. In dat geval is de archeologische waarde van het terrein laag. Mogelijk is bij de gemeente bekend of (een deel van) de uitgegraven grond indertijd op de naastgelegen terrein is opgebracht.
- 2) Het ophogingspakket kan gerelateerd worden aan het bolwerk uit de 17^e eeuw (en mogelijk de Merwededijk uit de 16^e eeuw). In dat geval is de archeologische waarde van het terrein hoog.

De lage dan wel hoge archeologische waarde vormt geen belemmering voor de aanleg van de overnachtingshaven, mits het bestaande landschappelijke element (de dijk Krinkelwinkel) behouden blijft. Wel zullen voorwaarden gesteld moeten worden om de eventueel aanwezige archeologische waarden te documenteren en veilig te stellen wanneer ervoor wordt gekozen deze variant uit te voeren. De aanbeveling is om voorafgaand aan de graafwerkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de archeologische waarde van het terrein vast te stellen. Als blijkt dat er sprake is van een lage archeologische waarde (ophogingspakket dat is opgebracht aan het einde van de 19^e eeuw) en geen afgedekte archeologische vindplaats kan de aanleg van de overnachtingshaven zonder archeologische begeleiding worden ontgraven. Als wel restanten van het bolwerk of een bewoningsplaats op oude oeverafzettingen in de ondergrond aanwezig zijn, zullen de graafwerkzaamheden of een deel daarvan begeleid moeten worden.

Gezien de grote diepteligging van de archeologisch relevante lagen, is een proefsleuvenonderzoek praktisch gezien moeilijk uitvoerbaar (met name door problemen met het grondwater). In dat geval wordt geadviseerd om het proefsleuvenonderzoek aan de start van de daadwerkelijke graafwerkzaamheden uit te voeren (in combinatie met bronnering) en na het graven van de sleuven meteen een beslissing te nemen of een archeologische begeleiding van de resterende graafwerkzaamheden nodig is.

De kosten van een dergelijk gecompliceerd proefsleuvenonderzoek (getrapte aanleg en/of in schuin talud van de proefsleuf en bronnering) zijn hoog en bovendien is het de vraag of het verantwoord en veilig kan worden uitgevoerd. Hoewel een proefsleuvenonderzoek de geëigende methode is om de archeologische waarde van een terrein vast te stellen, wordt vanwege de hoge kosten en het veiligheidsrisico een alternatief voorgesteld in de vorm van een gedetailleerde kartering door middel van een booronderzoek. Dit betreft een boorraai loodrecht op de

Krinkelwinkel met een onderlinge boorafstand van 2 m. De boringen worden doorgezet tot een diepte van 10 m beneden maaiveld. Vanwege de grote boordiepte wordt geadviseerd om de boringen uit te voeren met een mechanische boormachine (aqualock-systeem, diameter 7 cm). Na het open snijden van de boorkernen kan het opgeboorde sediment nauwkeurig worden bekeken en beschreven. Aan de hand daarvan zal een dwarsdoorsnede van de bodemopbouw worden gereconstrueerd waarmee mogelijk de archeologische waarde van het terrein in kaart kan worden gebracht.

De gemeente Gorinchem zal als bevoegd gezag op basis van de resultaten van dit onderzoek en de bovengenoemde aanbevelingen een beslissing moeten nemen of nader archeologisch onderzoek nodig is en zo ja, welke strategie gevolgd moet worden.

Literatuur

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Cohen, K.M./ S. Arnoldussen/ G. Erkens/ Y.T. van Popta/ L.J. Taal, 2014: *Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied*. Deltares, kenmerk 1207078-000-BGS-0005.

Heunks, E./ F. van Hemmen, 2012: *Plangebieden Woelse Waard, Merwedehaven Gorinchem en Dordtsche Avelingen, gemeente Gorinchem / Hardinxveld-Giessendam. Archeologische en cultuurhistorische inventarisatie: bureauonderzoek*. Adviesdocument EH-012012.

