

B13 BODEMONDERZOEKEN



VTTI BIO-ENERGY LIMBURG (VBL)

ONDERZOEK BODEM

Opdrachtgever:	VBL BV
Projectnr:	LEU246-0002
Datum:	11 juni 2024

VTTI BIO-ENERGY LIMBURG

ONDERZOEK BODEM

Opdrachtgever: VBL BV
Projectnr: LEU246-0002
Rapportnr: LEU246
Status: Definitief 3.0
Datum: 11 juni 2024

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2024 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
GG

Verificatie:
WH

Validatie:
GG



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1	INLEIDING..... 5
1.1	Algemeen VBL en VTTI 5
1.2	Visie en doel 5
1.3	Locatie..... 6
2	INITIATIEF 8
3	BODEMOPBOUW 9
4	UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN 10
4.1	Eindsituatieonderzoek Willem-Alexander Centrale Haelen..... 10
4.2	Eindsituatie na sloop van WillemAlexanderCentrale (WAC) 13
4.3	Eindevaluatie cyanideverontreiniging voormalige ABI Haelen..... 14
4.4	Verkennend bodemonderzoek Industrierrein Zevenellen..... 14
4.5	Verkennend bodemonderzoek realisatie nieuwe fabriek perceel nr 55, industrierrein Zevenellen te Haelen 15
5	CONCLUSIES..... 16

BIJLAGEN

B1	EINDSITUATIEONDERZOEK WILLEM-ALEXANDER CENTRALE HAELEN
B2	EINDSITUATIE NA SLOOP WAC BUGGENUM
B3	EINDEVALUATIE CYANIDE-VERONTREINIGING, VOORMALIG ABI TE HAELEN
B4	VERKENNEND BODEMONDERZOEK REALISATIE NIEUWE FABRIEK, INDUSTRIETERREIN ZEVENELLEN TE HAELEN
B5	VERKENNEND BODEMONDERZOEK, PERCEEL NR. 55, INDUSTRIETERREIN ZEVENELLEN TE HAELEN

SAMENVATTING

VTTI Bio-Energy Limburg BV (hierna: VBL) is voornemens een bio-energy faciliteit op bedrijventerrein Zevenellen in Haelen, gemeente Leudal, te realiseren. In deze bio-energy faciliteit worden organische reststromen, inclusief dierlijke mest, opgewerkt tot groen gas én tot organische meststoffen

Ter plaatse van de beoogde ontwikkellocatie VBL zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de conclusies van die rapporten valt op te maken dat de algemene bodemkwaliteit op het terreindeel de achtergrondwaarde of klasse industrie heeft.

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling. De bodem is maximaal licht verontreinigd. Enkel een kleine spot met Pak verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van het bodemprofiel dient voorafgaand aan de bouw te worden gesaneerd. Binnen het te ontwikkelen gebied van VBL zijn verder geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld op basis waarvan een sanering van de bodem zou moeten worden uitgevoerd.

Indien bij de bouw grondverzet zal plaatsvinden danwel grond moet worden ontgraven en afgevoerd zijn eveneens geen grote belemmeringen aanwezig. Eventueel vrijkomende grond kan binnen het projectgebied wellicht worden hergebruikt en anders worden afgevoerd naar een herbestemmingslocatie. Vooralsnog zijn bij de bouw geen grondwateronttrekkingen danwel bemalingen voorzien. Ten aanzien van het grondwater zijn dan ook geen beperkingen. Indien grondwateronttrekkingen gaan plaatsvinden zal op dat moment bepaald moeten worden of deze invloed hebben op de grondwaterverontreiniging en of aanvullende maatregelen genomen moeten worden.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen VBL en VTTI

VTTI Bio-Energy Limburg BV (hierna: VBL) is voornemens een bio-energy faciliteit op bedrijventerrein Zevenellen in Haelen, gemeente Leudal, te realiseren. In deze bio-energy faciliteit worden organische reststromen, inclusief dierlijke mest, opgewerkt tot groen gas én tot organische meststoffen.

De missie van VTTI, het moederbedrijf van VBL, is om essentiële energie op een veilige manier bij de mensen te krijgen en de transitie naar nieuwe energiebronnen te versnellen. De productie van biogas en het creëren van waarde aan organische reststromen past in deze missie.

1.2 Visie en doel

In het streven naar een duurzame en toekomstgerichte energievoorziening heeft de initiatiefnemer een duidelijke visie. Hun doel is om veilige, betrouwbare energie op een duurzame manier bij mensen te brengen, terwijl ze actief bijdragen aan de versnelling van de transitie naar nieuwe energiebronnen.

VBL heeft met een bio-energy faciliteit op bedrijventerrein Zevenellen verschillende doelstellingen en ambities.

Duurzame energiebronnen

Om invulling te geven aan bovenstaande visie en doelstelling heeft VTTI het voornemen voor de realisatie van een innovatieve bio-energy faciliteit. Het verkregen biogas wordt namelijk, na opwaardering, direct in het aardgasnet gebracht en komt hiermee direct beschikbaar voor consumenten en industrie.

Emissiereductie in de keten

Met een sterke focus op milieuverantwoordelijkheid zet VTTI zich in voor aanzienlijke emissiereducties in de keten van stikstof en methaan. De biovergister, uitgerust met geavanceerde technologieën, speelt hierbij een cruciale rol in het verminderen van emissies gedurende de hele keten en op lokaal niveau.

CO₂-reductie

De bio-energy faciliteit vormt een pijler in de doelstelling naar CO₂-reductie. Door organisch materiaal om te zetten in biogas draagt het project bij aan het verminderen van de CO₂-uitstoot als gevolg van het verlagen van het gebruik van fossiele brandstoffen, wat past binnen de bredere inzet tegen klimaatverandering.

Milieu- en klimaatvoordelen

Het initiatief om een bio-energy faciliteit te realiseren brengt diverse milieu- en klimaatvoordelen met zich mee. Hieronder vallen de productie van hernieuwbare energie, de reductie van organisch afval en de creatie van hoogwaardige meststoffen, wat bijdraagt aan een duurzamere, circulaire economie/landbouw.

Organische reststromen

Het project richt zich op een efficiënte mestverwerking als ook de verwerking van (organische) reststromen uit de voedings- en genotmiddelen industrie. Hiermee anticipeert VBL op toekomstige veranderingen, zoals een verminderd aantal dieren en beperktere plaatsingsruimte van dierlijke mest. Door een centrale en gecontroleerde duurzame verwerking van deze mest- en reststromen draagt de bio-energy faciliteit bij aan een verdere verlaging van de milieu-belasting en het behoud van luchtkwaliteit en de algemene vermindering van milieu-impact.

Participatie en communicatie

VBL geeft invulling aan deze doelstellingen in samenwerking met belanghebbenden en omwonenden.

1.3 Locatie

Het projectgebied ligt op het bedrijfsterrein Zevenellen te Haelen in de gemeente Leudal. In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1 Overzichtkaart van het plangebied (rood aangegeven) te Haelen

Het betreft een deel aan de zuidoostzijde met twee kavels van in totaal ongeveer 9 hectare waar VBL haar initiatief wil ontwikkelen. Naast deze kavel valt, binnen de ontwikkeling, ook een deel van de haven. In afbeelding 2 is de begrenzing van het ontwikkelgebied voor VBL (WBCZ kavel 2 en 3 en klein deel van de haven) met rode contour weergegeven.



Afbeelding 2 Plattegrond Zevenellen (bron: OML.nl d.d. 31-05-2023)

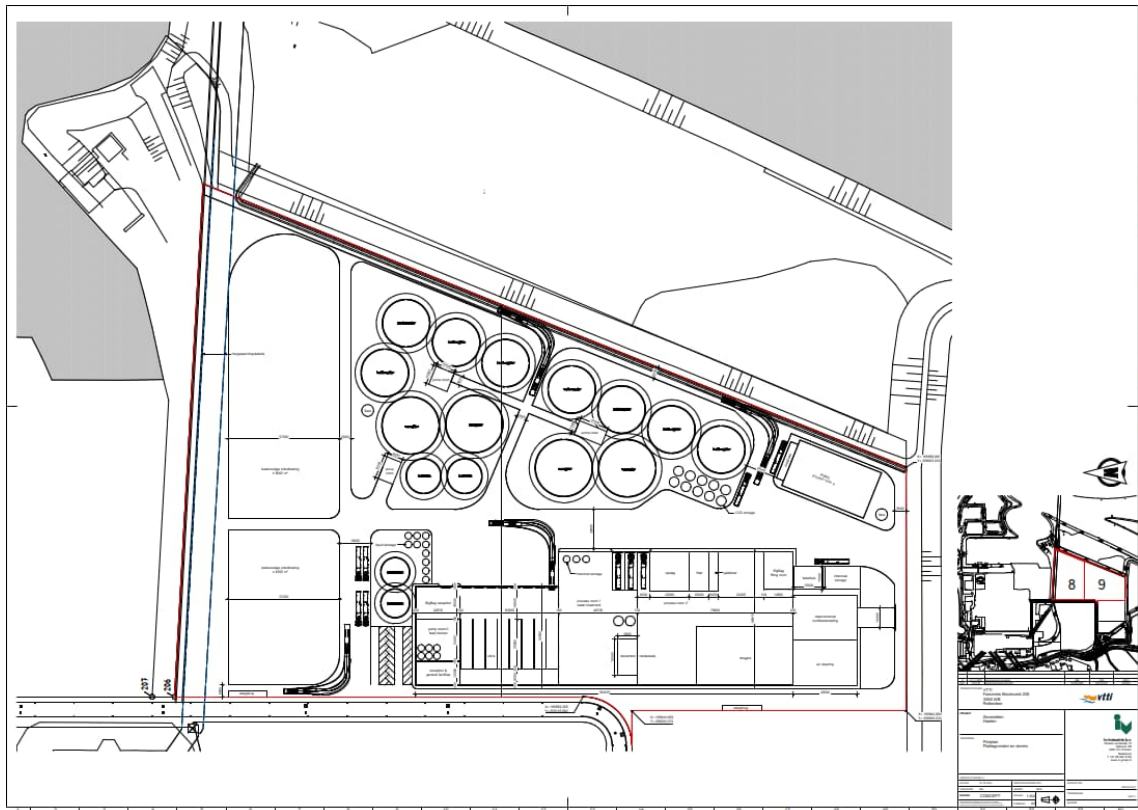
Bedrijventerrein Zevenellen ligt in de driehoek tussen de Roermondseweg/Zevenellenweg te Leudal (westzijde), de spoorlijn Roermond-Weert (noordoosten) en de Maas/Lateraalkanaal (oostzijde) en bestrijkt een oppervlakte van in totaal circa 84 hectare.

Het terrein is momenteel grotendeels braakliggend en wordt door Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (hierna: OML) en World Biobased Centre Zevenellen (hierna: WBCZ) ontwikkeld tot een duurzaam multifunctioneel bedrijvenpark waarbij ruimte wordt geboden aan bedrijven met activiteiten als opslag en circulair- en biobased ondernemen. Op 38 hectare ontwikkelt WBCZ een circulair biobased bedrijventerrein. Een bedrijventerrein dat is verbonden aan de regionale voedselproductie, -verwerking en -verwaarding en het verwerken van gewassen en reststromen uit de landbouw en voedingsmiddelenindustrie voor de productie van energie, water en grondstoffen .

Voorheen waren op het bedrijfsterrein de Maascentrale en Willem-Alexander Centrale gevestigd. Het bedrijfsterrein is na de sloop van de kolen energiecentrales momenteel nog (groten)deels braakliggend en beschikt over een eigen haven die toegankelijk is voor schepen tot categorie V.

2 INITIATIEF

VBL is voornemens een bio-energy faciliteit op te richten. Bij de bio-energy faciliteit worden organische reststromen en dierlijke mest omgezet in biogas én meststoffen. Voor de realisatie van de bio-energy faciliteit zijn op het terrein twee kavels in optie genomen met een oppervlakte van zo'n 9 hectare. Op dit terrein zal de faciliteit met installaties worden gerealiseerd. In afbeelding 3 is de globale inrichting en ligging op de kavels weergegeven.



Afbeelding 3 Lay out nieuwe fabriek

De op de tekening aangegeven kavels 8 en 9 corresponderen met de kavels WBCZ 2 en 3 uit afbeelding 1. Het doel van de nieuwe bio-energy faciliteit is het verwerken van 750.000 ton organische reststromen, waaronder dierlijke mest, en het produceren van 1,2 miljoen kub m biogas én productie van (gedroogde) meststoffen.

De bio-energy faciliteit beoogt de verwerking van een optimale mix van organische reststromen uit de voedingsmiddelen industrie en de verwerking van dierlijke mest tot een zo optimaal mogelijke gasproductie en het creëren van een meststof. Door de bio-energy faciliteit worden reststromen opgewaardeerd tot hernieuwbare energie. Het biogas wordt direct geleverd aan het aardgasnetwerk.

De CO₂, die vrijkomt bij de opwaardering van biogas naar groengas, wordt afgevangen en gecomprimeerd, vloeibaar opgeslagen en getransporteerd naar afnemers. Het vergiste digestaat wordt gescheiden in een dikke en dunne fractie. De dunne fractie wordt verwerkt tot een vloeibare meststof en losbaar water. Vrijkomend water wordt deels in het productieproces hergebruikt en deels geloosd op de Maas. De dikke fractie wordt opgewaardeerd (drogen en pelletiseren) tot een mestkorrel. Het gedroogde digestaat wordt als meststof ingezet en is daarmee een vervanger voor kunstmest. Door het productieproces worden organische reststromen uit de markt gehaald en omgezet naar nuttige en waardevolle producten. De vermarktbare producten kunnen op eenvoudige wijze ingezet worden daar waar deze nodig zijn (in de wereld).

3 BODEMOPBOUW

De globale bodemopbouw ter plaatse van de ontwikkellocatie is in het algemeen als volgt. Ter plaatse is van origine sprake van een kalkloze ooivaaggrond, lichte zavel. In tabel 1 is de bodemopbouw weergegeven.

Tabel 1 Bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Omschrijving
0 - 7	Formatie van Boxtel	Matig tot fijn zand, zandige klei, grof zand en sporen klei, veen en grind
7 - 24,5	Formatie van Beegden	Grof zand en grond, zandige klei en fijn zand, sporen klei
>24,5	Formatie van Sterksel	Matig tot grof zand zandige klei, fijn zand met grind en sporen klei

In de jaren 90 van de vorige eeuw is voorafgaand aan de bouw van energiecentrales het maaiveld opgehoogd met zo'n 7 meter zand. Hierdoor is ter plaatse sprake van een zandlaag tot ruim 10 m-mv. Dieper in het profiel komen afwisselend zand en grindbanken voor. Plaatselijk kan de grond kleiig ontwikkeld zijn.

Door de ophoging van het maaiveld ligt het huidige maaiveld op ongeveer NAP + 21,5 meter ligt (bron: AHN4). Het maaiveld ter plaatse van het oostelijk gedeelte tussen het bedrijventerrein en nabij het lateraal kanaal ligt op ongeveer NAP + 16 meter. In Afbeelding 4 is een weergave van AHN4 weergegeven. Het grondwater bevindt zich op ongeveer NAP + 15,5. De grondwaterstromingsrichting globaal oostelijk gericht is, richting lateraalkanaal en Maas.



Afbeelding 4 Hoogte maaiveld mNAP

4 UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN

Ter plaatse van de beoogde ontwikkellocatie VBL zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd.

Het betreft:

- [1] Eindsituatieonderzoek Willem-Alexander Centrale Haelen, Tauw, R001-1218541MLX-los-V02-NL, 3 december 2013
- [2] Eindsituatie na sloop WAC Buggenum, Tauw R003-1234786MLX-los-V05-NL, 15 november 2016
- [3] Eindevaluatie cyanideverontreiniging, voormalig ABl te Haelen, Tauw, R003-1252056MLX-V01-aqb-NL, 22 oktober 2018
- [4] Verkennend Bodemonderzoek realisatie nieuwe fabriek, Industrierrein Zevenellen te Haelen, Van Dijk, Geotechniek en Milieu, rapport 153787 van 14-09-2023, versie 1
- [5] Verkennend Bodemonderzoek realisatie nieuwe fabriek, perceel nr. 55, industrierrein Zevenellen te Haelen, Van Dijk, Geotechniek en Milieu, rapport 153787.2 van 28-05-2024; versie 2(definitief)

In onderstaande paragrafen zijn de resultaten verder beschreven. Naast genoemde bodemonderzoeken zijn op het noordelijk gelegen deel van Zevenellen ook verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. In de bijlagen zijn de rapportage opgenomen.

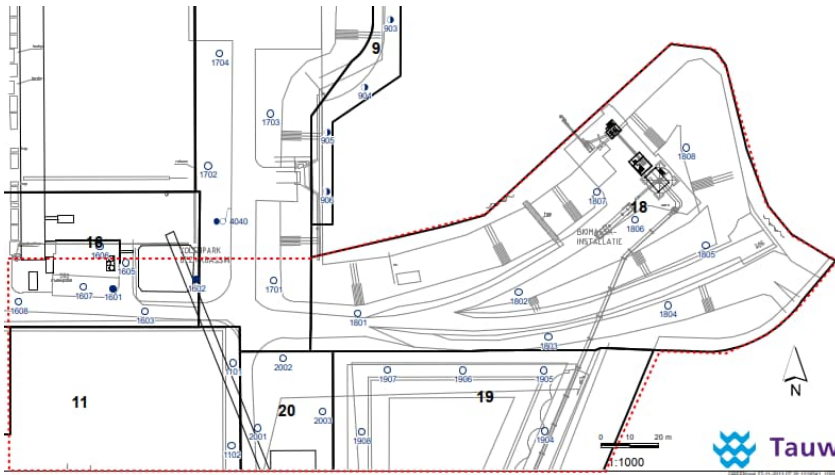
Uit de conclusies van die rapporten valt op te maken dat de algemene bodemkwaliteit op dat terreindeel achtergrondwaarde of klasse industrie heeft. Plaatselijk zijn daar nog enkele verontreinigingsspots aanwezig.

4.1 Eindsituatieonderzoek Willem-Alexander Centrale Haelen

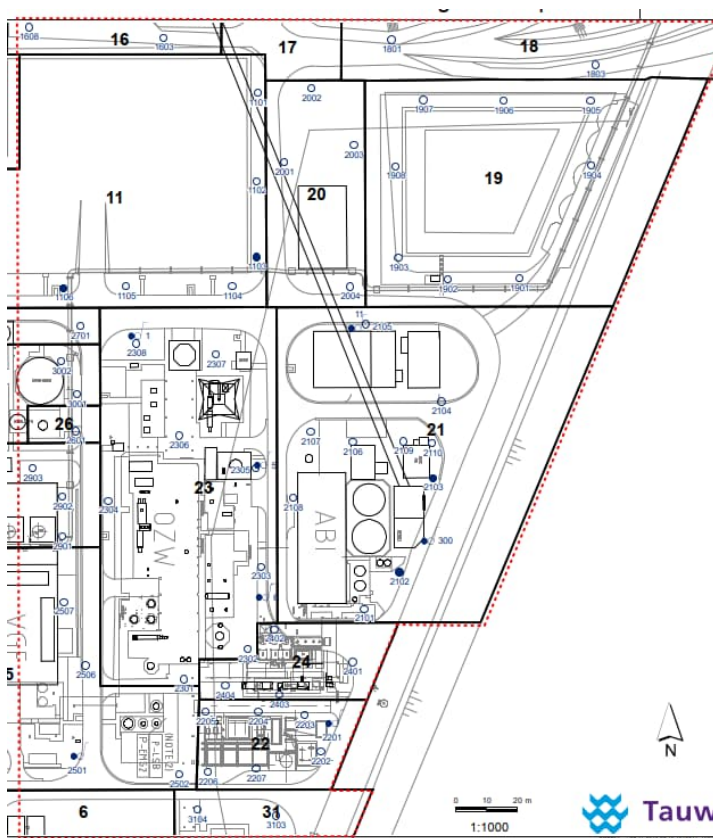
In 2013 is door Tauw in verband met de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Willem-Alexander Centrale (WAC) te Haelen. Het bodemonderzoek is uitgevoerd voordat sloop van de centrale heeft plaatsgevonden.

De WAC is in 1990 gebouwd en in 1993 in gebruik genomen. Vanaf 2002 is in de centrale ook biomassa vergast. De activiteiten van de centrale zijn in 2013 beëindigd. Voorafgaand aan de bouw van de centrale is het terrein opgehoogd met 7 tot 8 meter kleiig zand en klei. Daarmee is het maaiveld op een hoogte van ongeveer NAP + 22 meter komen te liggen. Het grondwater ter plaatse van de locatie is oostelijk tot noord-oostelijk, richting de Maas. Het peil van de oostelijk gelegen Maas varieert globaal tussen 14,2 en 14,3 m-mv overeenkomend met een diepte van zo'n 7,5 m-mv.

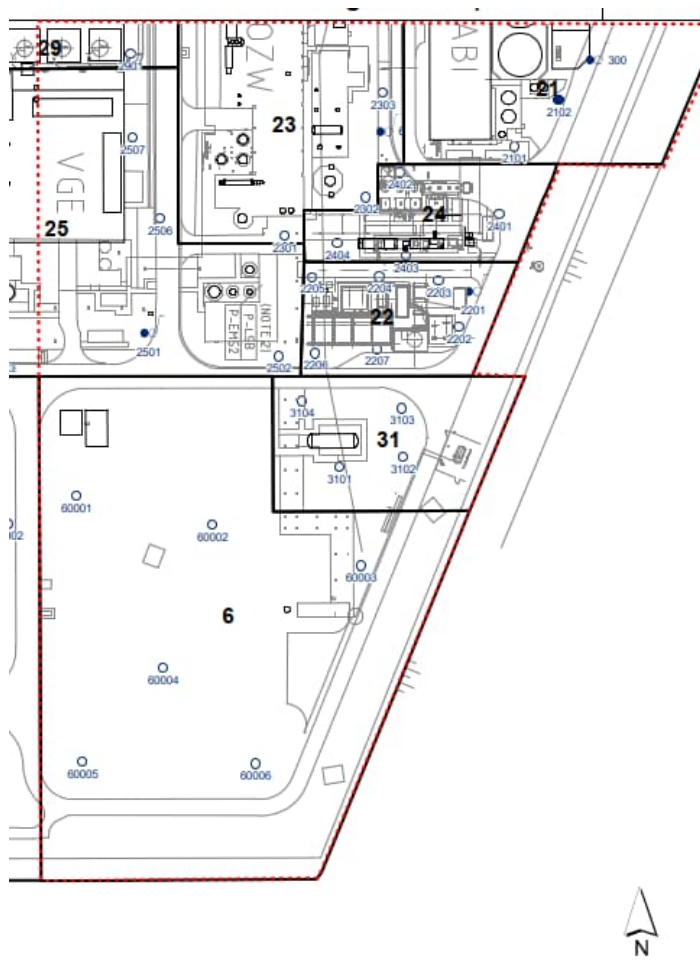
In het eindsituatie onderzoek is het terrein van de centrale verdeeld in ruimtelijke eenheden. Deze ruimtelijke eenheden (RE) zijn afzonderlijk onderzocht. In onderstaande afbeeldingen 5, 6 en 7 zijn de ruimtelijk eenheden uit het onderzoek weergegeven.



Afbeelding 5 Ligging Ruimtelijke eenheden



Afbeelding 6 Ligging Ruimtelijke eenheden



Afbeelding 7 Ligging Ruimtelijke eenheden

De beoogde ontwikkeling van VBL gaat op een gedeelte van het onderzochte terrein plaatsvinden. In principe betreft het de ruimtelijk eenheden 6, 9, 11, 16 tot en met 31. In tabel 2 zijn voor de desbetreffende RE's de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 2 Resultaten per RE

RE	Omschrijving	Resultaat (toetsing componenten)
6	Fakkelsegebied	Co en PCB > Aw ¹⁾
9	Waterbodembodem haven	Slib klasse NT ²⁾ [obv minerale olie] Waterbodembodem NT obv Cd, Zn, PCB
11 deels	Reststoffenterrein	Cd, Co, Zn, PAK, PCB en minerale olie > Aw
16 deels	Natte kool opslag	Co > Aw
17 deels	Haventerrein	Co, Ni, PAK en PCB > Aw
18	Biomassa lobsterrein	Cd, Co, Pb, Mo, Zn, PAK, PCB > Aw
19	Regenerant opslag	Co, PAK, PCB, minerale olie > Aw
20	Water en reststoffen	Co > AWV
21	ABI en zoutloods	Ni > Tussenwaarde, Co > Aw
22	CO ₂ afvang	PAK > Tussenwaarde Co, PCB, minerale olie > Aw
23	Ontzwaveling	Co, Cu, Mo, Ni, Zn > Aw Grw ³⁾ sulfolaan 3 ug/l
24	CTL-proefopstelling	Co > Aw
25 deels	Slakkenbadwater	Co en minerale olie > Aw

26	HBO tank	Co > Aw
27 deels	Vliegias	Co > Aw
28	Noodaggregaat	Alles < Aw
29 deels	Kolenmalen droog gebouw	Ni, Co > Aw
30 deels	Tankenpark demiwater proceswater	Co, Ni > Aw
31	Fakkelvot	Hg, Zn > Aw

1) Aw: Achtergrondwaarde

2) NT: niet toepasbaar

3) GRW: grondwater

De onderzoeksresultaten zijn vergeleken met de nulsituatie zoals is vastgelegd in een document uit 2004. Op basis van de onderzoeksresultaten is door Tauw geconcludeerd dat enkel ter plaatse van RE 21, opslag ABI en zout, een verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is opgetreden. De verslechtering heeft met name betrekking op de concentratie cyanide. Voor de overige locaties wordt geconcludeerd dat geen verslechtering van de bodem heeft plaatsgevonden.