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

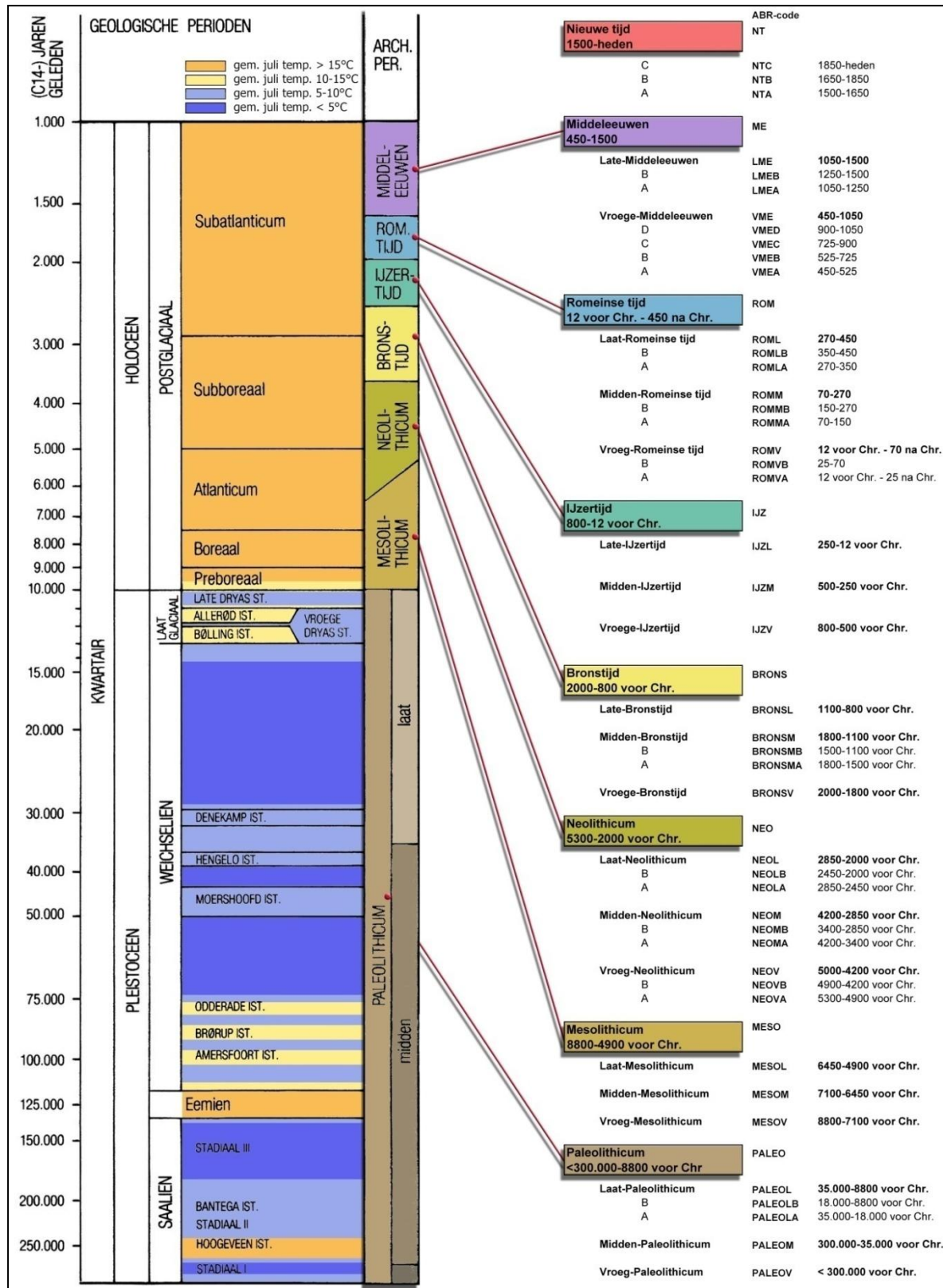
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/> (Kadastrale kaarten 1811-1832)

<http://www.topotijdreis.nl/> (Topografische kaarten en Bonnebladen vanaf de 19^e eeuw)

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).	5
Fig. 2.1: Het plangebied op de historische kaart uit 1881 (www.topotijdreis.nl).	8
Fig. 3.1: De dijk ter plaatse van de Krinkelwinkel (links op de foto) waar aan de voet boring 5 is gezet.	9
Fig. 3.2: Opgeboorde sediment van boring 5.	10

Bijlage 1: Periodentabel



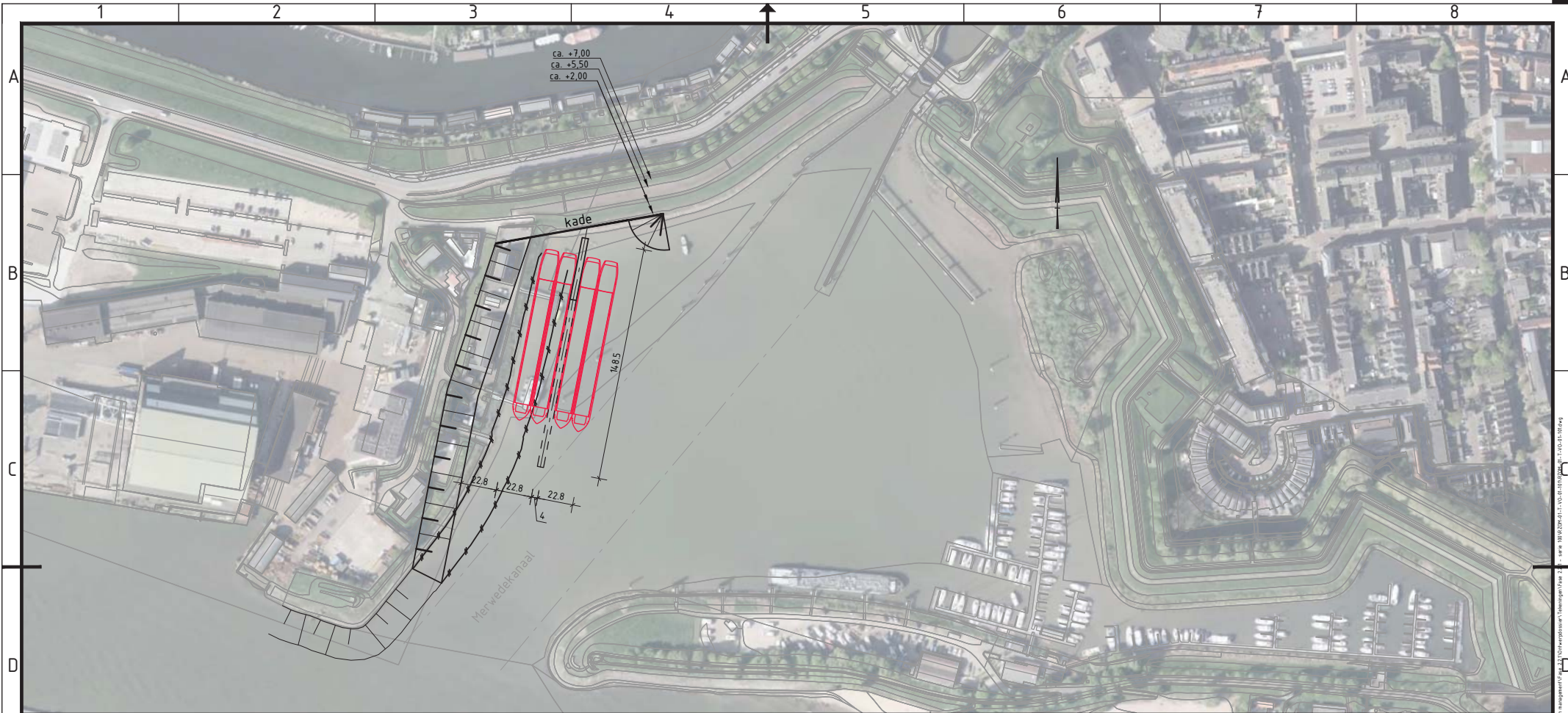
Bijlage 2: Verklarende woordenlijst




<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropoogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Vererving-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingswaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	L	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C ¹⁴ -meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C ¹⁴	monster voor C ¹⁴ -datering
AW	Aardwerkkoncentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	M FOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskeletmonster
BE	Belgie	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	M LIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	M P	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	M PF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	M Sc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	M TL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaiveld (het landoppervlak)
C ¹⁴	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concretes	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	Ijzer/oor	REC	Recente versterking
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtskelet	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