In het algemeen kan gesteld worden dat sprake is van overschrijdingen van achtergrondwaarde (Aw) en incidenteel overschrijding van de Tussenwaarde (T-waarde). De verontreiniging met cyanide ter plaatse van RE21 is gesaneerd en is separaat gerapporteerd.

4.2 Eindsituatie na sloop van WillemAlexanderCentrale (WAC)

Doel van dit onderzoek is het vaststellen of de sloop van de centrale invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit. Bij de sloop van de fabriek hebben graafwerkzaamheden plaatsgevonden. Vrijkomende grond is wellicht wel gemengd en binnen het werkgebied (bestaande uit meerdere ruimtelijke eenheden (RE) uit eerder eindsituatieonderzoek) hergebruikt.

Voor het onderzoek is het terrein ingedeeld in werkgebieden. De werkgebieden bestrijken verschillende RE's zoals in paragraaf 4.1 zijn beschreven. In tabel 3 zijn de werkgebieden en de RE's die in het werkgebied vallen weergegeven.

Tabel 3 Werkgebieden, RE's en resultaten

Werkgebied sloop	RE	Relevantie	Resultaten
A Haventerrein	9, 17	Deels 9 en 17	Geen overschrijdingen
B Kolenpark	13, 15, 16, 35	Enkele RE 16	Co, Ni, PCB, minerale olie > Aw
D Regenerantenopslag	18, 19, 20		Co, PCB > Aw
E Reststoffenterrein	11, 12, 13	Enkel RE 11 deels	Co, Mo > Aw Minerale olie > Aw
G ABI	21		Geen overschrijdingen
H Ontzwapelingsgebouw	22-24		Minerale olie > Aw
I Vergassingseiland	25-30		Co, Zn, minerale olie > Aw
L Fakkelvegebied	6, 31		Minerale olie > Aw

De betreffende werkgebieden zijn chemisch analytisch onderzocht. De toetsingsresultaten van de analyses zijn in tabel 3 weergegeven. Op basis van de onderzoeksresultaten en vergelijking met de resultaten van het eindsituatieonderzoek vóór de sloop werd geconcludeerd dat geen sprake is van verslechtering van de bodemkwaliteit door de sloopactiviteiten. Daarnaast werd in geen enkele RE danwel deelgebied een interventiewaarde voor één van de geanalyseerde componenten vastgesteld.

4.3 Eindevaluatie cyanideverontreiniging voormalige ABI Haelen

Ter plaatse van de afvalwater behandelingsinstallatie (ABI) op het (voormalige) terrein van de Willem Alexander Centrale is een sanering van een cyanideverontreiniging uitgevoerd. De verontreiniging met cyaniden is ontstaan ten gevolge van lekkages en incidenten bij de verwerking van cyanidehoudend afvalwater in de voormalige ABI.

De verontreiniging betreft een grondwaterverontreiniging met cyaniden. In de grond zijn geen verhoogde cyanidegehalten aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige ABI is een grondwaterverontreiniging met cyanide in het poriënwater aanwezig. De concentraties liggen beneden de norm en zijn afnemend. Er zijn geen onaanvaardbare risico's ten aanzien van de verontreiniging aanwezig. Wel zijn er gebruiksbeperkingen door de restverontreiniging.

Actieve nazorg is niet van toepassing op de verontreiniging. Voor graafwerkzaamheden dieper van 3,5 m-mv zijn gebruiksbeperkingen van toepassing. Daarnaast zullen meldingen bij graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd. Verder is het onttrekken van grondwater ter plaatse van de grondwaterverontreiniging niet toegestaan. De nazorgmaatregelen, gebruiksbeperkingen en aanwijzing voor gebruik dienen opnieuw te worden beschouwd wanneer de bestemming van het terrein wordt gewijzigd. Vooralsnog is echter geen sprake van wijziging van de bestemming van het terrein en blijven derhalve de nazorgbepalingen van toepassing.

4.4 Verkennend bodemonderzoek Industrieterrein Zevenellen

In 2023 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van kavel 3 zie afbeelding 1 op het bedrijventerrein Zevenellen. Het bodemonderzoek is in combinatie met geotechnisch onderzoek uitgevoerd in verband met de aanvraag omgevingsvergunning en de realisatie van bovengenoemd initiatief.

Het onderzoek bestaat uit een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van de bouwlocaties hooguit licht verontreinigd is. De onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (zie bovenstaand). Zowel visueel als analytisch zijn bij het onderzoek geen asbestverdachte materialen waargenomen danwel vastgesteld. Geconcludeerd wordt dat milieu hygiënisch gezien er geen bezwaar is tegen de toekomstige bouwplannen.



Afbeelding 8 Onderzoekslocatie onderzoek 2023

4.5 Verkennend bodemonderzoek realisatie nieuwe fabriek perceel nr 55, industrieterrein Zevenellen te Haelen

In 2024 is een verkennend en nulsituatie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de noordelijke kavels en locaties waar bodembedreigende activiteiten gaan plaatsvinden. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op het noordelijke deel een kleine spot met PAK verontreiniging aanwezig is. Het betreft een oppervlakte van 80 m² en maximale diepte van 0,5 m-mv. De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan puinbijmenging. De verontreiniging wordt voorafgaand aan de bouw op het perceel gesaneerd.

Voor het overige onderzochte terrein zijn geen sterk verhoogde gehalten in grond aangetroffen. Met uitzondering van de spot met PAK verontreiniging is er milieuhygiënisch in de grond geen enkel bezwaar tegen de toekomstige bouwplannen. De nulsituatie ter plaatse van toekomstige bodembedreigende activiteiten is vastgelegd.

5 CONCLUSIES

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling. De bodem is maximaal licht verontreinigd. Er is enkel ter plaatse van een geringe spot een interventiewaarde overschrijding van PAK vastgesteld. Deze spot zal voorafgaand aan de bouw gesaneerd worden. Na uitvoering van de sanering is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de bouw van het initiatief.

Indien bij de bouw grondverzet zal plaatsvinden danwel grond moet worden ontgraven en afgevoerd zijn eveneens geen grote belemmeringen aanwezig. Eventueel vrijkomende grond kan binnen het projectgebied wellicht worden hergebruikt en anders worden afgevoerd naar een herbestemmingslocatie. Vooralsnog zijn bij de bouw geen grondwateronttrekkingen danwel bemalingen voorzien. Ten aanzien van het grondwater zijn dan ook geen beperkingen. Indien grondwateronttrekkingen gaan plaatsvinden zal op dat moment bepaald moeten worden of deze invloed hebben op de grondwaterverontreiniging en of aanvullende maatregelen genomen moeten worden.

BIJLAGEN

B1 EINDSITUATIEONDERZOEK WILLEM-ALEXANDER CENTRALE HAELEN

Tauw, R001-1218541MIX-los-V02-NL, 3 december 2013

Eindsituatieonderzoek
Willem-Alexander Centrale Haelen

3 december 2013

Eindsituatieonderzoek Willem-Alexander Centrale Haelen

Nuon Power Buggenum

Verantwoording

Titel	Eindsituatieonderzoek Willem-Alexander Centrale Haelen
Opdrachtgever	Nuon Power Buggenum
Projectleider	Karin Grobben
Auteur(s)	Marian Langevoort
Uitvoering veldwerk	Jos Richaerts (Tauw, certificaatnummer K54913/01), Bart van den Broek, Paul Palmigiano, Ali Polat, Hans de Peijper, Jan Vermeer (allen Het Veldwerkbureau, certificaatnummer EC-SIK-20264)
Projectnummer	1218541
Aantal pagina's	38 (exclusief bijlagen)
Datum	3 december 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	10
2 Voorinformatie	12
2.1 Inleiding	12
2.1.1 Geschiedenis Willem-Alexander Centrale	13
2.1.2 Productenlijst	13
2.2 Bodemopbouw	13
2.3 Geohydrologie	14
2.4 Niveau van voorinformatie ten behoeve van vaststelling eindsituatie	15
2.5 Reeds bekende bodeminformatie	15
3 Onderzoeksstrategie	16
3.1 Ruimtelijke eenheden (RE's).....	16
3.2 Onderzoeksaanleiding.....	17
3.3 Te onderzoeken stoffen.....	18
3.4 Onderzoeksintensiteit.....	19
4 Uitgevoerde werkzaamheden	21
4.1 Veiligheid en Kwaliteit	21
4.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	22
4.3 Veld- en analysewerkzaamheden waterbodemonderzoek.....	24
5 Resultaten	26
5.1 Toetsingskader Wbb	26
5.2 Toetsingskader waterbodem	27
5.3 Veldwaarnemingen en metingen	28
5.4 Resultaten bodemonderzoek	29
5.4.1 RE 1	29
5.4.2 RE 2	29
5.4.3 RE 3	30
5.4.4 RE 4	30
5.4.5 RE 5	30
5.4.6 RE 6	30
5.4.7 RE 7	30

5.4.8	RE 10	30
5.4.9	RE 11	30
5.4.10	RE 12	31
5.4.11	RE 13	31
5.4.12	RE 14	31
5.4.13	RE 15	31
5.4.14	RE 16	31
5.4.15	RE 17	31
5.4.16	RE 18	31
5.4.17	RE 19	32
5.4.18	RE 20	32
5.4.19	RE 21	32
5.4.20	RE 22	32
5.4.21	RE 23	32
5.4.22	RE 24	32
5.4.23	RE 25	32
5.4.24	RE 26	33
5.4.25	RE 27	33
5.4.26	RE 28	33
5.4.27	RE 29	33
5.4.28	RE 30	33
5.4.29	RE 31	33
5.4.30	RE 32	33
5.4.31	RE 35	33
5.5	Resultaten waterbodemonderzoek.....	34
5.5.1	RE 8	34
5.5.2	RE 9	34
5.5.3	RE 33	34
5.5.4	RE 34	34
6	Conclusies	34

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Overzicht onderzoekslocatie
- 3 Kadastrale gegevens
- 4 Overzicht van voorinformatie bodemkwaliteit
- 5 Instemming provincie Limburg met onderzoeksstrategie
- 6 Indeling onderzoeksterrein in RE's
- 7 Kenmerken van de RE's
- 8 Veldverslag Het Veldwerkbureau VKB-protocol 2001 en 2003
- 9 Overzichtskaarten met monsternamepunten
- 10 Samenstelling mengmonsters
- 11 Toetsingskader voor grond en grondwater
- 12 Omgerekende analyseresultaten inclusief toetsing grond
- 13 Analysecertificaten grond
- 14 Getoetste analyseresultaten grondwater
- 15 Analysecertificaten grondwater
- 16 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit waterbodem
- 17 Getoetste resultaten waterbodem
- 18 Analysecertificaten waterbodem
- 19 Boorprofielen landbodem
- 20 Boorprofielen waterbodem

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Nuon Power Buggenum een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Willem-Alexander Centrale (WAC) in Haelen. De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de beëindiging van de activiteiten en de geplande sloop van de centrale.

Doel van het bodemonderzoek is de milieuhygiënische eindsituatie vast te leggen voor de afsluiting van de bodemparagraaf in de milieuvergunning van Nuon met de provincie Limburg als bevoegd gezag. In het Besluit van provincie Limburg van 11 november 2003 is met betrekking tot het vaststellen van de eindsituatie opgenomen:

Herhalingsonderzoek.

15. Bij beëindiging van het bedrijf dient de vergunninghoudster onderzoek te laten doen naar de kwaliteit van de bodem op die plaatsen van het bedrijf waar potentieel bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden of plaatsvinden

Voor de onderzoeksstrategie moet worden gebruik gemaakt van NEN 5740 en NVN 5725 of van de methodiek zoals omschreven in de publicatie 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB met protocol voor gecombineerd bodemonderzoek' (ISBN 90 12 08118 1).

De in het kader van het onderzoek op te stellen hypothese(n) en de toe te passen onderzoeksstrategie dient in overleg met Gedeputeerde Staten te worden opgesteld.

Terzake de uitvoering van het onderzoek kunnen nadere eisen worden gesteld door Gedeputeerde Staten. Deze eisen kunnen inhouden dat meerdere monsternemingen of analyses moeten worden verricht, indien dit op grond van de ter goedkeuring overlegde onderzoeksstrategie noodzakelijk blijkt.

De resultaten van bedoeld onderzoek dienen binnen een maand nadat het onderzoek is afgerond aan Gedeputeerde Staten te worden gezonden.

In de voorschriften wordt voor het vastleggen van de nulsituatie of eindsituatie verwezen naar het protocol NEN 5740, strategie NUL. Het algehele doel van het vastleggen van de nulsituatie is 'het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten'.

Door Nuon is in 2004 een document¹ opgesteld met betrekking tot informatie over de bodembedreigende activiteiten van de gehele inrichting en een omschrijving van de bodemkwaliteit. De hieruit voortvloeiende kwaliteit van de bodem wordt in dit onderzoek aangemerkt als zogenaamde nulsituatie.

Bij beëindiging van de bedrijfsactiviteiten dient de milieuhygiënische eindsituatie te worden vastgelegd en te worden getoetst aan de nulsituatie.

Voor het vastleggen van de eindsituatie vindt onderzoek plaats op de REs waar een bodembelasting kan hebben opgetreden. Er kan dan worden vastgesteld of de bedrijfsactiviteit aanleiding heeft gegeven tot een significante additionele bodemverontreiniging.

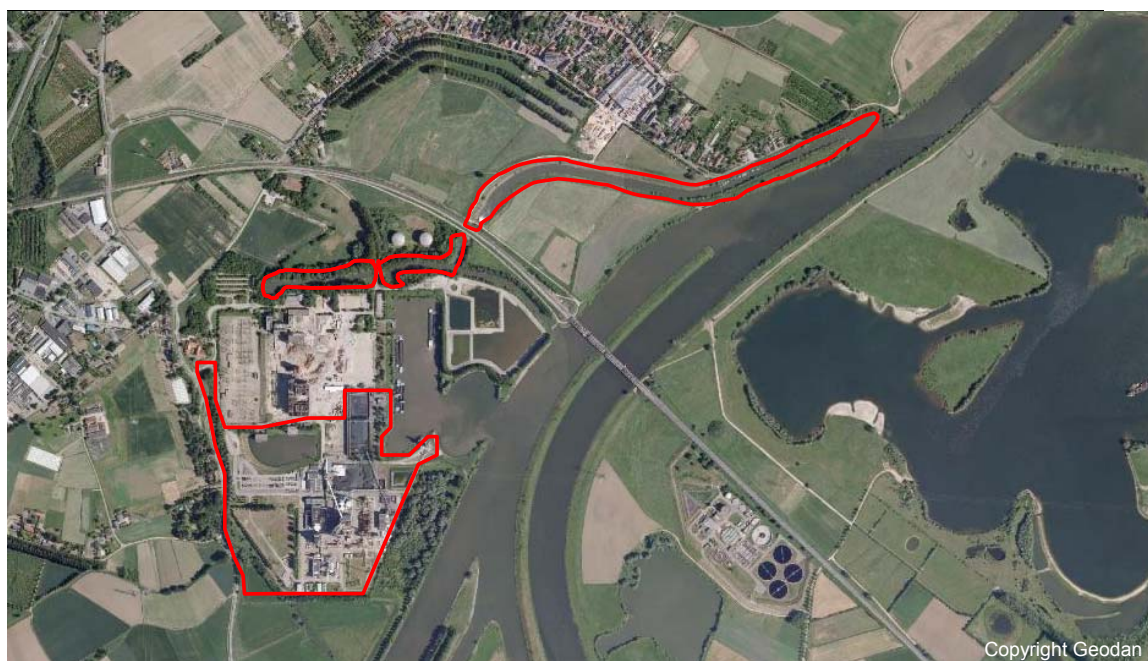
Daarnaast wordt de nulsituatie vóór de sloop van de gebouwen neergezet. Tevens wordt ten behoeve van eventuele verkoop van terreindelen de algehele milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgesteld.

¹ Omschrijving bodemkwaliteit Willem-Alexander Centrale, Nuon Power Buggenum B.V., december 2004

2 Voorinformatie

2.1 Inleiding

De Willem-Alexander Centrale (WAC) produceerde elektriciteit vanuit kolen en biomassa die per schip werden aangevoerd. De centrale is vanaf 1990 gebouwd en is gesitueerd langs de Maas bij Haelen aan de Roermondseweg 55 (zie figuur 1.1).



Figuur 2.1 Overzicht Willem-Alexander Centrale bij Buggenum aan de Maas

Locatiegegevens

Adres: Roermondseweg 55

Postcode en plaats: 6081NT, Haelen

Coördinaten topografische kaart: 195.764; 359.269

Oppervlakte in m²: ruim 30 hectare

Kadastrale registratie: Buggenum C 1286, C 1288, C 1292, C1303, C1305, Haelen F 55, F 61, F 62, F 63, F 66

Eigendomssituatie: Nuon Power Buggenum B.V.

Huidige bestemming: Industrie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000). Een overzicht van de gehele onderzoekslocatie met de terreingrens van het onderzoek is weergegeven in bijlage 2. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

2.1.1 Geschiedenis Willem-Alexander Centrale

De centrale is in 1990 gebouwd door Demkolec BV en is nu eigendom van NUON. Op het naastgelegen terrein stond de Maascentrale. De WAC is in gebruik sinds 1993. Sinds 2002 werd ook biomassa meevergast.

In 2009 is Nuon gestart met een proef om CO₂ af te vangen. De vergassingstechnologie maakt het mogelijk om CO₂ af te vangen voordat de fossiele brandstoffen verbrand worden.

In april 2013 heeft Nuon de activiteiten van Willem-Alexander Centrale beëindigd.

2.1.2 Productenlijst

In het proces van de kolenvergassing werd veelvuldig gebruik gemaakt van sulfinol. Sulfinol is een kleurloze vloeistof dat bestaat uit 25 % tetrahydrothiofeen (=sulfolaan), 50 % N-methyldiethanolamine (MDEA) en 25 % water. Deze stoffen zijn uitsluitend als mengsel toegepast. Detectie kan daarom worden uitgevoerd door bepaling van sulfolaan.

Bij het productieproces komt een aantal afvalproducten vrij die niet in het productieproces worden hergebruikt:

- Vaste stoffen (vliegashoudend, slakken en kolenpoeder)
- Zouten met hierin cyanide
- Zwavel

Tijdens het proces wordt het gebruikte spoelwater met hierin onder andere sulfinol en koolpoeder zoveel mogelijk direct weer hergebruikt. Het overgebleven afvalwater en opgevangen hemelwater wordt gereinigd in de ABI (AfvalwaterBehandelingsInstallatie) en daarna opnieuw in het proces ingezet.

2.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de WAC is weergegeven in tabel 2.1. Het WAC-terrein is voor de aanleg van de elektriciteitscentrale opgehoogd met circa 7 à 8 meter kleig zand en klei tot een niveau van circa 22 m +NAP. Deze ophooglaag is matig tot slecht doorlatend.

Tabel 2.1 Bodemopbouw

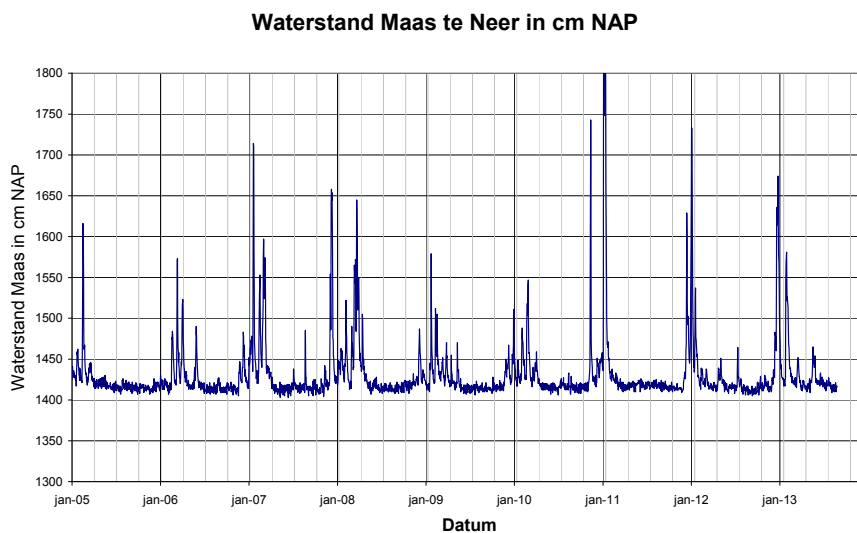
Diepte	Omschrijving	Typering	Doorlaatfactor (m/dag)
0 - 4,5 m -mv	Kleilig zand	Opgebracht	0,1 ¹
4,5 - 8 m -mv	Zandige klei	Deels opgebracht en deels oorspronkelijk maaiveld	0,01 ¹
8 - circa 10 ² m -mv	Grof zand tot grind	Watervoerend pakket	31 ²

1. Schatting op basis van het boorprofiel
2. Volgens grondwaterkaart van Nederland

2.3 Geohydrologie

Er is sprake van een natuurlijke stroming van het grondwater in oostelijk tot noord-oostelijke richting, naar de Maas. Dit wordt bevestigd door peilingen van het grondwater ter plaatse. De stroomsnelheid van het grondwater bedraagt circa 40 meter per jaar.

Het peil van de Maas fluctueert tijdens het seizoen maar is over het algemeen 14,2 tot 14,3 +m NAP. In figuur 2.2 is een overzicht weergegeven van de waterstanden in de Maas (Bron: Data-ICT-Dienst Rijkswaterstaat).

**Figuur 2.2 Overzicht waterstand Maas in de periode jan 2005 - maart 2010**

De grondwaterstand ter plaatse van de WAC bedraagt gemiddeld 6,0 tot 7,5 m -mv (circa 14,5 tot 16 m +NAP) en wordt beïnvloed door het peil in de Maas.

2.4 Niveau van voorinformatie ten behoeve van vaststelling eindsituatie

Ten behoeve van de voorinformatie is gebruik gemaakt van een groot aantal uitgevoerde bodemonderzoeken en informatie omtrent de bodemkwaliteit van Nuon. In bijlage 4 is een overzicht van deze informatie opgenomen. Deze informatie is aangevuld met praktische informatie van plaatselijke werknemers van Nuon over aard van de opgeslagen en geproduceerde stoffen, productieproces, bodemverharding, plaatsen waar om veiligheidsredenen of praktische redenen niet bemonsterd kan worden, gebouwen, installaties, bodembeschermende voorzieningen en uitgevoerde saneringen. Daarnaast is door een ervaren medewerker van Tauw tezamen met een medewerker van NUON een terreinverkenning uitgevoerd. Al deze informatie is voldoende voor het te bereiken informatieniveau zoals omschreven in de NEN 5740 en NEN 5725 (of de oude NVN 5725, als genoemd in de vergunning).

Nuon heeft recentelijk ten behoeve van de sloop van de gebouwen en installaties een uitgebreide asbestinventarisatie laten uitvoeren². Uit deze inventarisatie blijkt dat slechts in enkele gebouwen asbest in beperkte mate is toegepast. Het vastleggen van de nulsituatie van de bodem ten behoeve van sloop met betrekking tot asbest is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

2.5 Reeds bekende bodeminformatie

In opdracht van Nuon zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken (verkennende en inventariserende onderzoeken, saneringsonderzoeken) en een aantal saneringen uitgevoerd. Om een goed inzicht te krijgen van de milieuhygiënische bodemsituatie, zijn de door Nuon beschikbaar gestelde bodemdata door Tauw ingevoerd in een GIS-dataverwerkingssysteem, genaamd TEGSIS (Tauw Enterprise Geographic Site Information System). Met behulp van dit systeem zijn snel bodemdata op te vragen en te interpreteren.

Op het WAC-terrein zijn ook historische verontreinigingen aanwezig die niet het gevolg zijn van de bedrijfsactiviteiten. Het betreffen:

- Stort 1
- Stort 2
- OV4

Stort 1 is de aanduiding van een voormalige afvalstortplaats in de bocht van het zogenaamde Oude Maasje ter plaatse van het westelijke deel van de parkeerplaats, ter hoogte van de portiersloge.

Stort 2 is de aanduiding van het gebied net ten westen van het servicecentrum waar in het verleden een afvalstort is geweest. Stort 2 ligt onder het oostelijke deel van de parkeerplaats tot aan het servicecentrum. Voor beide storten geldt een (IBC)beheersing.

² Inventarisatierapport SC-540, type A, Willem Alexander Centrale, Koenders en Partners, 8 oktober 2013

Er is een afdekking (grotendeels bestaand uit het asfalt van de parkeerplaats) die voorkomt dat hemelwater in de storten infiltreert. Het hemelwater stroomt af naar oppervlaktewater. OV4 is de aanduiding voor een gebied vanaf de havenkade tot westelijk van het kolenpark. Dit gebied is ooit opgehoogd met vliegias, waarvoor IBC-maatregelen gelden. Tegen inwatering is asfalt aangebracht op het gebied ten oosten van het kolenpark. Het hemelwater stroomt af naar oppervlaktewater. De IBC maatregelen zijn beschikt bij besluit van GS van Limburg met kenmerk 2000/486W d.d. 11 januari 2000.

3 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare gegevens uit reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en de locatiespecifieke kennis van medewerkers van Nuon over mogelijke bodembedreigende activiteiten, is een locatiespecifieke onderzoeksstrategie bepaald. Er is zoveel mogelijk aangesloten bij de NEN 5740; strategie NUL, maar op gronden zoals hierboven genoemd en op basis van fysieke omstandigheden in het veld, wordt hiervan gemotiveerd afgeweken. Om te voldoen aan de bodemparagraaf van de milieuvergunning en de nulsituatie vóór aanvang van de sloop vast te leggen, zijn de randvoorwaarden en onderzoeksstrategie voor het vastleggen van de milieuhygiënische bodemsituatie neergezet in een strategiedocument. Deze onderzoeksstrategie inzake het bodemherhalingsonderzoek is goedgekeurd door de provincie Limburg. Het besluit d.d. 14 november 2013 van de provincie Limburg met de instemming is opgenomen in bijlage 5.

3.1 Ruimtelijke eenheden (RE's)

De site van de WAC is in goed overleg met medewerkers van Nuon onderverdeeld in 35 afzonderlijke ruimtelijke eenheden. De eenheden zijn gedefinieerd op basis van de (bedrijfs)activiteiten binnen een RE en de mogelijk bodembedreigende stoffen. Uitgangspunt is dat er globaal gezien binnen de gedefinieerde ruimtelijke eenheid één en dezelfde bodembedreigende activiteit (aard) met dezelfde bodembedreigende stoffen plaatsvindt. Gevolg hiervan is dat per ruimtelijke eenheid de eindsituatie wordt bepaald en de gehele ruimtelijke eenheid als één (verdachte) RE wordt beschouwd. Een ruimtelijke eenheid kan juist ook bestaan uit een onverdachte RE. In bijlage 6 is de indeling van het WAC-terrein in ruimtelijke eenheden weergegeven. In bijlage 7 is per RE een aantal specifieke kenmerken opgenomen, zoals de gemeenschappelijke bodembedreigende activiteit, de oppervlakten, de bodembedreigende stoffen en andere specifieke kenmerken.

3.2 Onderzoeksaanleiding

Gezien de meerdere aanleidingen van het onderzoek is in tabel 3.1 per ruimtelijke eenheid weergegeven met welke aanleiding de eindsituatie per ruimtelijke eenheid is bepaald.

Tabel 3.1 Aanleiding bodemonderzoek per Ruimtelijke Eenheid

Ruimtelijke Eenheid	Eindsituatie	Nulsituatie sloop	Verkoop
1	X		
2	X		
3	X		X
4	X	X	
5	X	X	
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X	X	
11	X	X	
12	X		
13	X		
14	X	X	
15	X	X	
16	X	X	
17	X	X	
18	X	X	
19	X	X	
20	X	X	
21	X	X	
22	X	X	
23	X	X	
24	X	X	
25	X	X	
26	X	X	
27	X	X	
28	X	X	
29	X	X	
30	X	X	
31	X	X	

Ruimtelijke Eenheid	Eindsituatie	Nulsituatie sloop	Verkoop
32	X	X	
33	X		X
34	X		X
35	X	X	

3.3 Te onderzoeken stoffen

Van de ruimtelijke eenheden waar als gevolg van bedrijfsactiviteiten stoffen in de bodem kunnen raken, zijn de stoffen onderzocht die zijn gebruikt of kunnen zijn ontstaan (tussen-, neven- of eindproducten). In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de verdachte ruimtelijke eenheden en de te onderzoeken stoffen. De ruimtelijke eenheden waar geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, zijn onderzocht op het standaard pakket grond uit de NEN 5740.

Van de 35 RE's zijn er vier RE's met watergangen, waarop een verkennend waterbodemonderzoek heeft plaatsgevonden. De waterbodemmonsters zijn onderzocht op het standaard waterbodempakket.

Tabel 3.2 Onderzochte stoffen per verdachte ruimtelijke eenheid

Ruimtelijke eenheid	Cyanide	Sulfolaan	Minerale olie	Zware metalen	PAK	Selexol	Opmerkingen
9				X	X		Waterbodem
11	X			X	X		
14			X				
15				X	X		
16	X						
17			X	X	X		
20	X			X	X		
21	X						
22						X	
23		X					
25	X			X	X		
26			X				
27				X	X		
28			X				
31		X					
35	X			X	X		

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard pakket grondwater uit de NEN 5740 aangevuld met cyanide (totaal). Als de ruimtelijke eenheid verdacht is op het voorkomen van sulfinol is het grondwatermonster ook hierop geanalyseerd door middel van een sulfolaanbepaling. Selexol is geanalyseerd als alcoholen, polaire oplosmiddelen en glycolen.

3.4 Onderzoeksintensiteit

De onderzoeksintensiteit is weergegeven in tabel 3.3. De onderzoeksintensiteit is gebaseerd op de NEN 5740 strategie NUL. Vanwege de gesloten verharding van veel ruimtelijke eenheden is het aantal boringen naar beneden bijgesteld. Als meest verdachte bodemlaag is de bodemlaag 0-50 cm -mv gedefinieerd.

Omdat de grondwaterstand op de locatie dieper is dan 5 meter onder het maaiveld, is het bepalen van de eindsituatie van het grondwater volgens NEN 5740 niet verplicht. Er is derhalve zo veel mogelijk gebruik gemaakt van herbemonstering van het grondwater uit bestaande peilbuizen.

Per ruimtelijke eenheid zijn (grond)mengmonsters samengesteld uit monsters met gelijke bodemkarakteristiek en zintuiglijke waarneming. Indien een zintuiglijk verdacht monster is aangetroffen, is deze separaat onderzocht.

Tabel 3.3 Aantallen te verrichten boringen en te analyseren (meng)monsters

Ruimtelijke Eenheid	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		Opmerkingen
	Tot 0,5 m -mv	Tot 2 m -mv	Met peilbuis	Grond	Grondwater	
1 onv	16	0	0	3	2	Herbemonsteren peilbuis 34, 35 en/of 36
2 onv	8	0	0	2	0	
3 onv	8	0	0	2	1	Herbemonsteren peilbuis 23 of 25
4 onv	8	0	0	2	0	
5 onv	8	0	0	2	0	
6 onv	6	0	0	2	0	
7 onv	8	0	0	2	0	
8 onv	16	0	0	0	0	Waterbodem
9 verd	6	0	0	1	0	Waterbodem
10 onv	4	0	0	1	1	Herbemonsteren peilbuis 9
11 verd	8	2	0	2	0	

Ruimtelijke Eenheid	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		Opmerkingen
	Tot 0,5 m -mv	Tot 2 m -mv	Met peilbuis	Grond	Grondwater	
12 onv	4	0	0	1	0	
13 onv	8	0	0	2	1	Herbemonsteren peilbuis 18 (ov4)
14 verd	2	0	0	1	0	
15 verd	8	2	1	2	1	
16 verd	6	2	0	2	2	Herbemonsteren 501 en 502
17 verd	8	0	0	3	0	
18 onv	8	0	0	2	0	
19 onv	8	0	0	2	0	
20 verd	4	0	0	1	0	
21 verd	8	2	0	2	2	Herbemonsteren 2 bestaande peilbuizen
22 verd	6	0	1	1	1	
23 verd	8	0	0	2	2	
24 onv	4	0	0	1	0	
25 verd	8	0	1	2	1	
26 verd	1	0	0	1	1	Herbemonsteren peilbuis 4
27 verd	2	0	0	1	0	
28 verd	1	0	0	1	0	
29 onv	4	0	0	1	0	
30 onv	4	0	0	1	0	
31 verd	4	0	0	1	0	
32 onv	8	2	0	2	0	
33 onv	10	0	0	2	0	Waterbodem
34 onv	20	0	0	4	0	Waterbodem
35 verd	1	0	0	1	0	
Totaal	241	10	3	61	15	

De waterbodems van de koelwatervijver, de afvoerkanalen en nabij de torenkraan zijn met een praktische onderzoeksinspanning onderzocht. Op grond van de volgende aspecten kan de onderzoeksdoelstelling worden gerechtvaardigd:

- Het ontbreken van aanwijzingen van antropogene invloeden
- De relatief grote stroomsnelheid van het koelwater door de afvoerkanalen
- De afwezigheid van bebouwing

- De afwezigheid van wegen in de nabije omgeving met een intensieve verkeersbelasting

Met de bovenstaande onderzoeksinspanning is getracht een zo volledig en representatief mogelijk beeld van de (water)bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de (water)bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

4 Uitgevoerde werkzaamheden

4.1 Veiligheid en Kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 6 tot en met 15 november 2013. De veldverslagen van Het Veldwerkbureau dat gewerkt is volgens VKB-protocol 2001 en 2003 zijn opgenomen in bijlage 8.

Het mechanisch boorwerk is uitgevoerd door een extern boorbedrijf conform BRL SIKB 2100: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Mechanisch boren:

- Protocol 2101: Mechanisch boren

Certificaathouder extern boorbedrijf: Het Veldwerkbureau.

Certificaatnummer extern boorbedrijf: EC-SIK-21025.

In bijlage 9 zijn kaarten opgenomen van de onderzoekslocatie met de monsternamepunten.

De (chemische) analyses zijn uitgevoerd in het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West, volgens het Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek AS SIKB 3000, en de onderliggende SIKB-waterbodemprotocollen 3210 tot en met 3290. De chemische analyses op sulfolaan en glycolen zijn niet AS3000.

4.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

De volgende afwijkingen hebben plaatsgevonden op de opgestelde onderzoeksstrategie:

- Ter plaatse van RE 15 zijn vijf boringen tot 0,5 m -mv niet geplaatst omdat in een deel van de kolenopslag nog kolen lagen. De kolen werden tijdens het onderzoek weggereden waardoor vanwege verkeersactiviteiten niet het gehele terrein beschikbaar was
- Ter plaatse van RE 16 is één boring tot 0,5 m -mv niet geplaatst omdat de RE deels onder water stond
- De bestaande peilbuizen ter plaatse van RE 1 en 3 zijn niet meer op de locatie aanwezig. Deze RE's hebben een hypothese onverdacht. Er zijn hiervoor een aantal andere bestaande peilbuizen bemonsterd in andere RE's

Een compleet overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden voor het bodemonderzoek is weergegeven in tabel 4.1. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in bijlage 10.

Tabel 4.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden bodem

RE	Veldwerk	Aantal	Chemische analyses	Aantal
1	Boring tot 0,5 m -mv	16	Standaardpakket grond ¹⁾	3
2	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
3	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
4	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
	Herbemonstering peilbuis 10	1	Standaardpakket grondwater ²⁾	1
5	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
	Herbemonstering peilbuis 8	1	Standaardpakket grondwater	1
6	Boring tot 0,5 m -mv	6	Standaardpakket grond	2
7	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
10	Boring tot 0,5 m -mv	4	Standaardpakket grond	1
	Herbemonstering peilbuis 9	1	Standaardpakket grondwater	1
11	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond + cyanide	2
	Boring tot 2 m -mv	2		
12	Boring tot 0,5 m -mv	4	Standaardpakket grond	1
13	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
	Herbemonstering peilbuis 518	1	Standaardpakket grondwater	1
14	Boring tot 0,5 m -mv	2	Standaardpakket grond	1
15	Boring tot 0,5 m -mv	3	Standaardpakket grond	2
	Boring tot 2 m -mv	2		
	Boring met peilbuis	1	Standaardpakket grondwater	1
16	Boring tot 0,5 m -mv	5	Standaardpakket grond + cyanide	2
	Boring tot 2 m -mv	2		
	Herbemonstering peilbuis 4040	1	Standaardpakket grondwater + cyanide	1
17	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	3
18	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
19	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
20	Boring tot 0,5 m -mv	4	Standaardpakket grond + cyanide	1
21	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond + cyanide	2
	Boring tot 2 m -mv	2		
	Herbemonstering peilbuis 11	1	Standaardpakket grondwater + cyanide	2
	Herbemonstering peilbuis 300	1		
22	Boring tot 0,5 m -mv	6	Standaardpakket grond	1
	Boring met peilbuis	1	Standaardpakket grondwater + alcoholen, 1 polaire oplosmiddelen en glycolen	1

RE	Veldwerk	Aantal	Chemische analyses	Aantal
23	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond + sulfolaan	2
	Herbemonstering peilbuis 5	1	Standaardpakket grondwater + sulfolaan	2
	Herbemonstering peilbuis 6	1		
24	Boring tot 0,5 m -mv	4	Standaardpakket grond	1
25	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond + cyanide	2
	Boring met peilbuis	1	Standaardpakket grondwater + cyanide	1
26	Boring tot 0,5 m -mv	1	Standaardpakket grond	1
	Herbemonstering peilbuis 1	1	Standaardpakket grondwater	1
27	Boring tot 0,5 m -mv	2	Standaardpakket grond	1
28	Boring tot 0,5 m -mv	1	Standaardpakket grond	1
29	Boring tot 0,5 m -mv	4	Standaardpakket grond	1
30	Boring tot 0,5 m -mv	4	Standaardpakket grond	1
31	Boring tot 0,5 m -mv	4	Standaardpakket grond + sulfolaan	1
32	Boring tot 0,5 m -mv	8	Standaardpakket grond	2
	Boring tot 2 m -mv	2		
35	Boring tot 0,5 m -mv	1	Standaardpakket grond + cyanide	2

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Het grondwater is bemonsterd op 11 en 19 november 2013. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

4.3 Veld- en analysewerkzaamheden waterbodemonderzoek

Met behulp van een aluminium peilstok met een geperforeerde voetplaat van 15 x 15 cm is de bodemhoogte (bovenkant waterbodem) ten opzichte van het waterpeil gemeten. De ligging van de 'vaste waterbodem' (onderkant van de baggerspecie) is gepeild met peilstok zonder voetplaat waarmee de peilstok rustig door de sliblaag heen wordt gedrukt totdat de vaste bodem wordt waargenomen. Op een aantal plaatsen is de meting gecontroleerd met een zuigerboor.

Voor de monsternamen is gebruik gemaakt van een bemonsteringsboot en een waadpak (ter plaatse van het afvoerwaterkanaal, RE 33). De bemonsteringen zijn uitgevoerd met een zuigerboor. Bij elk boorpunt is de waterdiepte en dikte van de baggerspecie bepaald. Het opgeboorde materiaal is visueel beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden die kunnen duiden op verontreinigingen. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn monsters genomen van de baggerspecie en als er geen baggerspecie aanwezig was, is de vaste bodem bemonsterd.

Tabel 4.2 biedt een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. In afwijking met de onderzoeksstrategie is er één chemische analyse minder uitgevoerd ter plaatse van RE 34 en één chemische analyse meer ter plaatse van RE 9. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in bijlage 10.

Tabel 4.2 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden waterbodembodem

RE	Veldwerk	Aantal	Chemische analyses	Aantal
8	Boring	16	C1 ¹⁾	3
9	Boring	8	C1	2
33	Boring	10	C1	2
34	Boring	20	C1	3

¹⁾ Standaard waterbodempakket voor waterbodembodem en baggerspecie uit zoet Rijkoppervlaktewater, blijvend binnen zoet Rijksoppervlaktewater (pakket C1). De geanalyseerde stoffen zijn:

- Droge stof (droogrest) en organische stof (gloeirest)
- Fracties < 2 µm (lutum- of kleifractie) en < 16 µm
- Zuurgraad pH (KCl) en percentage calciet (CaCO₃)
- Acht zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)
- PAK (10 VROM)
- Polychloorbifenylen (PCB's) en pentachloorbenzeen
- Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's)
- Minerale olie (GC)

5 Resultaten

5.1 Toetsingskader Wbb

Bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingwaarden:

- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013

Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. De tabel met het toetsingskader voor grond en grondwater is opgenomen in bijlage 11. De omgerekende analyseresultaten inclusief de toetsing van de grond zijn opgenomen in bijlage 12 en de analysecertificaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 13. In bijlage 14 en 15 zijn de getoetste analyseresultaten en analysecertificaten van het grondwater weergegeven. De wijze van weergave in de toetsingstabellen in bijlage 12 en 14 staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel 5.1.

Tabel 5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
\leq AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde \leq T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$>$ T-waarde \leq I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Op basis van bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit ingegaan op 1 juli 2013 wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaard bodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

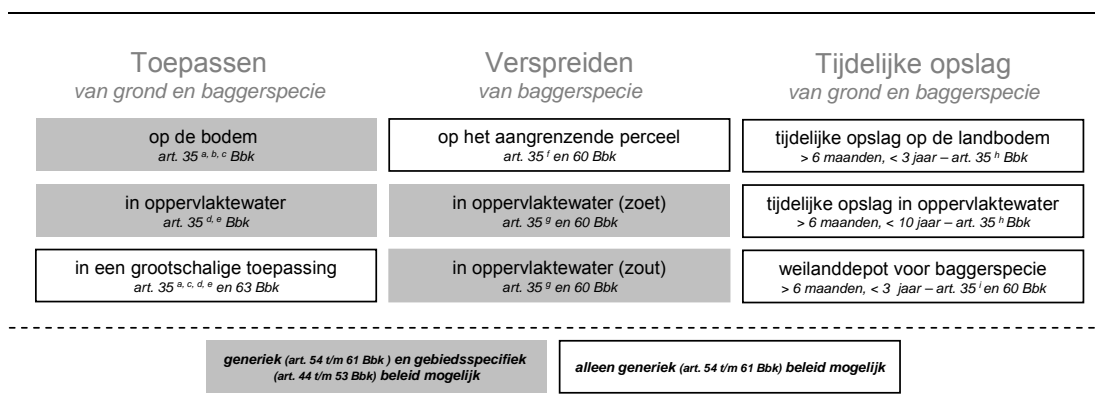
Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa³ vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden.

5.2 Toetsingskader waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur 5.1.



Figuur 5.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing
4. Verspreiden in oppervlaktewater
5. Verspreiden op het aangrenzende perceel

³ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

De toetsing is uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule TBBT⁴. Deze module is onder meer gebaseerd op het softwarepakket Towabo 4.0.116. De tabellen met de toetsingskaders uit het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 16. De toetsing van de waterbodemonsters zijn opgenomen in bijlage 17 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 18.

Rapportagegrenzen

Wanneer er sprake is van een rapportagegrens welke voldoet aan de AS3000 is het analyseresultaat beoordeeld als dat deze voldoet aan de betreffende toetsingswaarden. Dit geldt voor individuele parameters en somparameters waarvan alle deelparameters voldoen aan AS3000 en niet aangetoond zijn. Wanneer één of enkele individuele parameters uit de somparameter zijn aangetroffen is de 0,7 factor in de optelling gehanteerd. Dit betekent dat de somparameter in dat geval wordt bepaald door de som van de gemeten waarden en de 0,7 factor van de rapportagegrenzen.

5.3 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk puindelen waargenomen ter plaatse van RE 13, 14, 20, 22, 23, 25 en 31 en baksteen ter plaatse van RE 1, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 27, 30 en 32. Gerelateerd aan het bedrijfsproces is kolengruis waargenomen ter plaatse van RE 10, 11, 13, 15, 17, 20, 21 en 23 en kolen ter plaatse van RE 1, 16, 19 en 20. Ter plaatse van RE 13 zijn slakken waargenomen. Een compleet overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorstaten opgenomen in bijlage 19.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. VKB-protocol 2018 is voor deze waarneming niet van toepassing.

Bij het waterbodemonderzoek is ter plaatse van RE 8 plastic en een oliefilm aangetroffen in de sliblaag van boring 80006 en 80009. Ter plaatse van RE 9 is plastic, kolen en een oliefilm aangetroffen. Ter plaatse van RE 33 zijn Maaskeien aanwezig als bekleding van het kanaal. Er bevindt zich geen sliblaag op de Maaskeien. De bodem onder deze laag met Maaskeien is bemonsterd. Een beschrijving van de textuur en de opbouw van de waterbodem is verwerkt in boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 20.

Tijdens de bemonstering van het grondwater is de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 5.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

⁴ Taw Bodem Brede Toetsingsmodule

Tabel 5.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m-bp)	pH(-)	EC(μS/cm)
1	6,50	7,50	11.11.2013	6,02	6,09	770
5	6,70	7,70	11.11.2013	6,24	6,47	1591
6	6,80	7,80	11.11.2013	6,21	6,05	692
8	6,80	7,80	11.11.2013	6,05	6,15	800
9	7,00	8,00	11.11.2013	6,16	6,25	686
10	6,20	7,20	11.11.2013	6,25	6,01	1009
11	8,00	9,00	11.11.2013	6,37	5,97	626
300	8,50	9,50	11.11.2013	6,23	6,03	698
518	8,00	9,00	11.11.2013	6,06	6,51	619
1501	8,10	9,10	19.11.2013	6,35	6,44	777
2201	8,10	9,10	19.11.2013	6,68	6,41	710
2501	8,15	9,15	19.11.2013	6,48	6,77	599
4040	7,70	8,70	11.11.2013	6,96	5,19	264

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

5.4 Resultaten bodemonderzoek

Bijna in alle onderzochte grondwatermonsters is barium aangetroffen in een concentratie boven de S-waarde.

5.4.1 RE 1

Ter plaatse van het voormalige ketenpark zijn drie bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Zink, kobalt, PAK-totaal, PCB en minerale olie overschrijden de Aw-waarde in één of meer monsters. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.2 RE 2

Ter plaatse van de toegangsweg zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. In één of meer van deze monsters wordt de Aw-waarde overschreden voor cadmium, lood, PAK-totaal en PCB. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.3 RE 3

Ter plaatse van het landbouwterrein op het lager gelegen deel zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. In één of meer van deze monsters wordt de Aw-waarde overschreden voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK-totaal. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.4 RE 4

Ter plaatse van het de STEG zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. In één of meer van deze monsters overschrijdt alleen kobalt de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden. In het grondwater is er een S-waardeoverschrijding van minerale olie aangetroffen.

5.4.5 RE 5

Ter plaatse van de LSI zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. In één of meer van deze monsters wordt de Aw-waarde overschreden voor kobalt, nikkel en PAK-totaal. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.6 RE 6

Ter plaatse van het fakkelgebied zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. In één of meer van deze monsters wordt de Aw-waarde overschreden voor kobalt en PCB. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.7 RE 7

Ter plaatse van het parkeerterrein zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Alleen zink overschrijdt de Aw-waarde in één monster. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.8 RE 10

Ter plaatse van het servicegebouw en de omgeving is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Geen van de geanalyseerde stoffen vertonen een overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.9 RE 11

Ter plaatse van het reststoffenterrein zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Cadmium, kobalt, zink, PAK-totaal, PCB en minerale olie overschrijden de Aw-waarde in één of meer monsters. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.10 RE 12

Ter plaatse van de kalkopslag is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Er is een I-waardeoverschrijding aangetoond van nikkel. De Aw-waarde wordt overschreden van kobalt, koper, kwik, molybdeen, zink en minerale olie. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.11 RE 13

Ter plaatse van het noordterrein zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. De Aw-waarde wordt overschreden van kobalt, nikkel PCB en minerale olie. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.12 RE 14

Ter plaatse van het terrein met opslag van diverse materialen is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. De Aw-waarde wordt alleen overschreden van kobalt. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.13 RE 15

Ter plaatse van het kolenpark zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Kobalt, lood, nikkel, zink, PAK-totaal en PCB overschrijden de Aw-waarde in één of meer monsters. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden. In het grondwater is er een S-waardeoverschrijding van molybdeen en naftaleen aangetroffen.

5.4.14 RE 16

Ter plaatse van de natte kool is één bovengrond- en één ondergrond(meng)monster geanalyseerd. In het monster van de bovengrond overschrijdt alleen kobalt de Aw-waarde. In het monster van de ondergrond overschrijdt geen van de geanalyseerde stoffen de toetsingswaarden.

5.4.15 RE 17

Ter plaatse van het haventerrein zijn drie bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Kobalt, nikkel, PAK-totaal en PCB overschrijden de Aw-waarde in één of meer monsters. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.16 RE 18

Ter plaatse van het (biomassa)losterrein zijn drie bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Cadmium, kobalt, lood, molybdeen, zink, PAK-totaal en PCB overschrijden de Aw-waarde in één of meer monsters. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.17 RE 19

Ter plaatse van de regenerantopslag zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Kobalt, PAK-totaal, PCB en minerale olie overschrijden de Aw-waarde in één van de monsters. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.18 RE 20

Ter plaatse van het de opslag van het water van het reststoffenterrein is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Alleen kobalt vertoont een overschrijding van de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.19 RE 21

Ter plaatse van het ABI en zoutloods zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. In één van de grondmonsters overschrijdt nikkel de T-waarde. Kobalt, overschrijdt in dit monster de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.20 RE 22

Ter plaatse van de CO₂-afvang is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. De T-waarde wordt overschreden van PAK-totaal. De Aw-waarde wordt overschreden van kobalt, PCB en minerale olie. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.21 RE 23

Ter plaatse van de OZW zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Kobalt, koper, molybdeen, nikkel en zink overschrijden de Aw-waarde in één of meer monsters. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden. In het grondwatermonster van peilbuis 6 is sulfolaan aangetroffen in concentratie van 3 µg/l.