Bijlage 4: Inrichtingsplan



-  — Schip 67 x 8,2 m
-  — Schip 110 x 11,4 m
-  — Schip 135 x 17,6 m

Algemeen

- Alle maten in meters tenzij anders aangegeven
- Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Bronvermelding

- Luchtfoto; 20160111_ON_luchtfoto_vluchthaven\LUF02014_Gorinchem
- Kaartmateriaal; Landelijk beheerde data:
Index of/geodata/dmc/dtb/geogegevens/shapefile/d38gz (10 december 2015)
- Kadastrale gegevens; Pdok.nl/Basis Registratie Kadaster/Kadastrale kaart (download datum 03 maart 2016)

Da	04-03-2016	Eerste opzet	FEN
Rev.	Datum	Omschrijving	Gef.

**OVERNACHTINGSPLAATSEN MERWEDES
ALTERNATIEF 1**

Concept

LievensCSO
infra. samen. bouwen

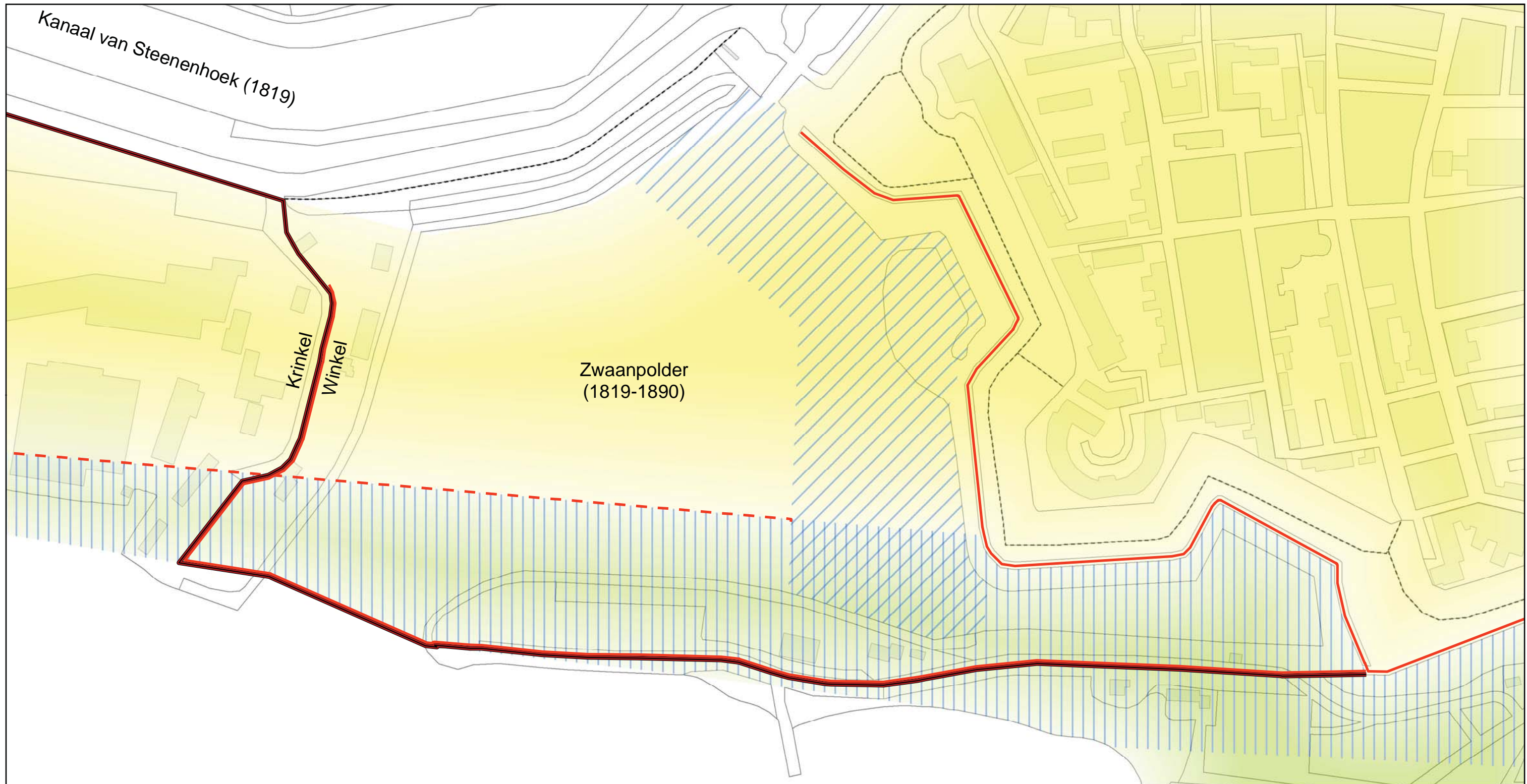
LievensCSO Infra B.V.
Trammingel 2, 4814 AB Breda
Telefoon 3160, 4600 CSO Breda
www.lievensCSO.com