5.4.22 RE 24

Ter plaatse van de CTL-POP is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Alleen kobalt vertoont een overschrijding van de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.23 RE 25

Ter plaatse van het slakkenbadwater VGE zijn twee bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Alleen kobalt en minerale olie vertonen een overschrijding van de Aw-waarde in één van de twee monsters. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.24 RE 26

Ter plaatse van de HBO-tank is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Alleen kobalt vertoont een overschrijding van de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.25 RE 27

Ter plaatse van het terreindeel met vliegias is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Alleen kobalt vertoont een overschrijding van de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.26 RE 28

Ter plaatse van het noodaggregaat is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Geen van de geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.27 RE 29

Ter plaatse van het kolenmalendrooggebouw is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Alleen nikkel en zink vertonen een overschrijding van de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.28 RE 30

Ter plaatse van het tankenpark is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Alleen kobalt en nikkel vertonen een overschrijding van de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.29 RE 31

Ter plaatse van het fakkelvat is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. Alleen kwik en zink vertonen een overschrijding van de Aw-waarde. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.30 RE 32

Ter plaatse van het terreindeel achter de koelwatervijver zijn twee bovengrond(meng)monsters geanalyseerd. Alleen zink en PCB vertonen een overschrijding van de Aw-waarde in één grondmonster. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.4.31 RE 35

Ter plaatse van het afvalwateropslag tanks is één bovengrond(meng)monster geanalyseerd. De Aw-waarde wordt overschreden van kobalt, nikkel, zink, PAK-totaal, PCB en minerale olie. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5.5 Resultaten waterbodemonderzoek

5.5.1 RE 8

Ter plaatse van de koelwatervijver zijn drie mengmonsters geanalyseerd. Allen zijn niet toepasbaar voor gebruik op landbodem als gevolg van de aanwezigheid van minerale olie. Er is in één of meerdere monsters ook cadmium, zink en PCB aanwezig waardoor het niet toepasbaar is.

5.5.2 RE 9

Ter plaatse van de haven zijn twee mengmonsters geanalyseerd. Beide monsters worden als niet toepasbaar aangemerkt voor gebruik op landbodem als gevolg van de aanwezigheid van minerale olie. In één monster is daarnaast ook nog cadmium en zink aanwezig.

5.5.3 RE 33

Ter plaatse van het eerste afvoerkanaal voor koelwater zijn twee mengmonsters geanalyseerd. Op basis van deze monsters is de waterbodem altijd toepasbaar.

5.5.4 RE 34

Ter plaatse van het tweede afvoerkanaal voor koelwater zijn drie mengmonsters geanalyseerd. Twee van de drie monsters zijn toepasbaar als klasse industrie (op basis van PCB, minerale olie, nikkel, cadmium en zink) en het derde monster is niet toepasbaar op basis van minerale olie.

6 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van Nuon Power Buggenum een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd aan de Roermondseweg 55 ter plaatse van de Willem-Alexander Centrale in Haelen. De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de beëindiging van de activiteiten en de geplande sloop van de centrale.

Doel van het bodemonderzoek is de milieuhygiënische eindsituatie vast te leggen voor de afsluiting van de bodemparagraaf in de milieuvergunning van Nuon met de provincie Limburg als bevoegd gezag.

Door Nuon is in 2004 een document⁵ opgesteld met betrekking tot informatie over de bodembedreigende activiteiten van de gehele inrichting en een omschrijving van de bodemkwaliteit.

⁵ Omschrijving bodemkwaliteit Willem-Alexander Centrale, Nuon Power Buggenum B.V., december 2004

De hieruit voortvloeiende kwaliteit van de bodem wordt aangemerkt als zogenaamde nulsituatie. Bij beëindiging van de bedrijfsactiviteiten dient de milieuhygiënische eindsituatie te worden vastgelegd en te worden getoetst aan de nulsituatie. Voor het vastleggen van de eindsituatie heeft onderzoek plaatsgevonden op de RE's waar een bodembelasting kan hebben opgetreden. Er kan dan worden vastgesteld of de bedrijfsactiviteit aanleiding heeft gegeven tot een significante additionele bodemverontreiniging.

Er zijn 35 RE's onderzocht. De resultaten van het (eindsituatie)onderzoek voor landbodern zijn weergegeven in tabel 6.1. In deze tabel zijn de resultaten vergeleken met het document uit 2004 en er is een conclusie getrokken of ter plaatse van de RE een significante verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Tabel 6.1 Samenvattende tabel resultaten (eindsituatie)onderzoek landbodern

Ruimtelijke Eenheid	Locatie	Resultaat onderzoek	Vergelijk eindsituatie ten opzichte van nulsituatie	Is er een significante verslechtering opgetreden als gevolg van de bedrijfsactiviteiten?
1 onv	Voormalige ketenpark	> AW: Zn, Co, PAK, PCB, m.o.	PAK, PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
2 onv	Toegangsweg	> AW: Cd, Pb, PAK, PCB	PAK en PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
3 onv	Benedengedeelte	> AW: Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	PAK verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
4 onv	STEG	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
5 onv	LSI	> AW: Co, Ni, PAK	PAK verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
6 onv	Fakkelgebied	> AW: Co, PCB	PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
7 onv	Parkeerterrein	> AW: Zn	Vergelijkbaar	Nee
10 onv	Servicegebouw en omgeving	> AW: -	Vergelijkbaar	Nee
11 verd	Reststoffenterrein	> AW: Cd, Co, Zn, PAK, PCB, m.o.	PAK, PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
12 onv	Kalkopslag	> I: Ni > AW: Co, Cu, Hg, Mo, Zn, m.o.	Ni en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
13 onv	Noordterrein	>AW: Co, Ni, PCB, m.o.	PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee

Ruimtelijke Eenheid	Locatie	Resultaat onderzoek	Vergelijk eindsituatie ten opzichte van nulsituatie	Is er een significante verslechtering opgetreden als gevolg van de bedrijfsactiviteiten?
			opzichte van nulsituatie	
14 verd	Opslag diversen	>AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
15 verd	Kolenpark	>AW: Co, Pb, Ni, Zn, PAK, PCB >S: naftaleen	PAK en PCB in grond en naftaleen in grondwater verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Naftaleen als gevolg van bedrijfsactiviteiten (kolenpark), significant: nee
16 verd	Natte kool opslag	>AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
17 verd	Haventerrein	>AW: Co, Ni, PAK, PCB	PAK en PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
18 onv	(Biomassa)los-terrein	>AW: Cd, Co, Pb, Mo, Zn, PAK, PCB	PAK en PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
19 onv	Regenerantopslag			
20 verd	Water van reststoffenterrein	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
21 verd	ABI-zoutloods	Verhoogd cyanide in grondwater	Grondwater: verhoogd cyanide	Ja
22 verd	CO ₂ -afvang	>T: PAK >AW: Co, PCB, m.o.	PAK, PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
23 verd	OZW	> AW: Co, Cu, Mo, Ni, Zn Sulfoaan in grondwater	Sulfoaan in het grondwater	Nee
24 onv	CTL-POP	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
25 verd	Slakkenbadwater VGE	> AW: Co, m.o.	m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
26 verd	HBO-tank	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
27 verd	Vliegias	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
28 verd	Noodaggregaat	> AW: -	Vergelijkbaar	Nee
29 onv	Kolenmalendroog-gebouw	> AW: Ni, Zn	Vergelijkbaar	Nee
30 onv	Tankenpark	> AW: Co, Ni	Vergelijkbaar	Nee
31 verd	Fakkelvot	> AW: Pb, Zn	Vergelijkbaar	Nee
32 onv	Gedeelte achter koelwatervijver	> AW: Zn, PCB	PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
35 verd	Afvalwateropslag-tanks	> AW: Co, Ni, Zn, PAK, PCB, m.o.	PAK, PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee

Uit bovengenoemde tabel blijkt dat er ter plaatse van de landbodem wel verschillen zijn aangetroffen in gehalten tussen het nulonderzoek en dit eindsituatieonderzoek, maar dat deze verschillen, op één RE na, geen significante verschillen zijn. De verschillen worden veroorzaakt door natuurlijke variatie.

Het gaat hierbij met name om zware metalen. Zware metalen kunnen van nature voorkomen in de bodem en klei en organisch stofrijke bodem bevatten van nature meer metalen dan zand. Het is bekend dat plaatselijk als gevolg van natuurlijke processen de gehalten zware metalen verhoogd voor kunnen komen.

Sulfolaan is in het grondwater van peilbuis 6 aangetroffen in concentratie van 3 µg/l. Sulfolaan is vermoedelijk als gevolg van de bedrijfsactiviteiten in de bodem terechtgekomen. Deze concentratie is niet te vergelijken met de nulsituatie omdat deze voor sulfolaan niet is vastgesteld. Ter vergelijking van de aangetroffen concentratie van maximaal 3 µg/l is dat de risicogrenswaarde voor het gebruik als drinkwater 16 µg/l is.

Ter plaatse van RE 21 (ABI) hebben de bedrijfsactiviteiten een significante verslechtering van de bodemkwaliteit tot gevolg gehad. Er is een bodemverontreiniging met cyanide aanwezig die sinds 2005 gesaneerd wordt met een grondwateronttrekingsysteem. Er is een evaluatierapport opgesteld dat recent bij het bevoegd gezag is ingediend ter beoordeling.

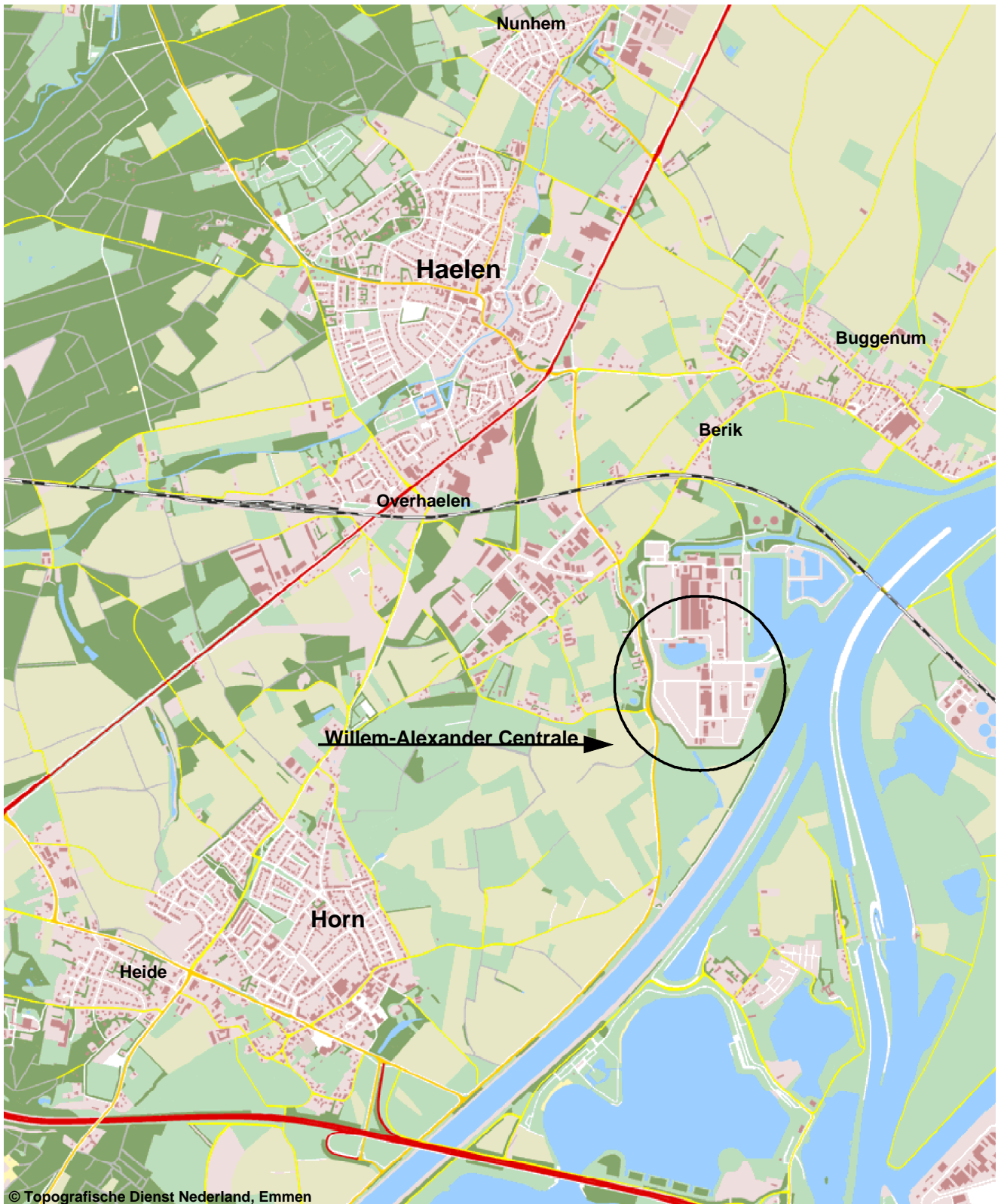
De kwaliteit van de waterbodem is tijdens dit eindsituatieonderzoek onderzocht. Er is geen nulsituatie van de waterbodems vastgesteld, waardoor er geen mogelijkheid is een conclusie te trekken of de waterbodemkwaliteit significant is verslechterd als gevolg van de bedrijfsactiviteiten. Tevens moet worden opgemerkt dat invloed van de Maas en Maasslib aanwezig is. In de koelwaterafvoerkanalen is de stromingssnelheid van het water hoog geweest. In de koelwatervijver is de stromingssnelheid beduidend lager, waardoor slibdeeltjes kunnen bezinken. De hoogste gehalten worden aangetroffen in de meer stilstaande wateren (de koelwatervijver RE 8 en nabij de haven RE 9) waar de invloed van Maasslib het hoogste is.

Met dit bodemonderzoek is de eindsituatie vastgelegd van het terrein van de Willem-Alexander Centrale aan de Roermondseweg 55 in Haelen. Daarnaast is de nulsituatie vóór de sloop van de gebouwen neergezet. Tevens is ten behoeve van eventuele verkoop van terreindelen de algehele milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgesteld.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Nuon Power Buggenum	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Haelen, Nuon Power Buggenum, eindsituatie	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1218541
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 19.11.2013 12:11 Getek. TDA Gec. mlx	Tekeningnummer 0



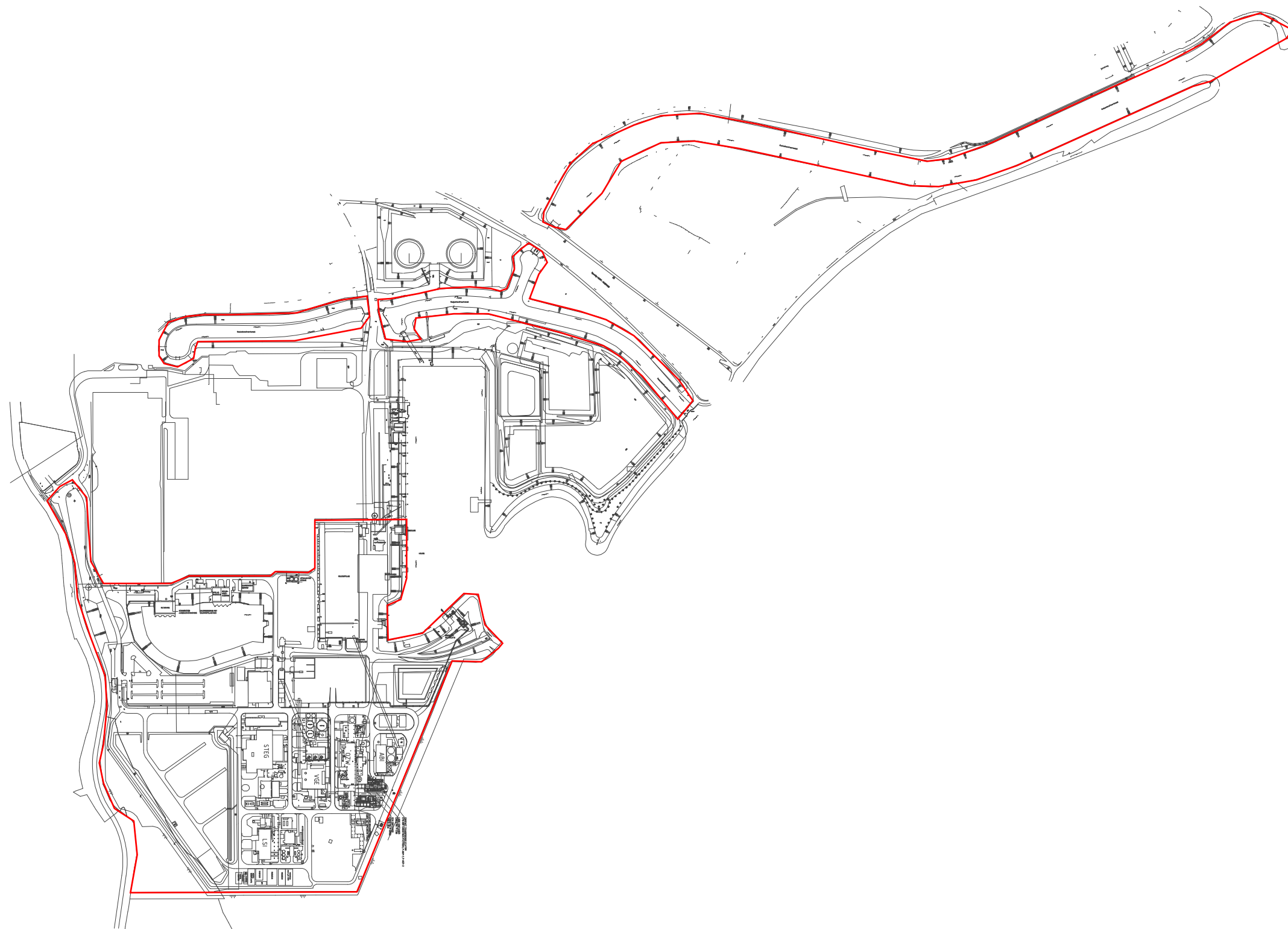
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

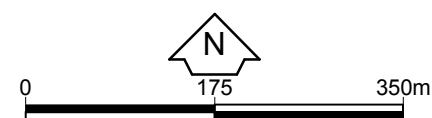
Bijlage

2

Overzicht onderzoekslocatie



- Gebouwen
- Grens onderzoekslocatie

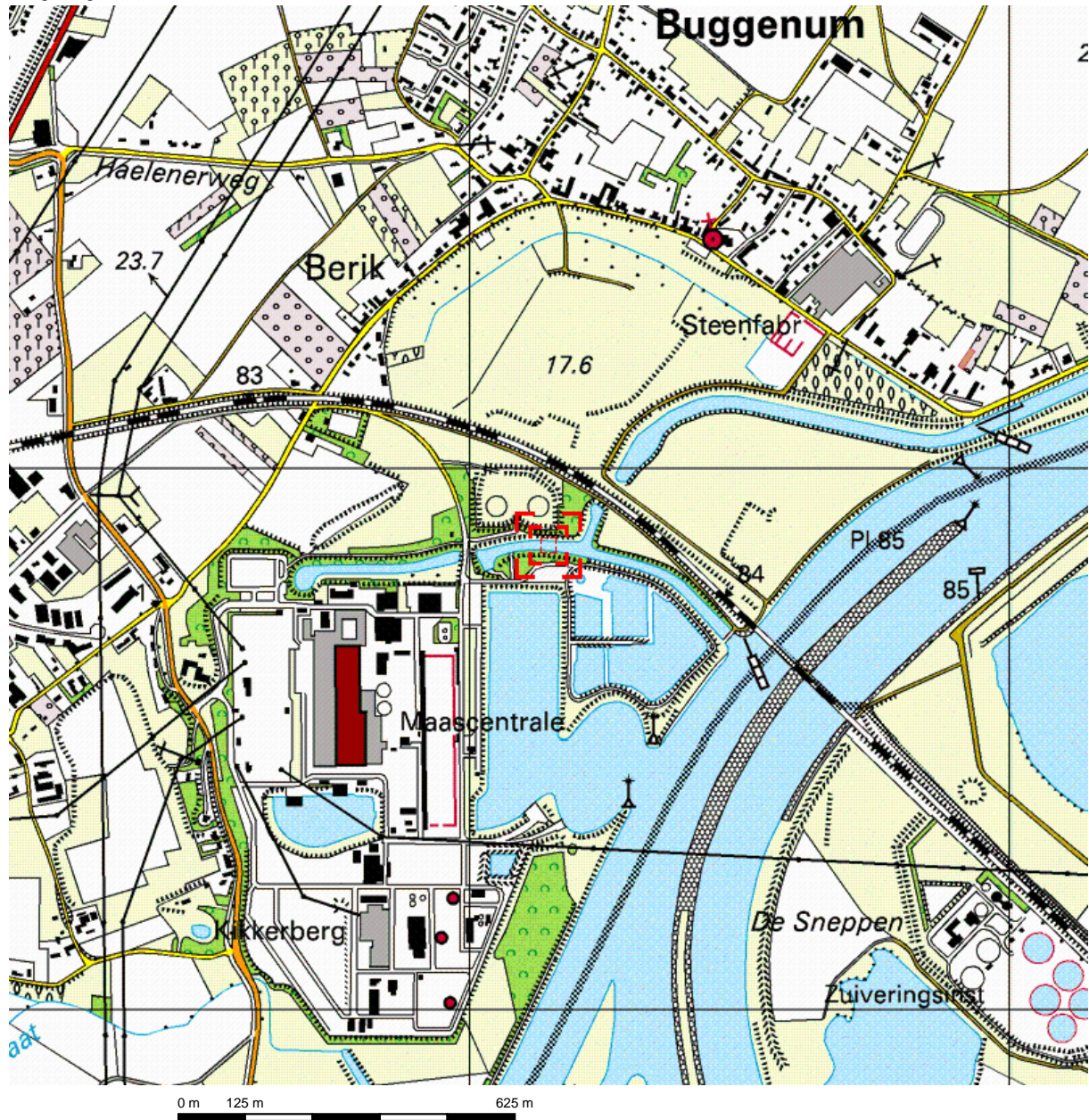


Opdrachtgever Nuon Power Buggenum	Schaal 1 : 7.000	Status Concept
Project Haelen, Nuon Power Buggenum	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1218541
Onderdeel Onderzoekslocatie	Dat. 25.11.2013 15:45	Tekeningnummer
	Getek. TEGSIS	P00025
	Gec. mlx	

Bijlage

3

Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht.

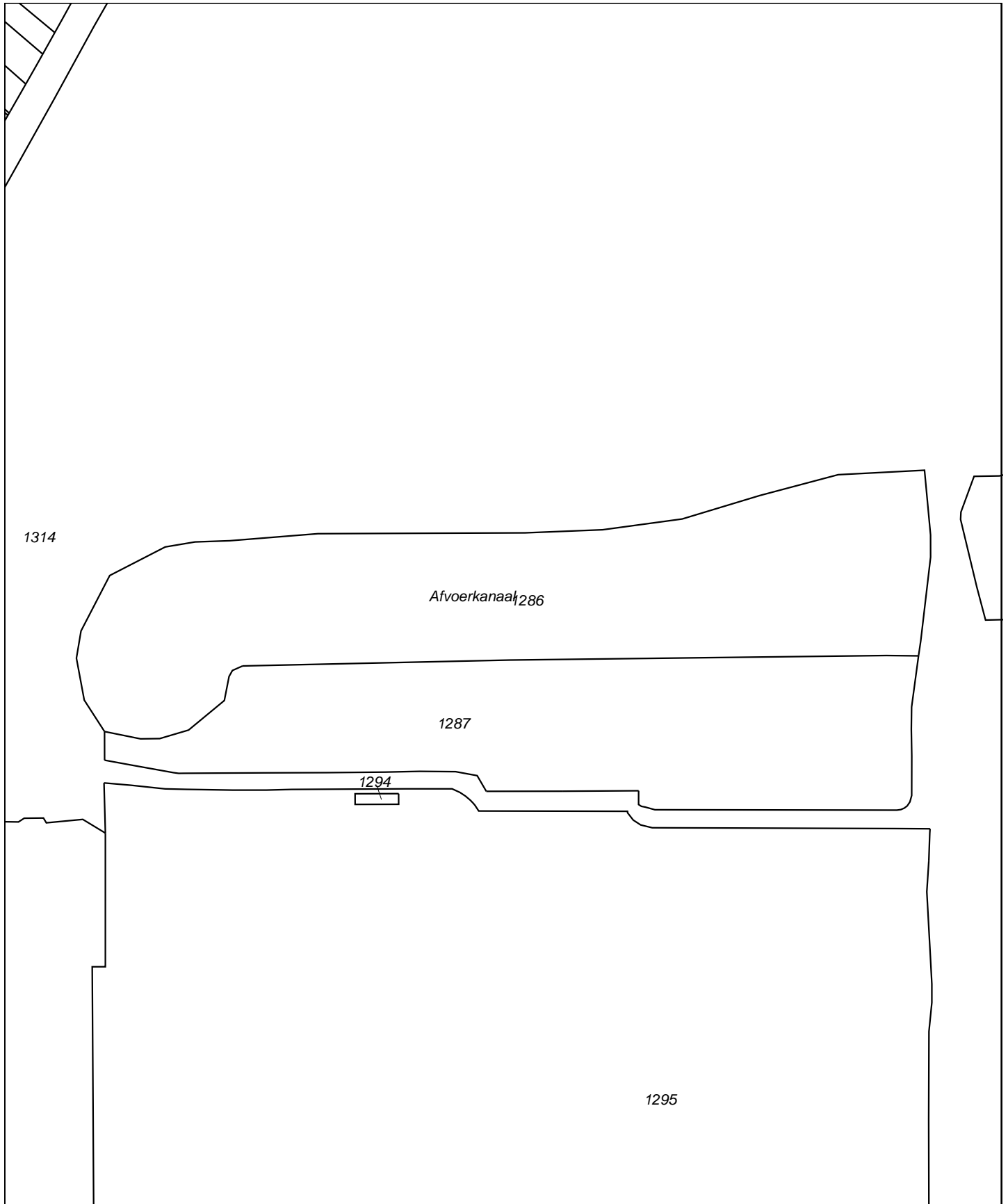
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BUGGENUM C 1288
Roermondseweg 49, HAELEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---



<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>BUGGENUM C 1286</p>	
---------------------	--	---	--------------------------------	--

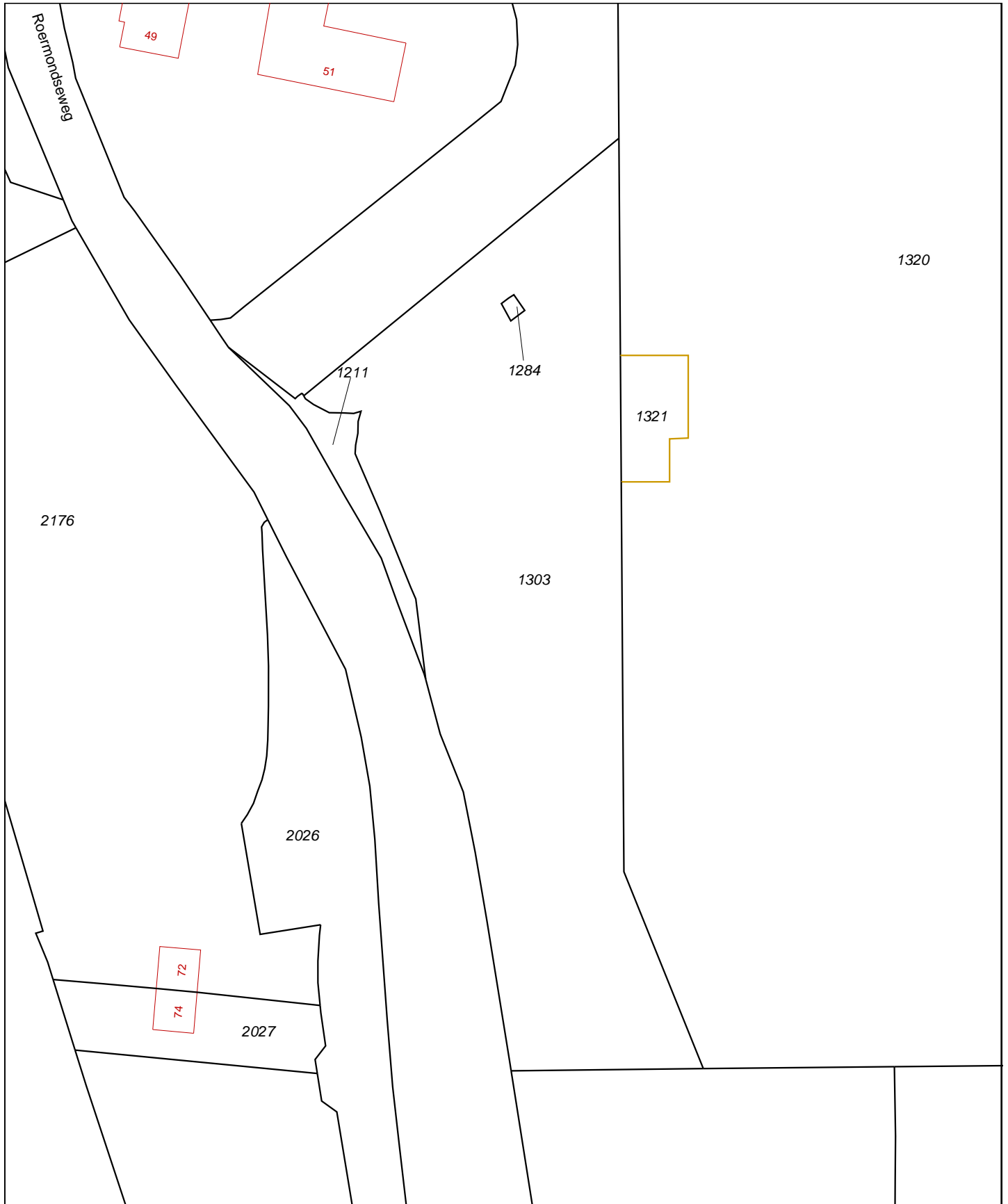
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 november 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



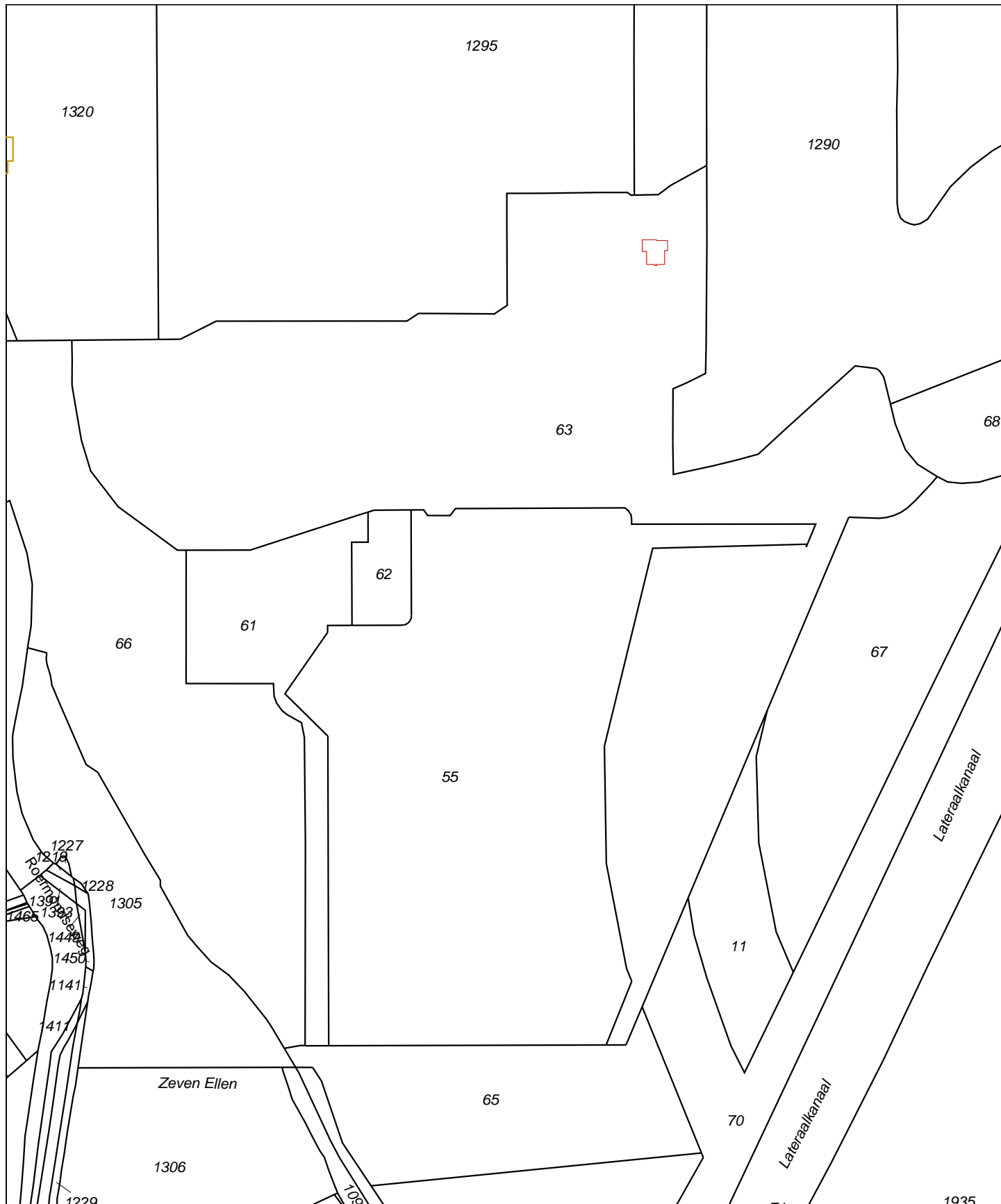
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 november 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:4500</p> <p>Kadastrale gemeente BUGGENUM</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 1292</p>	
---	--	---

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 10 m 50 m

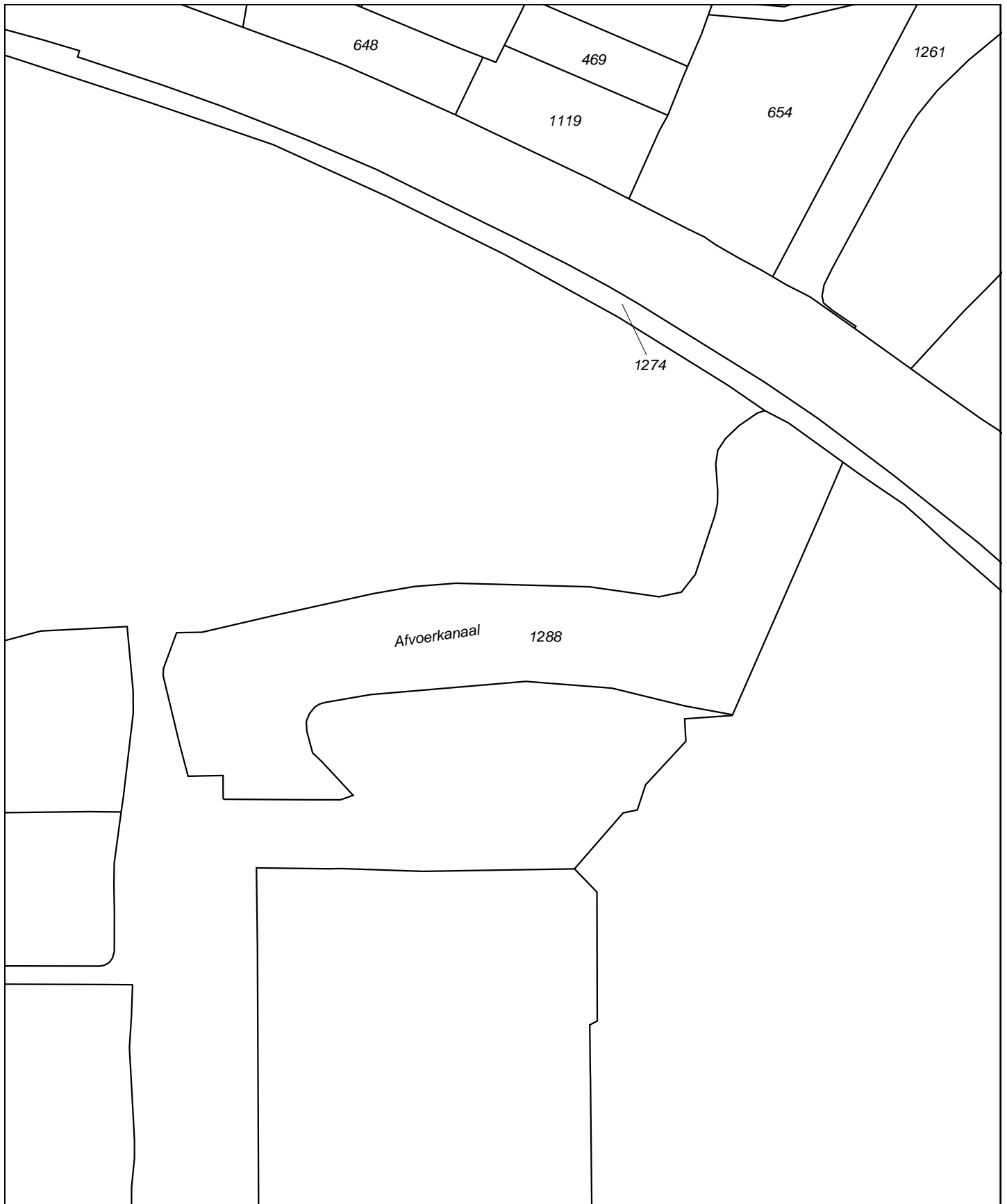
<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 november 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente BUGGENUM</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 1303</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	--



0 m 35 m 175 m

<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 november 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:3500</p> <p>Kadastrale gemeente HAELEN</p> <p>Sectie F</p> <p>Perceel 63</p>	
---	--	---

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 20 m 100 m

<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>BUGGENUM C 1288</p>	
---------------------	--	---	--------------------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 november 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BUGGENUM C 1286 19-11-2013
bij Roermondseweg 49 HAELEN 14:21:44
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BUGGENUM C 1286
Grootte: 1 ha 75 a 50 ca
Coördinaten: 195835-359811
Omschrijving kadastraal object: WATER
Locatie: bij Roermondseweg 49
HAELEN
Ontstaan op: 19-12-2002
Ontstaan uit: BUGGENUM C 1225 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Nuon Power Buggenum B.V.

Roermondseweg 55
6081 NT HAELEN

Postadres:

Postbus: 4035
6080 AA HAELEN
HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 12865/25 reeks ROERMOND
d.d. 4-10-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

BUGGENUM C 1225 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:

HYP4 60736/66 d.d. 15-11-2011

Eerst genoemde object in
brondocument:

BUGGENUM C 1286

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.

Burgemeester Burgerslaan 40
5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856
5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH
ROSMALLEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 2361/27 reeks ROERMOND

Betreft: BUGGENUM C 1286 19-11-2013
bij Roermondseweg 49 HAELEN 14:21:44
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.

Burgemeester Burgerslaan 40

5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

ROSMALEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 2459/13 reeks ROERMOND

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BUGGENUM C 1288 19-11-2013
bij Roermondseweg 49 HAELEN 14:22:36
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BUGGENUM C 1288
Grootte: 1 ha 25 a 40 ca
Coördinaten: 196105-359862
Omschrijving kadastraal object: WATER
Locatie: bij Roermondseweg 49
HAELEN
Ontstaan op: 19-12-2002
Ontstaan uit: BUGGENUM C 1225 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Nuon Power Buggenum B.V.

Roermondseweg 55
6081 NT HAELEN

Postadres:

Postbus: 4035
6080 AA HAELEN
HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 12865/25 reeks ROERMOND
d.d. 4-10-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

BUGGENUM C 1225 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:

HYP4 60736/66 d.d. 15-11-2011

Eerst genoemde object in
brondocument:

BUGGENUM C 1288

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.

Burgemeester Burgerslaan 40
5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856
5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH
ROSMALLEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 2361/27 reeks ROERMOND

Betreft: BUGGENUM C 1288 19-11-2013
bij Roermondseweg 49 HAELEN 14:22:36
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.

Burgemeester Burgerslaan 40

5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

ROSMALEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 2459/13 reeks ROERMOND

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BUGGENUM C 1292 19-11-2013
KL OHESTR BUGGENUM 14:23:13
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BUGGENUM C 1292
Grootte: 3 ha 25 a 82 ca
Coördinaten: 196528-360108
Omschrijving kadastraal object: WATER
Locatie: KL OHESTR
BUGGENUM
Ontstaan op: 23-12-2002
Ontstaan uit: BUGGENUM C 1262 gedeeltelijk
BUGGENUM C 1257 gedeeltelijk
BUGGENUM C 1070 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Nuon Power Buggenum B.V.

Roermondseweg 55

6081 NT HAELEN

Postadres:

Postbus: 4035

6080 AA HAELEN

HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 12865/25 reeks ROERMOND

d.d. 4-10-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

BUGGENUM C 1262 gedeeltelijk

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BUGGENUM C 1303 19-11-2013
Roermondseweg HAELEN 14:26:55
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BUGGENUM C 1303
Grootte: 60 a 95 ca
Coördinaten: 195544-359516
Omschrijving kadastraal object: WEGEN
Locatie: Roermondseweg
HAELEN
Ontstaan op: 19-6-2007
Ontstaan uit: BUGGENUM C 1299 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 11998/9 reeks ROERMOND
d.d. 2-2-2000
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 12839/39 reeks ROERMOND
d.d. 17-9-2001

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Nuon Power Buggenum B.V.
Roermondseweg 55
6081 NT HAELEN
Postadres: Postbus: 4035
6080 AA HAELEN
HAELEN
Zetel:
Recht ontleend aan: HYP4 51316/174 d.d. 22-12-2006
Eerst genoemde object in BUGGENUM C 1303
brondocument:
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 52407/193 d.d. 6-6-2007

Betreft: BUGGENUM C 1303 19-11-2013
Roermondseweg HAELEN 14:26:55
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**

Tennet TSO E B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM
Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan: HYP4 60736/66 d.d. 15-11-2011
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 11998/9

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: BUGGENUM C 1305 19-11-2013
Roermondseweg HAELEN 14:28:23
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BUGGENUM C 1305
Grootte: 1 ha 79 a 60 ca
Coördinaten: 195649-359049
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Roermondseweg
HAELEN
Ontstaan op: 19-6-2007
Ontstaan uit: BUGGENUM C 1230 gedeeltelijk
BUGGENUM C 1230 gedeeltelijk
BUGGENUM C 1230 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 11998/9 reeks ROERMOND
d.d. 2-2-2000
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 12839/39 reeks ROERMOND
d.d. 17-9-2001

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Nuon Power Buggenum B.V.
Roermondseweg 55
6081 NT HAELEN
Postadres:

Postbus: 4035
6080 AA HAELEN
HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan: HYP4 51316/174 d.d. 22-12-2006
Eerst genoemde object in BUGGENUM C 1305
brondocument:
Recht ontleend aan: HYP4 60736/66 d.d. 15-11-2011
Eerst genoemde object in BUGGENUM C 1305
brondocument:
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 52407/193 d.d. 6-6-2007

Betreft: BUGGENUM C 1305
Roermondseweg HAELEN
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

19-11-2013
14:28:23

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE
BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT**

Waterschap Zuiveringschap Limburg

Maria Theresialaan 99

6043 CX ROERMOND

Postadres:

Postbus: 1315

6040 KH ROERMOND

ROERMOND

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 6024/62 reeks ROERMOND

d.d. 3-6-1987

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: HAELEN F 55 19-11-2013
bij Roermondseweg 55 HAELEN 14:28:43
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HAELEN F 55
Grootte: 6 ha 76 a 90 ca
Coördinaten: 195865-359133
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (NUTSVOORZIENING) TERREIN (INDUSTRIE)
Locatie: bij Roermondseweg 55
HAELEN
Roermondseweg 55
6081 NT HAELEN
Koopsom: € 4.968.893 Jaar: 2001
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 17-9-1996
Ontstaan uit: HAELEN F 9 gedeeltelijk
HAELEN F 8 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75461 d.d. 22-5-2013

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Nuon Power Buggenum B.V.

Roermondseweg 55

6081 NT HAELEN

Postadres:

Postbus: 4035

6080 AA HAELEN

HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 9386/19 reeks ROERMOND

d.d. 4-5-1995

Eerst genoemde object in

HAELEN F 55

brondocument:

Recht ontleend aan:

HYP4 12583/36 reeks ROERMOND

d.d. 14-3-2001

Eerst genoemde object in

HAELEN F 55

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van

HYP4 1691/135 reeks ROERMOND

belang:

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN

Ontleend aan:

HYP4 10673/12 reeks ROERMOND

d.d. 31-10-1997

Betreft: HAELEN F 55 19-11-2013
bij Roermondseweg 55 HAELEN 14:28:43
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**

Tennet TSO E B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM
Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan: HYP4 60756/192 d.d. 22-11-2011
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 1691/135

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: HAELEN F 61 19-11-2013
bij Roermondseweg 55 HAELEN 14:28:02
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HAELEN F 61
Grootte: 1 ha 32 a 11 ca
Coördinaten: 195731-359234
Omschrijving kadastraal object: BERGING-STALLING (GARAGE-SCHUUR) ERF - TUIN
Locatie: bij Roermondseweg 55
HAELEN
Ontstaan op: 19-12-2002
Ontstaan uit: HAELEN F 56 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Nuon Power Buggenum B.V.

Roermondseweg 55

6081 NT HAELEN

Postadres:

Postbus: 4035

6080 AA HAELEN

HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 12583/36 reeks ROERMOND

d.d. 14-3-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

HAELEN F 56 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:

HYP4 60756/192 d.d. 22-11-2011

Eerst genoemde object in
brondocument:

HAELEN F 61

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**

Tennet TSO E B.V.

Utrechtseweg 310

6812 AR ARNHEM

Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan:

HYP4 60736/66 d.d. 15-11-2011

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 11998/9

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HAELEN F 62 19-11-2013
bij Roermondseweg 55 HAELEN 14:27:55
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HAELEN F 62
Grootte: 27 a 76 ca
Coördinaten: 195821-359268
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (KANTOOR) TERREIN (NATUUR)
Locatie: bij Roermondseweg 55
HAELEN
Ontstaan op: 19-12-2002
Ontstaan uit: HAELEN F 56 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Nuon Power Buggenum B.V.

Roermondseweg 55
6081 NT HAELEN

Postadres:

Postbus: 4035
6080 AA HAELEN
HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 12583/36 reeks ROERMOND
d.d. 14-3-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

HAELEN F 56 gedeeltelijk

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

Tennet TSO E B.V.

Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan:

HYP4 60756/192 d.d. 22-11-2011

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 1691/135

Betreft: HAELEN F 62 19-11-2013
bij Roermondseweg 55 HAELEN 14:27:55
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**

Tennet TSO E.B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM
Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan: HYP4 60736/66 d.d. 15-11-2011
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 11998/9

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: HAELEN F 63 19-11-2013
bij Roermondseweg 55 HAELEN 14:23:59
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HAELEN F 63
Grootte: 9 ha 82 a 81 ca
Coördinaten: 195941-359365
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (NUTSVOORZIENING) TERREIN (GRASLAND)
Locatie: bij Roermondseweg 55
HAELEN
Ontstaan op: 19-12-2002
Ontstaan uit: HAELEN F 56 gedeeltelijk
HAELEN F 56 gedeeltelijk
HAELEN F 54
HAELEN F 53
BUGGENUM C 1225 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Nuon Power Buggenum B.V.