+31 88 910 2000
info@lievensCSO.com
www.lievensCSO.com

Geleend:	FEN	Datum:	04-03-2016	Doc.soort:	tekening
Gezien:	WBO	Datum:	04-03-2016	Schaal:	1:2500
In	1	bladen, blad nr.	1	Formaat:	A3
Id.nr.	RZOM-01-T-VO-01-101			Rev.	0a

Bestandsnaam: P:\RZOM\NL6\Inrichting\overnachtingsplaatsen\Foto\1-VO-01-101.dwg
 Plotschaal: Dwg 1:2500
 Project: NL6 - PLOTSCHAAL 1:1
 Nieuw: Nieuw

Bijlage 5: Cultuurhistorische kenmerken Merwedehaven



Project **Cultuurhistorische kenmerken Merwedehaven Gorinchem**

Project **Planstudie overnachtingsplaatsen**

Dijken en verdedingswerken

- 16e eeuwse Merwededijk
- Globale ligging laat-middeleeuwse banddijk
- Restanten van stadswerken en bolwerken (17e eeuw)
- Globale ligging westelijke stadsingel

Landschappelijke opbouw

- Jonge op- en aanwas vanaf 17e eeuw
- Noordelijke oeverzone van Merwede, late middeleeuwen tot 17e eeuw
- Oudhoevig land