Roermondseweg 55

6081 NT HAELEN

Postadres:

Postbus: 4035
6080 AA HAELEN
HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 12865/25 reeks ROERMOND
d.d. 4-10-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

HAELEN F 56 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:

HYP4 12583/36 reeks ROERMOND
d.d. 14-3-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

HAELEN F 56 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:

HYP4 12860/48 reeks ROERMOND
d.d. 2-10-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

HAELEN F 54

Recht ontleend aan:

HYP4 6974/6 reeks ROERMOND
d.d. 7-11-1990

Eerst genoemde object in
brondocument:

HAELEN F 54

Brondocumenten mogelijk van
belang:

HYP4 12533/19 reeks ROERMOND
d.d. 1-2-2001

Betreft: HAELEN F 63 19-11-2013
bij Roermondseweg 55 HAELEN 14:23:59
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.Burgemeester Burgerslaan 40
5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel:

ROSMALEN

Recht ontleend aan:

HYP4 2361/27 reeks ROERMOND**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.Burgemeester Burgerslaan 40
5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel:

ROSMALEN

Recht ontleend aan:

HYP4 2459/13 reeks ROERMOND**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Tennet TSO E B.V.Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan:

HYP4 60756/192

d.d. 22-11-2011

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 1691/135

Betreft: HAELEN F 63 19-11-2013
bij Roermondseweg 55 HAELEN 14:23:59
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**

Tennet TSO E B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM
Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan: HYP4 60736/66 d.d. 15-11-2011
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 11998/9

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: HAELEN F 66 19-11-2013
Roermondseweg HAELEN 14:28:14
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HAELEN F 66
Grootte: 4 ha 23 a 18 ca
Coördinaten: 195647-359222
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (KANTOOR) TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID
Locatie: Roermondseweg
HAELEN
Ontstaan op: 25-5-2005
Ontstaan uit: HAELEN F 60 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 11998/9 reeks ROERMOND
d.d. 2-2-2000
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 12839/39 reeks ROERMOND
d.d. 17-9-2001

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPb en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Nuon Power Buggenum B.V.
Roermondseweg 55
6081 NT HAELEN
Postadres:

Postbus: 4035
6080 AA HAELEN
HAELEN

Zetel:

Recht ontleend aan: HYP4 51316/174 d.d. 22-12-2006
Eerst genoemde object in
brondocument: HAELEN F 66
Recht ontleend aan: HYP4 52407/193 d.d. 6-6-2007
Eerst genoemde object in
brondocument: HAELEN F 66

Kadaster

Betreft: HAELEN F 66 19-11-2013
Roermondseweg HAELEN 14:28:14
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.Burgemeester Burgerslaan 40
5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel:

ROSMALEN

Recht ontleend aan:

HYP4 2361/27 reeks ROERMOND

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Aktivabedrijf Enexis Limburg B.V.Burgemeester Burgerslaan 40
5245 NH ROSMALEN

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel:

ROSMALEN

Recht ontleend aan:

HYP4 2459/13 reeks ROERMOND

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Tennet TSO E B.V.Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan:

HYP4 60756/192

d.d. 22-11-2011

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 1691/135

Betreft: HAELEN F 66 19-11-2013
Roermondseweg HAELEN 14:28:14
Uw referentie: 1218541
Toestandsdatum: 18-11-2013

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**

Tennet TSO E.B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM
Zetel:

ARNHEM

Recht ontleend aan: HYP4 60736/66 d.d. 15-11-2011
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 11998/9

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage

4

Overzicht van voorinformatie bodemkwaliteit

- CSO san ond Maasc Buggenum, 18 maart 1998
- Tauw verkennend Bodemonderzoek ABI (inclusief addendum), 13 november 2000
- Tauw Aanvullend grondwateronderzoek ABI, 15 december 2000
- Tauw Nader bodemonderzoek Cyanide ABI, 21 februari 2001
- CSO onderzoek naar CN grondwater stroomafw. Van opslag natte kool, 6 juli 2001
- R Hask 18 juli 2003, rap 9M6019.01-R001-JGE-JVHE, 16 juli 2003
- R Hask 26 mei 2004, rap 9P3906.01-R001-JGE-JVHE-M, 16 juli 2004
- 9S4344-R004-Eindrapport EVA ontgraving CTL-POP1 Nuon Power te Buggenum, 20 november 2009
- 9V2339-N001 Notitie bodemsanering . Incident bij de OZB, 26 juni 2009
- 9V2999-R002 Eindrapport evaluatie ontgraving CO2-plant bij Nuon Power, 16 december 2009
- 9V3956-R001 Eindrapport BO UPX bij Nuon Power te Buggenum, 17 november 2009
- Aan te kopen Essent strook gasleidingen Grontmij rapport concept 10 december 2007
- Aanvullende bodemonderzoek C)2 plant 9KVS73-16924 september 2008
- Bodemonderzoek CTL-POP1 R001 eindrapport PDF, 2 maart 2007
- Bodemonderzoek weiland grontmij, 12 december 2006
- CO2 afvang test definitief 10 november 2008
- Definitieve beschikking ctl pop 1, 18 januari 2007
- Evaluatie onderhoudsbaggerwerk ten behoeve van realisatie lossteiger 2, 2 november 2006
- Grontmij rapport bodemonderzoek ketenpark plus, 16 juni 2006
- Notitie Bodembescherming biomassa installatie 23 november 2005
- Provincie rapportage bodemkwaliteit 9KVS740638, 11 november 2003
- Rapport bodemonderzoek strook grond Essent AG leiding – concept, 10 december 2007
- Verkennend bodemonderzoek locatie Noord 12 april 2005, 8 maart 2005
- Verkennend bodemonderzoek lossteiger biomassa 9KVS73- 1267 8 maart 2005
- Verkennend bodemonderzoek weegbrug 9KVS73-1267 8 maart 2005
- Wm beschikking Nuon Power Buggenum 11 november 2003
- Wm IPPC proof besluit 17 januari 2008

Bijlage

5

Instemming provincie Limburg met onderzoeksstrategie



Nuon Power Buggenum B.V.
De heer M. Martens
Postbus 4035
6080 AA HAELEN

NUON POWER BUGGENUM	
Ingekomen:	20131118
No:	54710
Actie door:	mms
C.C.:	JPa IJA

Doc nr gkvs73-1920

Afdeling RUDLNV
Zaaknummer 2013/60005
Ons kenmerk 2013/62880
Uw kenmerk BKM43991/JPa/IBo

Behandeld Dhr. J.J. Balendonck
Telefoon 06-52 55 50 68
Fax (043) 389 78 11
E-mail jj.balendonck@prvlimburg.nl
Maastricht 12 november 2013
Verzonden

VERZONDEN 14 NOV. 2013

Onderwerp Besluit taakstellend voorschrift

Geachte heer Martens,

Verzoek

Wij hebben op 11 november 2003 aan Nuon Power Buggenum BV een revisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer verleend, met kenmerk 2002/13207. In voorschrift E.15 van deze vergunning is gesteld dat bij beëindiging van het bedrijf de vergunninghouder een onderzoek moet (laten) doen naar de kwaliteit van de bodem op die plaatsen van het bedrijf waar potentieel bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden of plaatsvinden. Voor de onderzoeksstrategie moet worden gebruik gemaakt van NEN 5740 en NVN 5725 of van de methodiek zoals omschreven in de publicatie "Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB met protocol voor gecombineerd bodemonderzoek" (ISBN 90 12 08118 1). De in het kader van het onderzoek op te stellen hypothese(n) en de toe te passen onderzoeksstrategie dient in overleg met Gedeputeerde Staten te worden opgesteld.

Op 29 oktober 2013 hebben wij van Nuon Power Buggenum BV genoemde onderzoeksstrategie ontvangen om invulling te geven aan voorschrift E.15 van de revisievergunning uit 2003.

Overweging

De onderzoeksstrategie is tot stand gekomen in overleg met de vergunningverleners van de Regionale Uitvoeringsdienst Limburg Noord. De onderzoeksstrategie voldoet aan het gestelde in de NEN 5740 en NEN 5725 (voorheen NVN 5725). Met de onderzoeksstrategie kan worden ingestemd.



Besluit

Wij keuren de onderzoeksstrategie inzake het bodemherhalingsonderzoek goed.

Rechtsbescherming

Als dit besluit uw belang rechtstreeks raakt en u het met de inhoud van dit besluit niet eens bent, kunt u bezwaar maken. U moet dan binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is verzonden een bezwaarschrift indienen. Op deze procedure is de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en moet ten minste bevatten:

- de naam en het adres van de indiener;
- de datum;
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht alsmede
- de redenen van het bezwaar (motivering).

Het bezwaarschrift moet worden gericht aan:

Gedeputeerde Staten van Limburg,
Werkveld Services,
cluster Juridische Zaken en Inkoop, team Rechtsbescherming,
Postbus 5700, 6202 MA Maastricht

Voor meer informatie verwijzen wij u naar www.limburg.nl en klik vervolgens op de button "e-loket". Het indienen van een bezwaarschrift heeft geen schorsende werking. Als u een bezwaarschrift heeft ingediend, dan kunt u tevens een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening indienen bij de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Limburg, sector Bestuursrecht, Postbus 1988, 6201 BZ Maastricht of digitaal met DigiD via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>.

Inwerkingtreding

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag volgend op de dag waarop dit besluit is verzonden.

Gedeputeerde Staten van Limburg
namens dezen,



G.C.H. Broen

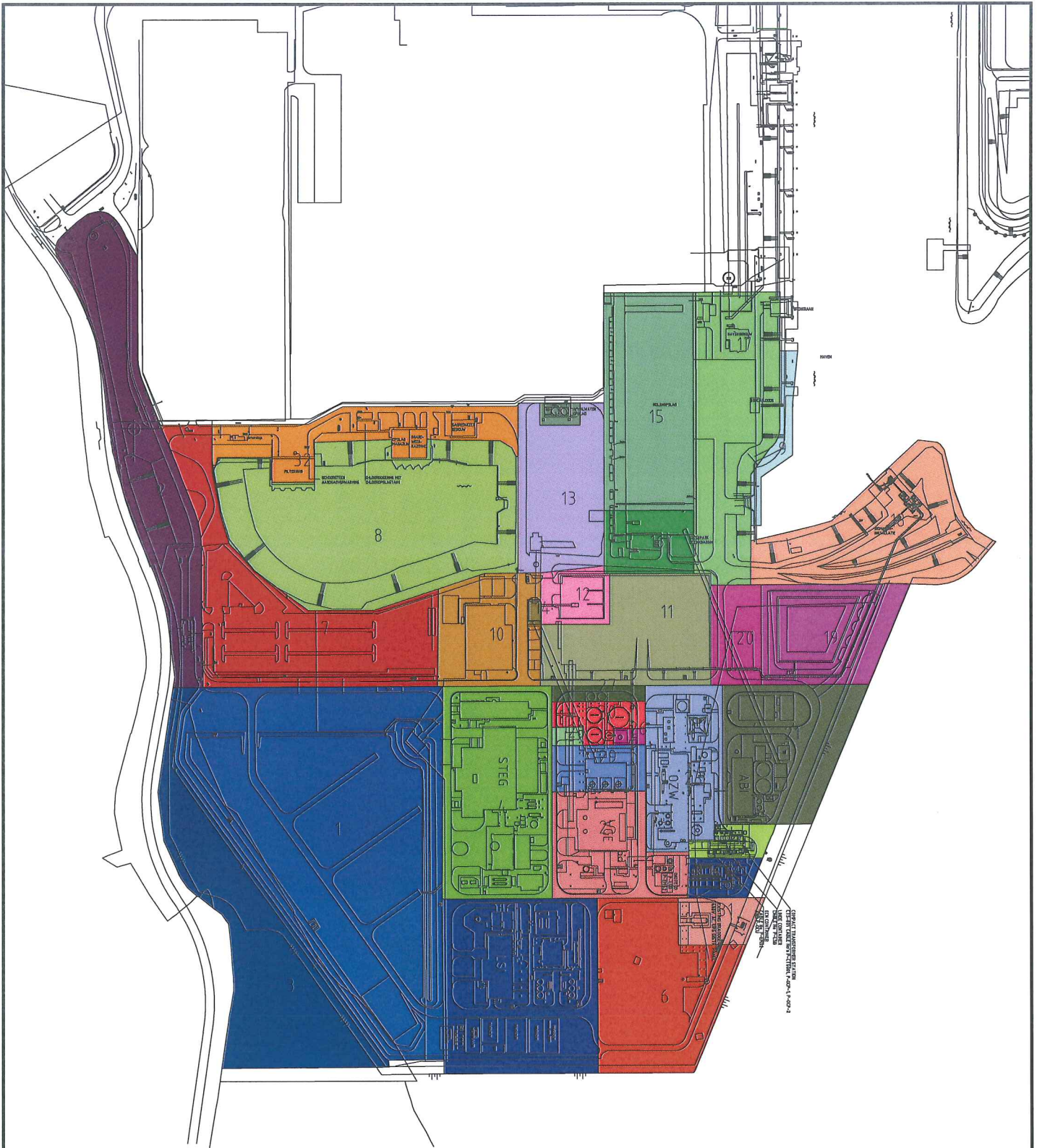
afdelingshoofd afdeling Provincie
Regionale Uitvoeringsdienst Limburg Noord ¹

¹De Regionale Uitvoeringsdienst Limburg Noord (RUD LN) verzorgt namens de gemeenten in Midden en Noord-Limburg en namens de provincie Limburg de opgedragen (milieu)taken op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Bijlage

6

Indeling onderzoeksterrein in RE's

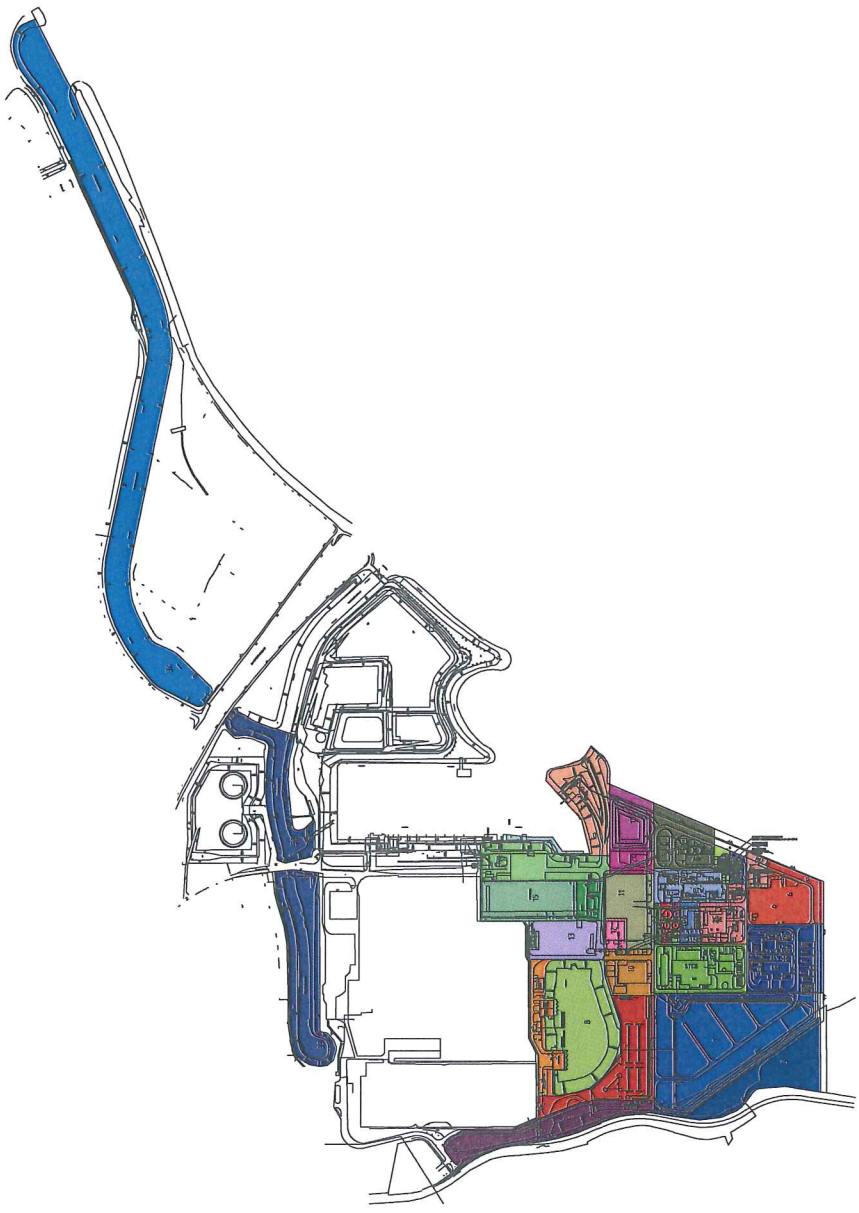


— Gebouwen	19	7
— RE	12	2
— RE_nummering	13	3
4	16	35
1	15	
5	17	
6	9	
10	18	
11	8	
20	32	

0 100 200m

Opdrachtgever Nuon Power Buggenum	Schaal 1 : 4.000	Status Concept
Project Haalen, Nuon Power Buggenum	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1218541
Onderdeel Overzicht RE's	Dat. 21.10.2013 14:19	Tekeningnummer P00010
	Getek. TEGISIS	
	Gec. cmg	

Tauw Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 696911
Fax (0570) 699666



- Gebouwen
- RE
- RE_nummering

- 19
- 12
- 13
- 16
- 15
- 26
- 29
- 9
- 6
- 10
- 11
- 8
- 32

- 7
- 2
- 3
- 35
- 26
- 29
- 27
- 30
- 28
- 25

Opdrachtgever: Nuon Power Buggenum	Schaal 1 : 12.500	Status Concept
Project Habelen, Nuon Power Buggenum	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1218541
Onderdeel Overzicht RE's	Dat. 21.10.2013 14:20	Tekeningnummer P00011
	Getek. TEGIS	
	Gecc. cmrg	



Tauw
 Postbus 139
 7200 AC Deventer
 Tel. (0520)695911
 Fax (0520)695866

Bijlage

7

Kenmerken van de RE's

RE	Naam	Omschrijving	Bodembedreigende activiteit	Totaal opp	Bodembedreigende stoffen						
					cyanide	sulfinol	minerale olie	Zware metalen	PAK	Selexol	chemicalien
1	Vormalige ketenpark	voormalig ketenpark tbv aanleg WAC; nu braakliggend terrein ongebruikt	Onverdacht	37.000							
2	Toegangsweg	Toegangsweg richting WAC	Onverdacht	13.000							
3	Benedengedeelte	Landbouwgebied (dit jaar mais); nooit industriële activiteiten uitgevoerd; buiten hek WAC	Onverdacht	14.000							
4	STEG	Stoom en gas turbine	Onverdacht	12.500							
5	LSI	Luchtscheidingsinstallatie; zuurstof en stikstof uit lucht; compressor met olietanks los van vloer geen calamiteiten bekend	Onverdacht	15.000							
6	Fakkelgebied	Braakliggend terrein	Onverdacht	10.000							
7	Parkeerterrein	Parkeerterrein	Onverdacht	15.000							
8	Koelwatervijver	in midden circa 13 m diep	Onverdacht	22.500							
9	Waterbodembodem	Gedeelte tot aan meerpalen is eigendom van Nuon. Met torenkraan lossen kolen vanuit boten	Kolen morsen tussen kade en boot	1.400				x	x		
10	Servicegebouw en omgeving	Servicegebouw, informatiecentrum, bijgebouw 2, laswerkplaats	Onverdacht	6.000							
11	Reststoffenterrein	opslag vlieggas en voornamelijk slakken en procesafvalwater; vloeistofdichte vloer	Opslag vlieggas en slakken	8.500	x			x	x		
12	Kalk	Kalkopslag	Onverdacht	2.000							
13	Noordterrein	Grootste gedeelte ligt braak, klein deel opslag afvalcontainers (huis-, tuin-, keukenafval, papier en ijzer)	Onverdacht	7.000							
14	Opslag diversen	Opslag chemicalien, olie, radioactieve bronnen	Opslag chemicalien en olie	175			x				x
15	Kolenpark	Opslag droge kool, waarbij staat vloer onduidelijk is; vloer gaat weg	Nauwelijk uitloging uit vaste delen	10.000				x	x		
16	Natte kool	Opslag natte kool. Vloeistofdichte vloer. Reiniging auto's in oprit	Bevat cyanidehoudend water; uitloging mogelijk	3.000	x						
17	Haventerrein	Gedeelte nabij haven waar kolen worden gelost, twee dieseltanks; gebied ooit opgehoogd met vlieggas waardoor verharding als IBC maatregel	Diesel, vlieggas of kolen	12.000			x	x	x		
18	Biomassa losterrein	Aanvoer van biomassa (houtmot) + rollon/rolloff steiger	Onverdacht	11.000							
19	Regenerant opslag	Opslag regenerant bevat water met zout, zuur en loog	Onverdacht	7.000							
20	Water van reststoffen	Regenwater opslag; vloeistofdicht	Regenwater vlieggas en slakken	3.000	x			x	x		
21	ABI/zoutloods	Afvalwaterbehandelingsinstallatie en zoutloods	Incident met zware natte kool, waarbij deze overstromde	9.000	x						
22	CO2 afvang	CO2 test-installatie	Installatie gebruikt met DPEG (=Selexol)	1.500						x	
23	OZW	Ontzwaveling	Ontzwaveling	7.000		x					
24	CTL-POP	Proef-opstelling Shell coal-to-liquid	Onverdacht	1.250							
25	Slakkenbadwater VGE	Vergassingseiland. Kolen erin; gas eruit. Tpv zuidelijke gedeelte incident gesaneerd	Verontreinigde waterstromen + cyanide in slakkenbadwater	6.000	x			x	x		
26	HBO tank		Verdacht minerale olie	300			x				
27	Vlieggas			800				x	x		
28	Noodaggregaat (in verleden diesel gesaneerd)		Verdacht minerale olie	300			x				
29	Kolenmalendrooggebo	Kolen malen en drogen	Onverdacht	2.500							
30	Tankenpark (water, demi water en proceswater)	Opslag water	Onverdacht	1.500							
31	Fakkelvat	Laatste vloeistof wordt uit het gas gehaald, daarna gas richting fakkel		2.000		x					
32	Gedeelte achter koelwatervijver	Opslag chloorbleekloog in bijgebouw, brandweer, magazijn, pompgebouw, aardgasreducerestation	Onverdacht	6.500							
33	Koelwaterkanaal	Koelwaterkanaal drooggevallen gedeelte	Onverdacht	30.000							
34	Koelwaterkanaal	Koelwaterkanaal nog met water	Onverdacht	55.000							
35	Afvalwateropslagtanks	In verleden ammoniak tanks, nu afvalwater	Opslag van afvalwater	500	x			x	x		

Bijlage

8

Veldverslag Het Veldwerkbureau VKB-protocol 2001 en 2003

1218541

901167

Tel. +31(0)55 5068231 e-mail: planning@hetveldwerkbureau.nl

Opdrachtgever : Tauw b.v.	Datum	6 t/15nov. 13
Contactpersoon : Marian Langevoort		
Betreft : Nuon-centrale		

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Toegang terrein geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bijgeleverde tekening duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afwerking:
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gronddepot ingericht <input type="checkbox"/>
				Via VWB afgevoerd <input type="checkbox"/>
Meerwerk uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zie dagelijkse notities: extra tijd
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters	8,84	meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Digitale foto's genomen?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Monsterverdracht uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laboratorium: alwest
Situatie op locatie veilig (LMRA)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Asbest aangetroffen op locatie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zo ja, projectleider inlichten!

Wordt u per post of mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	<input checked="" type="checkbox"/>
Veldwerktekening	<input checked="" type="checkbox"/>
Digitale foto's (mail)	<input type="checkbox"/>

Overige opmerkingen:

dagelijks telefonisch overleg gehad met Marian Langevoort, extra tijd nodig gehad voor dagelijks melden voor de werkvergunningen, parkeervergunningen, ophalen CO en H2S detectiemeters, kabelzoeker, overleg en betreden locaties. Afspraken en opmerkingen vastgelegd en dagelijks meegezonden in een Word-bestand.

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door: (naam voluit)		REG
Boormeester	Bart v.d. Broek	<input checked="" type="checkbox"/>
Boormedewerker(s)	Hans de Peijper	<input checked="" type="checkbox"/>



1218541

901167

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@hetveldwerkbureau.nl

Opdrachtgever	: Tauw b.v.	Datum	13 t/m 15 nov. 13
Contactpersoon	: Marian Langevoort		
Betreft	: Nuon-centrale		

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Toegang terrein geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bijgeleverde tekening duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Toegepaste boortechniek conform opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Bij afwijken reden vermelden!!
Vast punt ingemeten?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		voldoende referentiepunten en tekening
Methode van inmeten: kaart				op schaal
Hoogte van laagscheidingen en monsters vastgelegd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hoogtebepaling uitgaande van de: <input type="checkbox"/> bovenkant boorkern		<input checked="" type="checkbox"/>		hoogte van de boor/waterspiegel
Manier van peilen conform opdracht?				Bij afwijken reden vermelden!!
Meerwerk uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2 waterbodemmonsters locatie 9
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters	3,9	meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Digitale foto's genomen?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Monsterverdracht uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Laboratorium: al-west
Situatie op locatie veilig (LMRA)?*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Asbest aangetroffen op locatie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	zo ja, projectleider inlichten!

Wordt u per post of mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	<input checked="" type="checkbox"/>
Veldwerktekening	<input type="checkbox"/>
Digitale foto's (mail)	<input type="checkbox"/>

Overige opmerkingen:

- Locatie 33 afgestort met maaskeien/zeer grove kiezel. Met Marian besproken de bodemlaag onder de keien 0,5m te bemonsteren. Moeilijk door de laag heen te komen, met guts bemonsterd.
- Toestemming/melden Attero locatie 33 0:15 uur x 2personen: 0:30 uur

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000, procescertificaat 2003 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door: (naam voluit)		REG
Boormeester	Hans de Peijper	<input checked="" type="checkbox"/>
Boormedewerker(s)	Paul Palmigiano	<input checked="" type="checkbox"/>



Bijlage

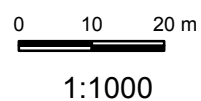
9

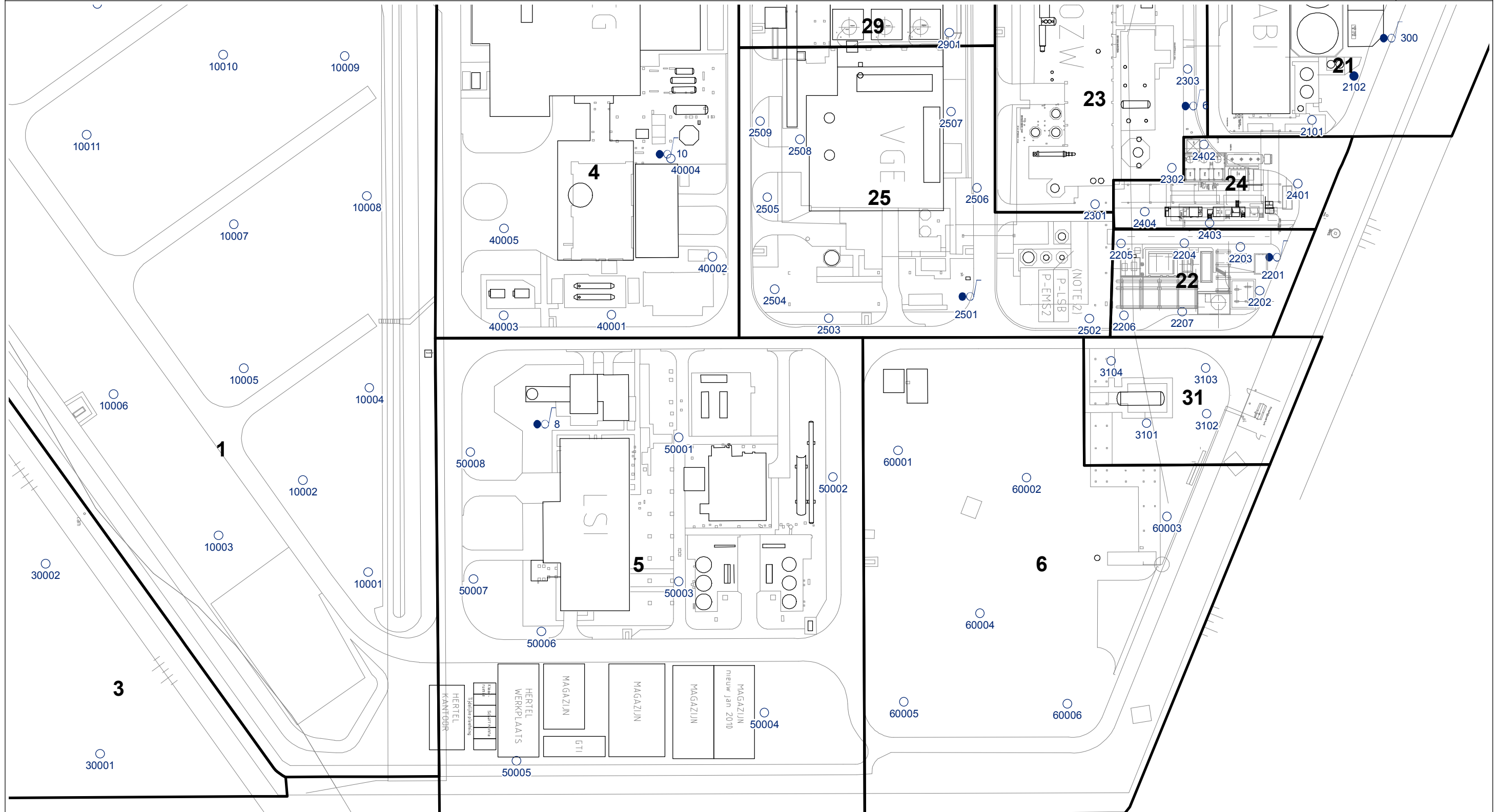
Overzichtskaarten met monsternamepunten



Legenda

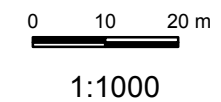
- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⊕ Peilbuis
- ⦿ Waterbodemmonster

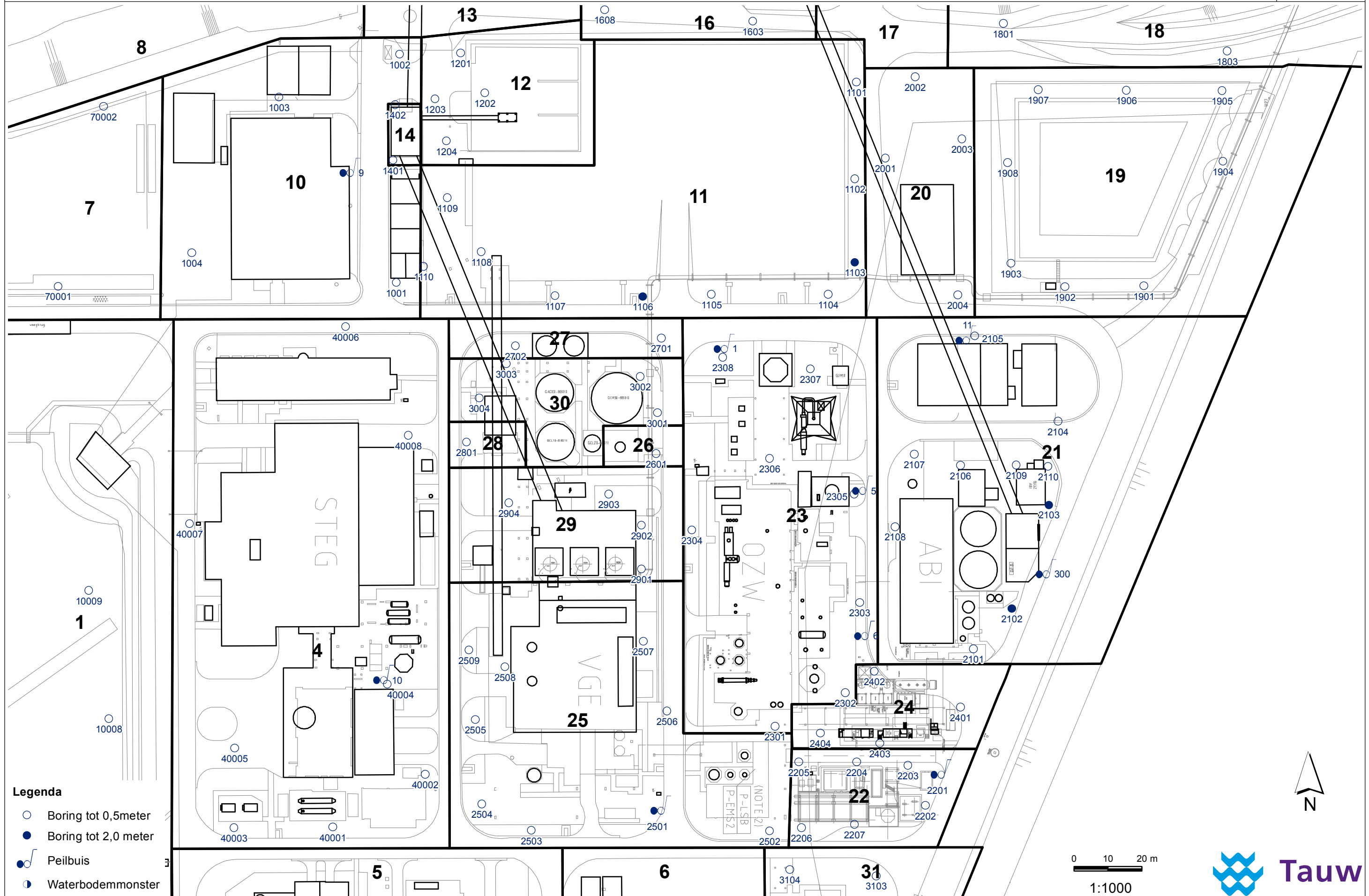




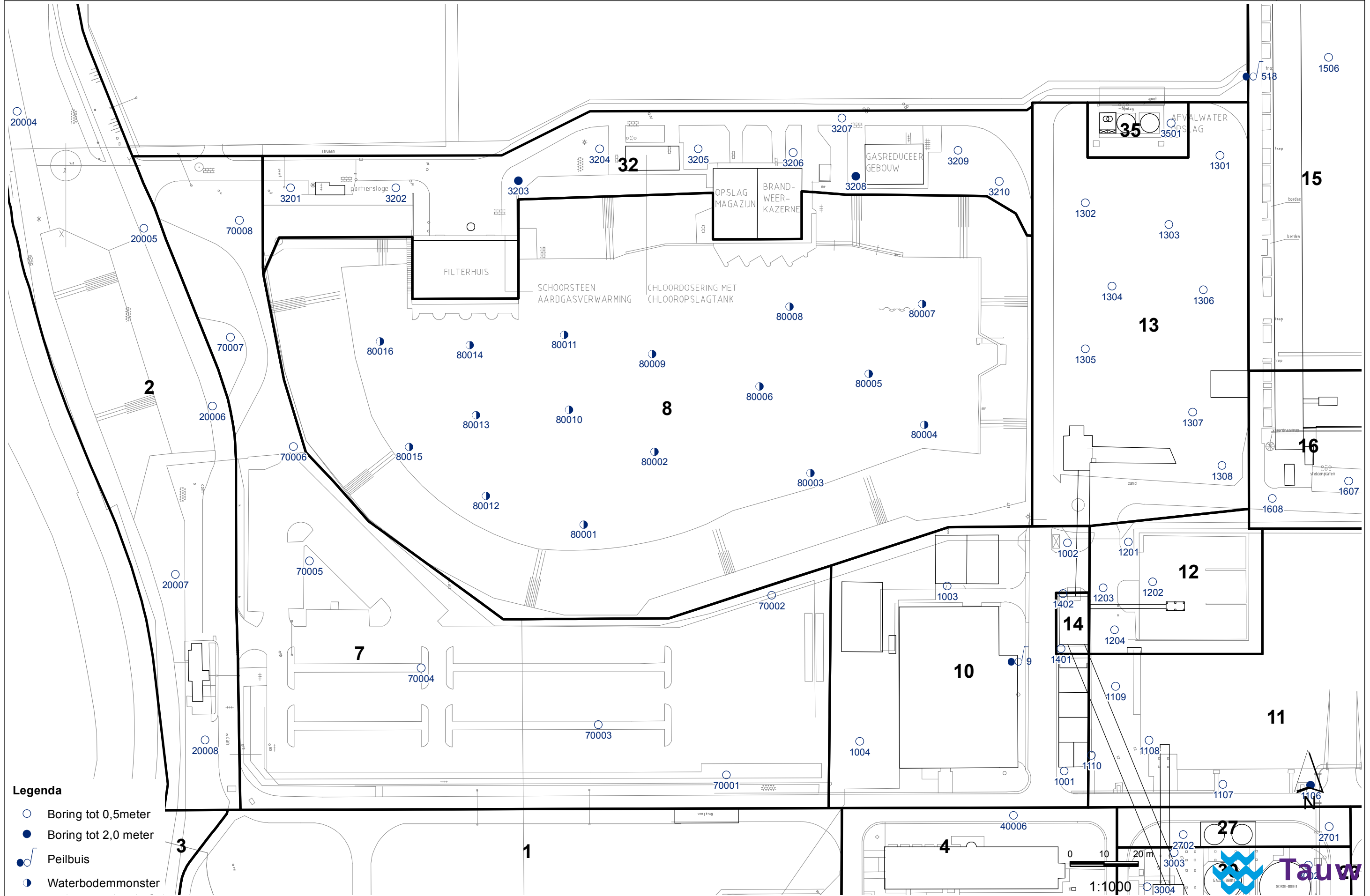
Legenda

- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⌋ Peilbuis
- ⦿ Waterbodemmonster



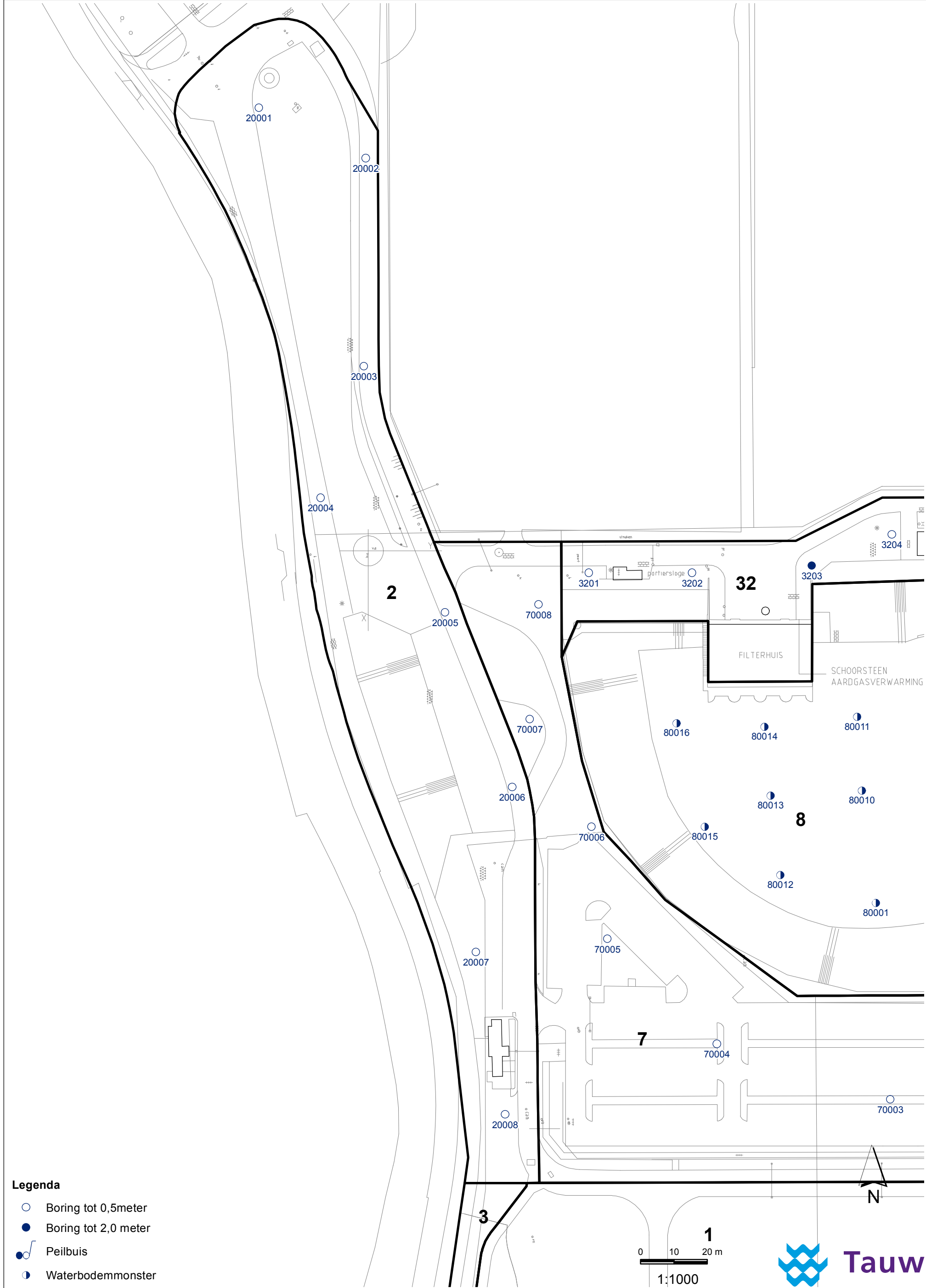




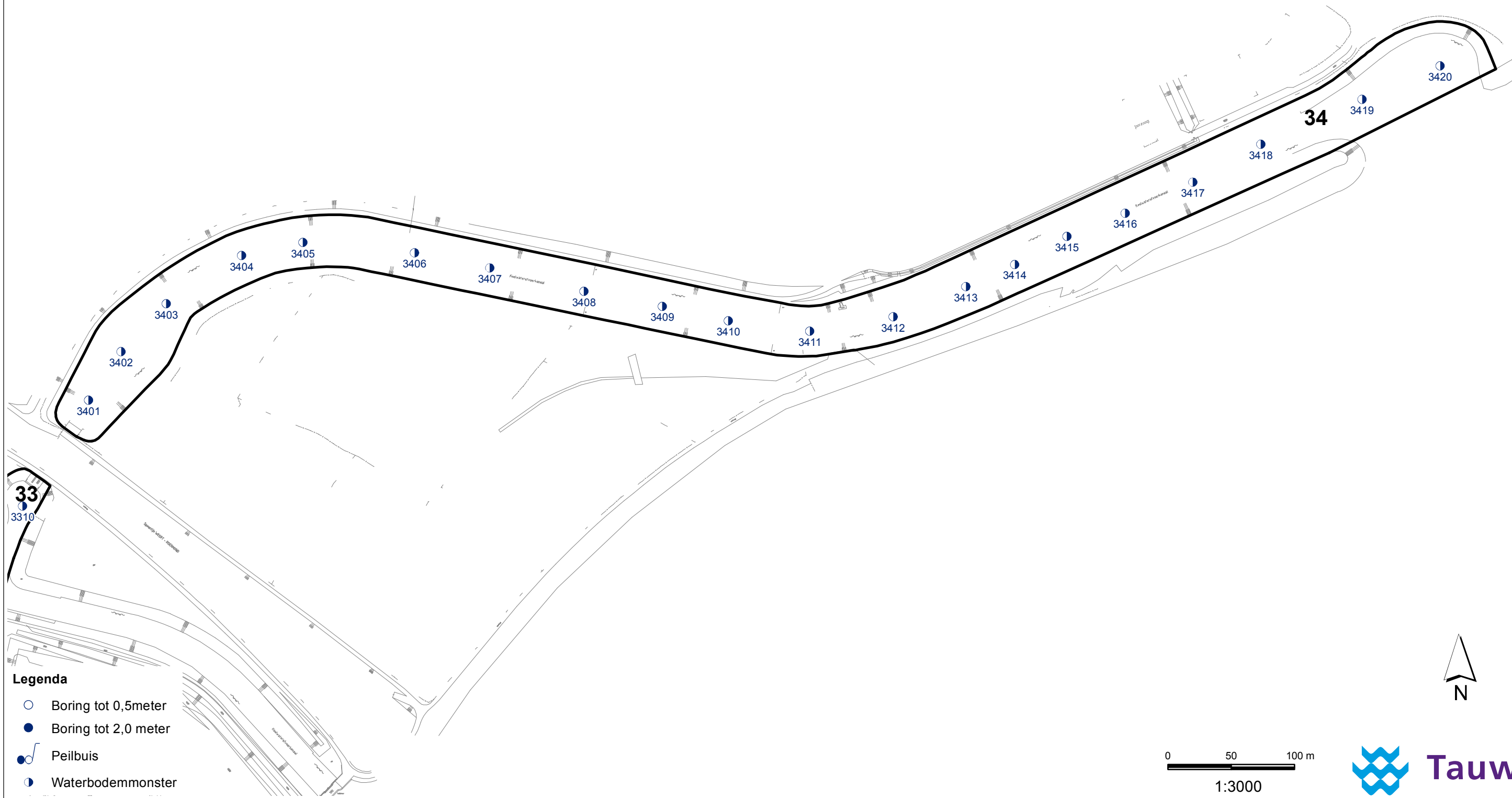


- Legenda**
- Boring tot 0,5meter
 - Boring tot 2,0 meter
 - Peilbuis
 - Waterbodemmonster









Bijlage

10

Samenstelling mengmonsters

Tabel B.10.1 Samenstelling mengmonsters bodem

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
10001 (0-0,5) + 10002 (0-0,25) + 10003 (0-0,5) + 10004	10001(0.00-0.50), 10006(0.00-0.50), 10005(0.00-0.50), 10004(0.00-0.50), 10003(0.00-0.50), 10002(0.00-0.25)	0.00 - 0.50	
10007 (0-0,5) + 10008 (0-0,5) + 10009 (0-0,5) + 10010 (	10007(0.00-0.50), 10009(0.00-0.50), 10014(0.00-0.50), 10010(0.00-0.50), 10008(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
10011 (0-0,25) + 10012 (0-0,5) + 10013 (0-0,2) + 10015	10011(0.00-0.25), 10012(0.00-0.50), 10016(0.00-0.20), 10015(0.00-0.50), 10013(0.00-0.20)	0.00 - 0.50	
20001 (0-0,5) + 20002 (0,1-0,5) + 20004 (0,1-0,5)	20001(0.00-0.50), 20002(0.10-0.50), 20004(0.10-0.50)	0.00 - 0.50	
20003 (0-0,5) + 20005 (0-0,15) + 20006 (0-0,2) + 20007	20003(0.00-0.50), 20008(0.00-0.20), 20007(0.00-0.50), 20006(0.00-0.20), 20005(0.00-0.15)	0.00 - 0.50	
30001 (0-0,2) + 30002 (0-0,2) + 30003 (0-0,2) + 30004 (	30001(0.00-0.20), 30002(0.00-0.20), 30004(0.00-0.25), 30003(0.00-0.20)	0.00 - 0.25	
30005 (0-0,5) + 30006 (0,1-0,5) + 30007 (0-0,5) + 30008	30005(0.00-0.50), 30007(0.00-0.50), 30008(0.00-0.10), 30006(0.10-0.50)	0.00 - 0.50	
40001 (0,1-0,5) + 40002 (0,1-0,5) + 40003 (0,1-0,5) + 4	40001(0.10-0.50), 40002(0.10-0.50), 40003(0.10-0.50), 40008(0.08-0.20), 40005(0.08-0.15), 40004(0.08-0.50)	0.08 - 0.50	
40006 (0,3-0,5)	40006(0.30-0.50)	0.30 - 0.50	
50001 (0,08-0,5) + 50002 (0- 0,15) + 50003 (0,08-0,5) +	50001(0.08-0.50), 50004(0.00-0.50), 50002(0.00-0.15), 50003(0.08-0.50)	0.00 - 0.50	
50005 (0-0,5) + 50006 (0-0,3) + 50007 (0-0,5) + 50008 (	50005(0.00-0.50), 50008(0.00-0.50), 50006(0.00-0.30), 50007(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
60001 (0-0,25) + 60002 (0-0,2) + 60003 (0-0,2)	60001(0.00-0.25), 60002(0.00-0.20), 60003(0.00-0.20)	0.00 - 0.25	
60004 (0-0,5) + 60005 (0-0,5) + 60006 (0-0,5)	60004(0.00-0.50), 60006(0.00-0.50), 60005(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
70001 (0-0,2) + 70002 (0-0,2) + 70003 (0-0,2) + 70004 (	70001(0.00-0.20), 70004(0.00-0.10), 70003(0.00-0.20), 70002(0.00-0.20)	0.00 - 0.20	
70005 (0-0,1) + 70006 (0-0,5) + 70007 (0-0,1) + 70008 (	70005(0.00-0.10), 70008(0.00-0.10), 70007(0.00-0.10), 70006(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
1001 (0-0,5) + 1002 (0-0,2) + 1003 (0,08-0,5)	1001(0.00-0.50), 1002(0.00-0.20), 1003(0.08-0.50)	0.00 - 0.50	
1101 (0-0,5) + 1102 (0-0,5) + 1103 (0-0,5) + 1104 (0-0,	1101(0.00-0.50), 1103(0.00-0.50), 1102(0.00-0.50), 1105(0.00-0.15), 1104(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
1106 (0-0,2) + 1107 (0-0,2) + 1110 (0,07-0,25)	1106(0.00-0.20), 1107(0.00-0.20), 1110(0.07-0.25)	0.00 - 0.25	
1201 (0-0,2)	1201(0.00-0.20)	0.00 - 0.20	
1301 (0-0,25) + 1302 (0-0,3) +	1301(0.00-0.25), 1302(0.00-0.30),	0.00 - 0.50	

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
1303 (0-0,5) + 1305 (0-0)	1306(0.00-0.15), 1308(0.00-0.50), 1305(0.00-0.30), 1303(0.00-0.50)		
1304 (0-0,5)	1304(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
1401 (0,1-0,35) + 1402 (0,15-0,5)	1401(0.10-0.35), 1402(0.15-0.50)	0.10 - 0.50	
1501 (0,14-0,2) + 1502 (0,14-0,65) + 1503 (0,13-0,3) +	1501(0.14-0.20), 1503(0.13-0.30), 1505(0.20-0.40), 1506(0.13-0.30), 1504(0.25-0.40), 1502(0.14-0.65)	0.13 - 0.65	
1501 (1,65-2,0) + 1503 (1,8-2,1)	1501(1.65-2.00), 1503(1.80-2.10)	1.65 - 2.10	
1601 (0,6-1,1) + 1602 (0,75-1,25)	1601(0.60-1.10), 1602(0.75-1.25)	0.60 - 1.25	
1602 (0-0,5) + 1603 (0-0,5) + 1605 (0,17-0,25) + 1606 (	1602(0.00-0.50), 1603(0.00-0.50), 1607(0.00-0.10), 1608(0.08-0.50), 1606(0.00-0.50), 1605(0.17-0.25)	0.00 - 0.50	
1701 (0-0,2) + 1703 (0-0,15)	1701(0.00-0.20), 1703(0.00-0.15)	0.00 - 0.20	
1702 (0-0,1) + 1704 (0-0,25)	1702(0.00-0.10), 1704(0.00-0.25)	0.00 - 0.25	
1705 (0,08-0,3) + 1706 (0,08-0,25) + 1707 (0,08-0,25) +	1705(0.08-0.30), 1708(0.08-0.50), 1706(0.08-0.25), 1707(0.08-0.25)	0.08 - 0.50	
1801 (0-0,5) + 1802 (0-0,5) + 1803 (0-0,2) + 1804 (0-0,	1801(0.00-0.50), 1803(0.00-0.20), 1802(0.00-0.50), 1804(0.00-0.15)	0.00 - 0.50	
1805 (0-0,3) + 1806 (0,3-0,5) + 1807 (0-0,5) + 1808 (0-	1805(0.00-0.30), 1806(0.30-0.50), 1807(0.00-0.50), 1808(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
1901 (0-0,5) + 1904 (0-0,5) + 1905 (0-0,5) + 1906 (0-0,	1901(0.00-0.50), 1906(0.00-0.20), 1905(0.00-0.50), 1904(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
1902 (0,15-0,5) + 1903 (0-0,5) + 1907 (0-0,5) + 1908 (0	1902(0.15-0.50), 1907(0.00-0.50), 1903(0.00-0.50), 1908(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
2001 (0,3-0,5) + 2002 (0-0,2) + 2003 (0-0,1) + 2004 (0-	2001(0.30-0.50), 2002(0.00-0.20), 2003(0.00-0.10), 2004(0.00-0.10)	0.00 - 0.50	
2101 (0,04-0,15) + 2102 (0,08-0,3) + 2104 (0,08-0,15) +	2101(0.04-0.15), 2102(0.08-0.30), 2105(0.15-0.55), 2108(0.15-0.50), 2107(0.15-0.50), 2104(0.08-0.15)	0.04 - 0.55	
2103 (0,1-0,6) + 2106 (0,1-0,2) + 2109 (0,1-0,6) + 2110	2103(0.10-0.60), 2106(0.10-0.20), 2110(0.10-0.60), 2109(0.10-0.60)	0.10 - 0.60	
2202 (0,1-0,5) + 2203 (0,15-0,5) + 2204 (0,1-0,45) + 22	2202(0.10-0.50), 2203(0.15-0.50), 2206(0.11-0.50), 2205(0.10-0.50), 2204(0.10-0.45)	0.10 - 0.50	
2301 (0,08-0,2) + 2302 (0-0,5) + 2303 (0,05-0,5) + 2305	2301(0.08-0.20), 2308(0.00-0.50), 2307(0.00-0.50), 2306(0.08-0.50), 2305(0.00-0.50), 2302(0.00-0.50), 2303(0.05-0.50)	0.00 - 0.50	
2304 (0-0,2)	2304(0.00-0.20)	0.00 - 0.20	
2401 (0-0,5) + 2402 (0,04-0,15) + 2403 (0,04-0,5) + 240	2401(0.00-0.50), 2402(0.04-0.15), 2403(0.04-0.50), 2404(0.10-0.50)	0.00 - 0.50	
2501 (0,05-0,15) + 2502 (0,1-0,5) + 2503 (0,1-0,5) + 25	2501(0.05-0.15), 2502(0.10-0.50), 2504(0.10-0.50), 2503(0.10-0.50)	0.05 - 0.50	
2505 (0,05-0,35) + 2506 (0,35-0,5) + 2507 (0,08-0,15) +	2505(0.05-0.35), 2506(0.35-0.50), 2509(0.10-0.50), 2508(0.30-0.50),	0.05 - 0.50	