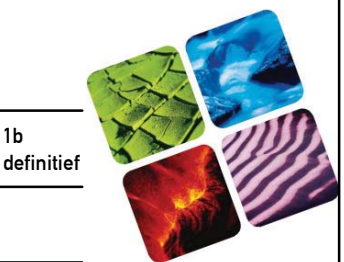
Opdrachtgever **RWS Zuid-Holland**

Projectnr. 11K145 Kaartnr. 1b
 Datum Mei 2012 Status definitief

Auteur **J.W.M. Ogink**

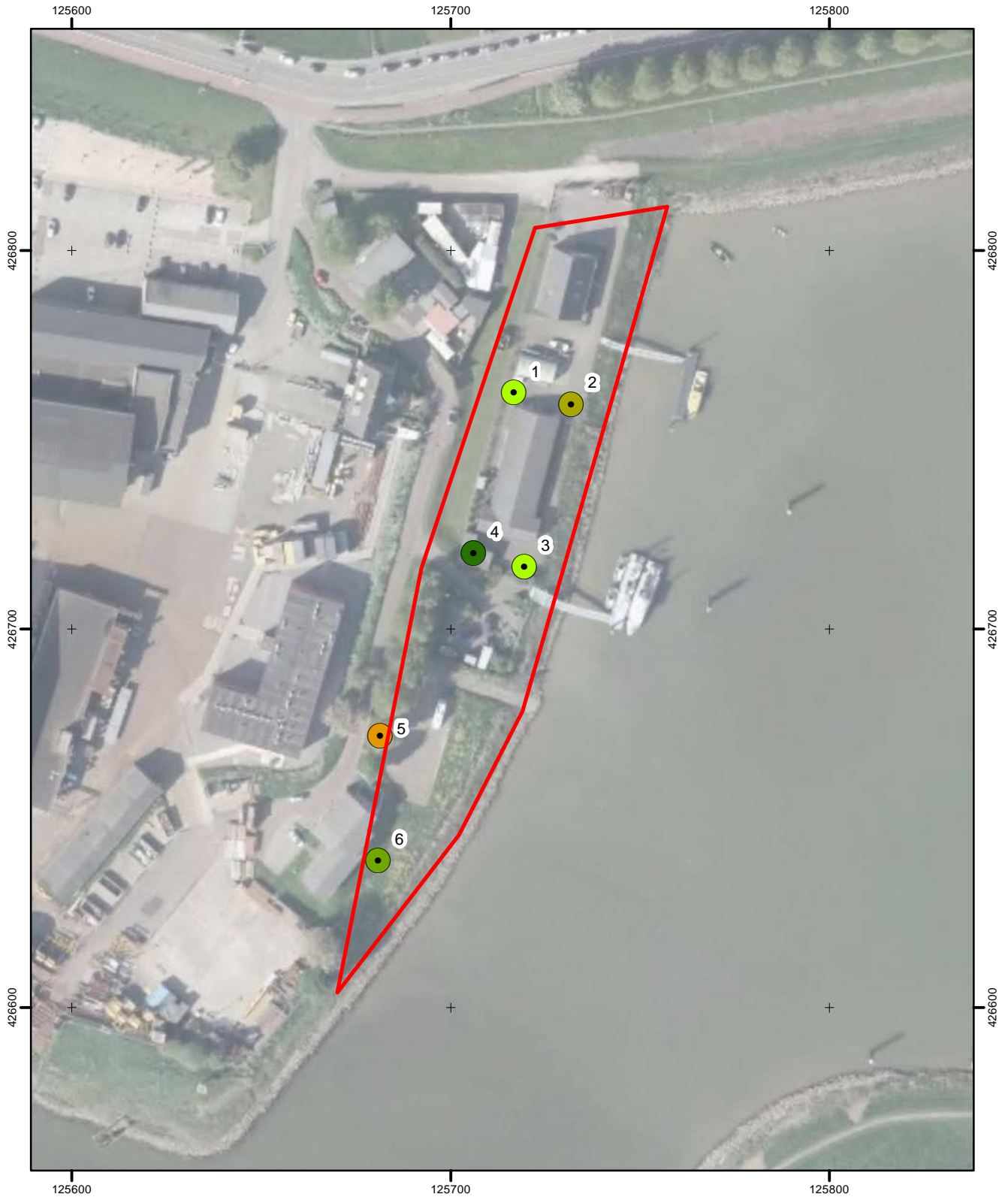
Ontwerp **E. Heunks | Landschapsarcheoloog**

0 20 40 60 80 Meters
 Schaal 1:2.500 (A3)





Bijlage 6: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Intacte ooivaaggrond vanaf 60 cm -mv
-  Antropogeen pakket tot minimaal 3,0 m -mv
-  Antropogeen pakket (minimaal 5,0 m -mv) op komafzettingen
-  Antropogeen pakket (minimaal 6,4 m -mv) op komafzettingen
-  Antropogeen pakket (minimaal 6,5 m -mv) op grof zand

Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI



0 10 20 40 m



3997654100-Gorinchem-Merwedehaven

Bijlage 7: Boorbeschrijvingen

Project	3997654100-Gorinchem-Merwedehaven_IVO-V							
Datum	29-4-2016							
Beschreven door	Susanne Koeman							
Boortype	Edelmanboor 10 cm, boring 2 vanaf 6,5 m met zuigerboor, boring 4 en 6 vanaf 5,5 m met guts							
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	8	klinker				XX		
	25	z5s1		ge		XX	bouwzand	
	70	kz3/z4		grbr		XX	zand gemengd met klei, verrommelde laag	
	100	ks3	h2	grbr		XX	lijkt antropogeen	
	200	Vk		br	houtrester	XX	brokkelig, compact veen	
	250	kV		brgr		XX	lijkt natuurlijk	
	270	Vm		br		XX	lijkt natuurlijk	
	300	kz3 + zand +		gr		XX	lijkt verrommeld, is slordig geboord	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	8	klinker				XX		
	20	z5s1		ge		XX	bouwzand	
	70	kz3/z4		grbr		XX	zand gemengd met klei, verrommelde laag	
	100	ks3		gr		XX	lijkt natuurlijk	
	140	kz3		brgr		XX	z4s1 gemengd met kleibrokken, slordig geboord	
	190	Vm		br		XX	antropogeen	
	255	kz3		gr		XX	antropogeen	
	340	kz3V		grbr		XX	antropogeen	
	370	Vm		br		XX	veraard	
	400	ks3V		grbr		XX	iets gevlekt, verrommelde laag	
	440	ks3V gemengd met zand		grbr	bs spikkel	XX	antropogeen	
	490	ks3V		grbr	pu2	XX	antropogeen	V1
	600	z3k		gr	pu1,bs1	XX	enkele veenbrokken/lagen	
	630	Vk		br	bs2	XX	antropogeen	
	650	z3k	h3	dgr		XX	vermoedelijk antropogeen	
	730	z6s1		gr		C?	zeer grof schoon zand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	50	kz3		grbr				
	90	ks3	h2	dgr				
	120	kz2	h1	grbr	pu1, bs1			
	200	kz2	h2	dgr			brokkelig	
	290	Vk		br	plr, hout		matig veraard	
	300	kz1		gr			brokjes veen, alles wrsl.antropogeen	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	8	klinker				XX		
	25	z4s1		ge		XX	bouwzand	
	50	puinlaag		dbr		XX	recente laag	
	70	kz3		grbr	pu1, bs1	XX	recente laag	
	90	kz3		grbr/zw	steenkool	XX	recente laag	
	100	kz1		grbr		XX	ruikt naar olie	
	110	kz3		gr		XX	antropogeen	
	130	kz3/kV		grbr		XX	antropogeen	
	150	kV		br	plr1	XX	antropogeen	
	280	ks3		gr		XX	met enkele veen en zandbrokken	
	310	kz3V		br		XX	antropogeen	
	360	Vk		br		XX	matig veraard	
	370	kz3		gr	bsspikkel	XX	antropogeen	
	460	kz1V		grbr		XX	antropogeen	V2
	610	kz2	h1	dgr	enkele bss	XX	antropogeen	
	630	ks3		gr		XX	antropogeen	
	640	kz3		grbr	bsspikkel	XX	antropogeen	
	720	ks3		gr		XX	met veenbrokken, wrsl. antropogeen	
	750	ks3V		grbr		C?	met houtresten	
	800	ks3		gr		C?	met houtresten	
	820	kV		grbr		C	komafzetting	
	850	Vm		br		C	komafzetting	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	60	z3s1		brgr		XX	opgebracht bouwzand	
	120	kz1	h1	dbr	enkele br	Ap	bouwvoor	
	150	kz1		orbr	fe1, sc1	Bw	lijkt natuurlijk sediment	
	170	kz1		br	fe1, sc1	BC	lijkt natuurlijk sediment	
	300	kz1		lbr	fe1	C?	lijkt natuurlijk sediment	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	60	kz2	h1	grbr		XX	recente bovengrond, onderin wat puinbrokken	
	140	ks3/V		dgr		XX	iets gevlekt, veraard veen, antropogeen	
	200	kz3		brgr	sc1, bs1 o	XX	met veenbrokken	
	240	ks3/V		grbr	sc1	XX	gevekt, verrommeld	
	255	kz3		gr		XX	antropogeen	
	265	Vz		br		XX	antropogeen	
	300	V/Z		br/gr	bsspikkel,	XX	gemengde laag, antropogeen	
	350	kz3		dgr	enkele bss	XX	gevekt, verrommeld, antropogeen	
	370	ks3	h2	dgr		XX	antropogeen	
	430	kz3		gr		XX	antropogeen	
	440	ks3	h2	grbr		XX	antropogeen	
	450	kz1V		zwbr		XX	antropogeen	
	490	kz3		brgr	bsspikkel	XX	antropogeen	
	500	ks3	h2	brzw	sc1	XX	met veenbrokken	
	610	ks3		gr	plr1	C	lijkt natuurlijk	
	620	kz1		gr	verslagen	C	oeverafzetting	
	650	ks3		gr	pl1	C	komafzetting	
	680	z4s1		gr		C	oeverafzetting	
	800	ks3		gr		C	slap, zeer fijnzandig, komafzetting	

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**