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
	2507(0.08-0.15)		
2601 (0,05-0,5)	2601(0.05-0.50)	0.05 - 0.50	
2701 (0,13-0,5) + 2702 (0,25-0,55)	2701(0.13-0.50), 2702(0.25-0.55)	0.13 - 0.55	
2801 (0,08-0,2)	2801(0.08-0.20)	0.08 - 0.20	
2901 (0,08-0,35) + 2902 (0,08-0,15) + 2903 (0,1-0,5) +	2901(0.08-0.35), 2902(0.08-0.15), 2904(0.05-0.50), 2903(0.10-0.50)	0.05 - 0.50	
3001 (0-0,5) + 3002 (0,1-0,5) + 3003 (0,1-0,5) + 3004 (	3001(0.00-0.50), 3004(0.00-0.10), 3003(0.10-0.50), 3002(0.10-0.50)	0.00 - 0.50	
3101 (0-0,25) + 3102 (0-0,15)	3101(0.00-0.25), 3102(0.00-0.15)	0.00 - 0.25	
3201 (0-0,15) + 3202 (0-0,3) + 3203 (0-0,5) + 3204 (0-0	3201(0.00-0.15), 3202(0.00-0.30), 3205(0.00-0.40), 3206(0.00-0.50), 3204(0.00-0.50), 3203(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	
3207 (0,08-0,3) + 3208 (0,08-0,2) + 3209 (0-0,25) + 321	3207(0.08-0.30), 3210(0.00-0.20), 3208(0.08-0.20), 3209(0.00-0.25)	0.00 - 0.30	
3501 (0-0,5)	3501(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

Tabel B.10.2 Samenstelling mengmonsters waterbodem

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Traject (m - waterpeil)	Samenstelling en bijzonderheden
80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 8	80001(5.00-5.50), 80011(6.50-7.00), 80016(2.70-3.20), 80015(3.00-3.50), 80014(5.30-5.80), 80013(5.00-5.50), 80012(3.20-3.70), 80010(5.20-5.70)	2.70 - 7.00	Baggerspecie
80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) +	80002(5.90-6.40), 80009(5.90-6.40), 80008(6.10-6.60), 80007(5.00-5.50), 80006(7.50-8.00), 80004(6.10-6.55)	5.00 - 8.00	Baggerspecie
80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)	80003(4.90-5.20), 80005(9.30-9.70)	4.90 - 9.70	Vaste bodem
902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)	902(3.50-4.00), 903(2.20-2.50)	2.20 - 4.00	Vaste bodem
904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)	904(2.70-3.20), 906(6.60-7.10), 905(3.00-3.50)	2.70 - 7.10	Baggerspecie
3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 33	3301(1.00-1.50), 3305(1.30-1.80), 3304(1.20-1.70), 3302(1.00-1.50), 3303(1.15-1.65)	1.00 - 1.80	Vaste bodem
3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309	3306(0.80-1.30), 3309(0.45-0.95), 3307(1.00-1.50), 3308(1.40-1.90), 3310(1.00-1.50)	0.45 - 1.90	Vaste bodem
3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406	3401(3.90-4.40), 3402(4.30-4.80), 3408(3.20-3.70), 3406(3.30-3.80), 3405(3.60-4.10)	3.20 - 4.80	Vaste bodem

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Traject (m - waterpeil)	Samenstelling en bijzonderheden
3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 34	3410(3.35-3.85), 3417(3.30-3.80), 3416(3.20-3.70), 3415(3.20-3.70), 3414(3.50-4.00), 3413(3.30-3.80), 3412(3.40-3.90), 3411(3.50-4.00)	3.20 - 4.00	Vaste bodem
3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6- 4,0) + 3420 (5,0-5,4)	3418(3.70-4.00), 3419(3.60-4.00), 3420(5.00-5.40)	3.60 - 5.40	Baggerspecie

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

Bijlage

11

Toetsingskader voor grond en grondwater

TTT standaard bodem

Datum: 25 nov 2013

	25%		
Lutum			
Humus	10%		
	gAW	T	I
METALEN			
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	102	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	95	190
nikkel (Ni)	35	67	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT

Datum: 28 nov 2013

Labmonster(s):

Pb 1 F(6,5-7,5), Pb 5 F(6,7-7,7), Pb 6 F(6,8-7,8), Pb 8 F(6,8-7,8), Pb 9 F(7,0-8,0), Pb 10 F(6,2-7,2), Pb 11 F(8,0-9,0), Pb 300 F(8,5-9,5), Pb 518 F(8,0-9,0), Pb 4040 F(7,7-8,7), Pb 1501 F(8,1-9,1), Pb 2201 F(8,1-9,1), Pb 2501 F(8,15-9,15)

	So	To	lo
METALEN			
barium (Ba)	50	337	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	503	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
styreen	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	453	900
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10
tetrachl.etheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			

minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tetrahydrofuran	0,5	150	300
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630
ethyleenglycol	-	2750	5500
diethyleenglycol	-	6500	13000
iso-propanol	-	15500	31000
methanol	-	12000	24000
n-butanol	-	2800	5600
butylacetaat	-	3150	6300
ethylacetaat	-	7500	15000
methylethylketon (MEK)	-	3000	6000

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

Bijlage

12

Omgerekende analyseresultaten inclusief toetsing grond

Het toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende toetsingstabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

RE 1

Monsteromschrijving	10001	10007	10011
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,25
Lutum (%)	25	25	25
Humus (%)	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	37	27	34
cadmium (Cd)	0,33	< 0,33	< 0,33
kobalt (Co)	18,6	15,2	16
koper (Cu)	18,1	12,6	15,1
kwik (Hg) ##	< 0,07	< 0,07	< 0,07
lood (Pb)	35	28	23
molybdeen (Mo)	< 1,5	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	31	25	27
zink (Zn)	141	87	166

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,1	1,2	0,46
---------------------------------------	-----	-----	------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0012	0,001	0,002
---------------------------	--------	-------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	< 7	20
-------------------------	-----	-----	----

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	0,29	0,099	< 0,05
anthraceen	0,058	< 0,05	< 0,05
fluorantheen	0,57	0,31	0,12

chryseen	0,2	0,13	< 0,05
benzo(a)anthraceen	0,22	0,12	< 0,05
benzo(a)pyreen	0,28	0,19	0,064
benzo(k)fluorantheen	0,12	0,075	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,21	0,15	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	0,16	0,1	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3	< 3	8,4
minerale olie C12-C16	< 3	< 3	44
minerale olie C16-C20	< 4	< 4	15
minerale olie C20-C24	< 5	< 5	17
minerale olie C24-C28	< 5	< 5	8,1
minerale olie C28-C32	< 5	< 5	< 5
minerale olie C32-C36	< 5	< 5	< 5
minerale olie C36-C40	< 5	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001	0,0015
PCB-118	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-138	0,0013	< 0,001	0,0035
PCB-153	0,0011	< 0,001	0,0032
PCB-180	< 0,001	< 0,001	0,002
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,6	1,2	0,8
droge stof (Ds) (%)	89,4	90,6	90,6
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,8	5,3	5,1
organische stof (% van Ds)	1,6	0,6	0,6

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

RE 2

Monsteromschrijving	20001	20003
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	110	36
cadmium (Cd)	0,68	0,34
kobalt (Co)	13	14,7
koper (Cu)	20	16
kwik (Hg) ##	0,09	< 0,06
lood (Pb)	56	39
molybdeen (Mo)	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	27	26
zink (Zn)	137	127

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,78	1,6
---------------------------------------	------	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0013	0,0013
---------------------------	--------	--------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 8	< 8
-------------------------	-----	-----

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	< 0,05	0,065
anthraceen	< 0,05	< 0,05
fluorantheen	0,17	0,31
chryseen	0,077	0,19
benzo(a)anthraceen	0,068	0,19
benzo(a)pyreen	0,13	0,29
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,12
indeno(123-cd)pyreen	0,12	0,21
benzo(ghi)peryleen	0,077	0,16
minerale olie C10-C12	< 3	< 3
minerale olie C12-C16	< 3	< 3
minerale olie C16-C20	< 4	< 4
minerale olie C20-C24	< 5	< 5
minerale olie C24-C28	< 5	< 5
minerale olie C28-C32	6,4	10
minerale olie C32-C36	< 5	11

minerale olie C36-C40	< 5	7,1
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	0,0013	0,0014
PCB-153	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,2	1
droge stof (Ds) (%)	82,9	86,3
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	23	8,4
organische stof (% van Ds)	2,4	2,4

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	30001		30005
Diepte (m -mv)	0-0,2		0-0,5
Lutum (%)	25		25
Humus (%)	10		10

METALEN

barium (Ba)	100		38	
cadmium (Cd)	2,6	+	0,32	-
kobalt (Co)	13	-	18,3	+
koper (Cu)	40	+	15	-
kwik (Hg) ##	0,36	+	< 0,07	-
lood (Pb)	174	+	35	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	26	-	27	-
zink (Zn)	414	+	108	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2	+	0,35	-
---------------------------------------	---	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,007	-	0,001	-
---------------------------	-------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 27	-	< 7	-
-------------------------	------	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	0,12		< 0,05
fenanthreen	0,28		< 0,05
anthraceen	< 0,05		< 0,05
fluorantheen	0,43		< 0,05
chryseen	0,22		< 0,05
benzo(a)anthraceen	0,17		< 0,05
benzo(a)pyreen	0,24		< 0,05
benzo(k)fluorantheen	0,12		< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,22		< 0,05
benzo(ghi)peryleen	0,13		< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3		< 3
minerale olie C12-C16	< 3		< 3
minerale olie C16-C20	< 4		< 4
minerale olie C20-C24	< 5		< 5
minerale olie C24-C28	< 5		< 5
minerale olie C28-C32	7,6		< 5
minerale olie C32-C36	< 5		< 5

minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	0,0025	< 0,001
PCB-153	0,0021	< 0,001
PCB-180	0,0015	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,8	0,9
droge stof (Ds) (%)	71,9	88,7
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	30	7,8
organische stof (% van Ds)	7,9	1,5

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

RE 4

Monsteromschrijving	40006	40001
Diepte (m -mv)	0,3-0,5	0,1-0,5
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	66		< 20	
cadmium (Cd)	< 0,29	-	< 0,34	-
kobalt (Co)	18	+	15,2	+
koper (Cu)	17	-	< 10,1	-
kwik (Hg) ##	< 0,06	-	< 0,07	-
lood (Pb)	27	-	17	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	33	-	23	-
zink (Zn)	101	-	88	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,59	-	0,35	-
---------------------------------------	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-	0,001	-
---------------------------	-------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-	< 7	-
-------------------------	-----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	< 0,05		< 0,05	
anthraceen	< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	0,12		< 0,05	
chryseen	0,074		< 0,05	
benzo(a)anthraceen	0,076		< 0,05	
benzo(a)pyreen	0,082		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,063		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	< 5		< 5	
minerale olie C24-C28	< 5		< 5	
minerale olie C28-C32	< 5		< 5	
minerale olie C32-C36	< 5		< 5	

minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,6	0,6
droge stof (Ds) (%)	88,3	89,1
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	14	2,8
organische stof (% van Ds)	1	0,8

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

RE 5

Monsteromschrijving	50001	50005
Diepte (m -mv)	0,08-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	20	82
cadmium (Cd)	< 0,34	< 0,33
kobalt (Co)	14,8	17,1
koper (Cu)	11,9	20
kwik (Hg) ##	< 0,07	< 0,07
lood (Pb)	28	22
molybdeen (Mo)	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	23	38
zink (Zn)	104	100

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,9	0,41
---------------------------------------	-----	------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	0,001
---------------------------	-------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	< 7
-------------------------	-----	-----

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	0,17	< 0,05
anthraceen	< 0,05	< 0,05
fluorantheen	0,56	0,098
chryseen	0,21	< 0,05
benzo(a)anthraceen	0,22	< 0,05
benzo(a)pyreen	0,24	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	0,11	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,18	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	0,13	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3	< 3
minerale olie C12-C16	< 3	< 3
minerale olie C16-C20	< 4	< 4
minerale olie C20-C24	< 5	< 5
minerale olie C24-C28	< 5	< 5
minerale olie C28-C32	< 5	< 5
minerale olie C32-C36	< 5	< 5

minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,8	0,7
droge stof (Ds) (%)	87,5	90,8
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	3,7	4,7
organische stof (% van Ds)	0,7	0,7

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	60001	60004
Diepte (m -mv)	0-0,25	0-0,5
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	39	27
cadmium (Cd)	< 0,32	< 0,33
kobalt (Co)	12,6	15,6
koper (Cu)	13,1	13,7
kwik (Hg) ##	< 0,07	< 0,07
lood (Pb)	33	25
molybdeen (Mo)	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	22	28
zink (Zn)	122	98

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,73	0,35
---------------------------------------	------	------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0014	0,0014
---------------------------	--------	--------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	< 7
-------------------------	-----	-----

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	0,069	< 0,05
anthraceen	< 0,05	< 0,05
fluorantheen	0,19	< 0,05
chryseen	0,086	< 0,05
benzo(a)anthraceen	0,071	< 0,05
benzo(a)pyreen	0,096	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,074	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3	< 3
minerale olie C12-C16	< 3	< 3
minerale olie C16-C20	< 4	< 4
minerale olie C20-C24	< 5	< 5
minerale olie C24-C28	< 5	< 5
minerale olie C28-C32	< 5	< 5
minerale olie C32-C36	< 5	< 5

minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	0,0019	0,0019
PCB-153	0,0015	0,0015
PCB-180	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,8	0,8
droge stof (Ds) (%)	90,5	89,6
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,9	5
organische stof (% van Ds)	1,6	0,7

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

RE 7

Monsteromschrijving	70001	70005
Diepte (m -mv)	0-0,2	0-0,1
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	25	43
cadmium (Cd)	0,38	0,57
kobalt (Co)	11	14,7
koper (Cu)	22	20
kwik (Hg) ##	< 0,07	< 0,07
lood (Pb)	32	46
molybdeen (Mo)	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	20,1	29
zink (Zn)	136	172

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,99	0,55
---------------------------------------	------	------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0065	0,0025
---------------------------	--------	--------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	79	16
-------------------------	----	----

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	0,066	< 0,05
anthraceen	< 0,05	< 0,05
fluorantheen	0,21	0,13
chryseen	0,12	0,066
benzo(a)anthraceen	0,091	< 0,05
benzo(a)pyreen	0,13	0,075
benzo(k)fluorantheen	0,067	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,14	0,066
benzo(ghi)peryleen	0,1	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3	< 3
minerale olie C12-C16	< 3	< 3
minerale olie C16-C20	< 4	< 4
minerale olie C20-C24	9,4	< 5
minerale olie C24-C28	24	7,7
minerale olie C28-C32	33	14
minerale olie C32-C36	27	10

minerale olie C36-C40	17	6
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	0,0014	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	0,0023	0,0019
PCB-153	0,0023	0,0016
PCB-180	0,0018	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,7	0,8
droge stof (Ds) (%)	77,7	83,6
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,7	6,4
organische stof (% van Ds)	6,6	3,6

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1001
Diepte (m -mv)	0-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	27	
cadmium (Cd)	< 0,33	-
kobalt (Co)	14,3	-
koper (Cu)	12,9	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	22	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	28	-
zink (Zn)	125	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,66	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	
fenanthreen	< 0,05	
anthraceen	< 0,05	
fluorantheen	0,2	
chryseen	0,069	
benzo(a)anthraceen	0,078	
benzo(a)pyreen	0,075	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,061	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3	
minerale olie C12-C16	< 3	
minerale olie C16-C20	< 4	
minerale olie C20-C24	< 5	
minerale olie C24-C28	< 5	
minerale olie C28-C32	< 5	
minerale olie C32-C36	< 5	

minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,2
droge stof (Ds) (%)	90,8
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5
organische stof (% van Ds)	0,7

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1101		1106	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,2	
Lutum (%)	25		25	
Humus (%)	10		10	

METALEN

barium (Ba)	42		44	
cadmium (Cd)	< 0,33	-	0,65	+
kobalt (Co)	16,3	+	14,3	-
koper (Cu)	13,5	-	20	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	0,08	-
lood (Pb)	19	-	38	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	28	-	33	-
zink (Zn)	95	-	151	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,37	-	3,5	+
---------------------------------------	------	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-	0,0017	+
---------------------------	-------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-	15	+
-------------------------	-----	---	----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

som cyanides	< 3		< 3	
naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	< 0,05		0,26	
anthraceen	< 0,05		0,082	
fluorantheen	0,057		0,96	
chryseen	< 0,05		0,41	
benzo(a)anthraceen	< 0,05		0,45	
benzo(a)pyreen	< 0,05		0,52	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		0,22	
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05		0,36	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		0,25	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	< 5		7,7	
minerale olie C24-C28	< 5		15	
minerale olie C28-C32	6,5		22	

minerale olie C32-C36	< 5	19
minerale olie C36-C40	< 5	13
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	0,0019
PCB-153	< 0,001	0,0017
PCB-180	< 0,001	0,0021
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,9	1,3
droge stof (Ds) (%)	89	87,3
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	4,9	5,7
organische stof (% van Ds)	1,7	1,6

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1201
Diepte (m -mv)	0-0,2
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	75	
cadmium (Cd)	0,39	-
kobalt (Co)	20,1	+
koper (Cu)	45	+
kwik (Hg) ##	0,78	+
lood (Pb)	23	-
molybdeen (Mo)	3,6	+
nikkel (Ni)	146	+++
zink (Zn)	280	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,5	-
---------------------------------------	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0024	-
---------------------------	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	34	+
-------------------------	----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05
fenanthreen	0,11
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	0,11
chryseen	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05
benzo(a)pyreen	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	4,8
minerale olie C16-C20	7,8
minerale olie C20-C24	9,5
minerale olie C24-C28	17
minerale olie C28-C32	25
minerale olie C32-C36	16

minerale olie C36-C40	8
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	0,0014
PCB-153	0,0013
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	13
droge stof (Ds) (%)	87
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	3,1
organische stof (% van Ds)	3,8

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1304		1301	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,25	
Lutum (%)	25		25	
Humus (%)	10		10	

METALEN

barium (Ba)	43		29	
cadmium (Cd)	0,52	-	0,35	-
kobalt (Co)	19,1	+	14,2	-
koper (Cu)	23	-	16,1	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	< 0,07	-
lood (Pb)	36	-	34	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	63	+	27	-
zink (Zn)	135	-	120	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	-	0,42	-
---------------------------------------	-----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0015	+	0,001	-
---------------------------	--------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	17	+	< 7	-
-------------------------	----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	0,07		< 0,05	
anthraceen	< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	0,33		0,1	
chryseen	0,15		< 0,05	
benzo(a)anthraceen	0,14		< 0,05	
benzo(a)pyreen	0,2		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	0,09		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,12		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	0,12		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	6		< 5	
minerale olie C24-C28	10		< 5	
minerale olie C28-C32	21		< 5	
minerale olie C32-C36	24		< 5	

minerale olie C36-C40	16	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	0,0018	< 0,001
PCB-153	0,0015	< 0,001
PCB-180	0,0016	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,7	0,8
droge stof (Ds) (%)	92,3	89,3
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	3,3	5,1
organische stof (% van Ds)	0,8	1,6

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1401
Diepte (m -mv)	0,1-0,35
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	36	
cadmium (Cd)	< 0,33	-
kobalt (Co)	17,2	+
koper (Cu)	16,6	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	31	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	30	-
zink (Zn)	114	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,87	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05
fenanthreen	< 0,05
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	0,2
chryseen	0,099
benzo(a)anthraceen	0,1
benzo(a)pyreen	0,13
benzo(k)fluorantheen	0,058
indeno(123-cd)pyreen	0,094
benzo(ghi)peryleen	0,08
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	< 4
minerale olie C20-C24	< 5
minerale olie C24-C28	< 5
minerale olie C28-C32	< 5
minerale olie C32-C36	< 5

minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,1
droge stof (Ds) (%)	90,2
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	4,8
organische stof (% van Ds)	0,7

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1501	1501
Diepte (m -mv)	0,14-0,2	1,65-2,0
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	36		34	
cadmium (Cd)	< 0,34	-	< 0,34	-
kobalt (Co)	27,6	+	25	+
koper (Cu)	24	-	14,5	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	< 0,07	-
lood (Pb)	58	+	26	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	35	-	40	+
zink (Zn)	142	+	116	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,9	+	0,37	-
---------------------------------------	-----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,003	+	0,001	-
---------------------------	-------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-	< 7	-
-------------------------	-----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	0,13		< 0,05	
anthraceen	< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	0,53		0,057	
chryseen	0,27		< 0,05	
benzo(a)anthraceen	0,23		< 0,05	
benzo(a)pyreen	0,25		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	0,12		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,19		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	0,14		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	6,5		< 5	
minerale olie C24-C28	6,9		< 5	
minerale olie C28-C32	7,5		< 5	
minerale olie C32-C36	< 5		< 5	

minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	0,0021	< 0,001
PCB-118	0,0012	< 0,001
PCB-138	0,0054	< 0,001
PCB-153	0,0039	< 0,001
PCB-180	0,0029	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,6	0,6
droge stof (Ds) (%)	94,3	93,5
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	3	2
organische stof (% van Ds)	1,8	0,9

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1602	1601
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,6-1,1
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	47		< 20	
cadmium (Cd)	0,38	-	< 0,33	-
kobalt (Co)	23	+	< 8,4	-
koper (Cu)	34	-	< 9,6	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	< 0,07	-
lood (Pb)	42	-	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	31	-	11,3	-
zink (Zn)	132	-	< 42	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,7	-	0,35	-
---------------------------------------	-----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0013	-	0,001	-
---------------------------	--------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 9	-	< 7	-
-------------------------	-----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

som cyanides	< 3		< 3	
naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	0,13		< 0,05	
anthraceen	< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	0,22		< 0,05	
chryseen	0,074		< 0,05	
benzo(a)anthraceen	0,066		< 0,05	
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	< 5		< 5	
minerale olie C24-C28	6,8		< 5	
minerale olie C28-C32	8,3		< 5	

minerale olie C32-C36	< 5	< 5
minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,4	0,5
droge stof (Ds) (%)	88	95,8
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,6	4,3
organische stof (% van Ds)	2,6	0,7

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1701		1705		1702
Diepte (m -mv)	0-0,2		0,08-0,3		0-0,1
Lutum (%)	25		25		25
Humus (%)	10		10		10

METALEN

barium (Ba)	28		31		44
cadmium (Cd)	0,34	-	< 0,34	-	< 0,29
kobalt (Co)	5,9	-	23,1	+	22,9
koper (Cu)	13,7	-	14,3	-	20
kwik (Hg) ##	< 0,06	-	< 0,07	-	< 0,07
lood (Pb)	33	-	25	-	35
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5
nikkel (Ni)	9,1	-	39	+	35
zink (Zn)	91	-	91	-	112

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,39	-	0,39	-	7	+
---------------------------------------	------	---	------	---	---	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0015	-	0,0014	+	0,01	+
---------------------------	--------	---	--------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 10	-	< 7	-	47	-
-------------------------	------	---	-----	---	----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05		< 0,05		0,1
fenanthreen	< 0,05		< 0,05		1,7
anthraceen	< 0,05		< 0,05		0,41
fluorantheen	0,075		0,074		1,8
chryseen	< 0,05		< 0,05		0,7
benzo(a)anthraceen	< 0,05		< 0,05		0,74
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05		0,65
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05		0,31
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05		< 0,05		0,37
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05		0,24
minerale olie C10-C12	< 3		< 3		< 3
minerale olie C12-C16	< 3		< 3		< 3
minerale olie C16-C20	< 4		< 4		13
minerale olie C20-C24	< 5		< 5		14
minerale olie C24-C28	< 5		< 5		11
minerale olie C28-C32	10		< 5		14
minerale olie C32-C36	< 5		< 5		14

minerale olie C36-C40	< 5	< 5	13
PCB-28	< 0,001	< 0,001	0,0026
PCB-52	< 0,001	< 0,001	0,0025
PCB-101	< 0,001	< 0,001	0,0032
PCB-118	< 0,001	< 0,001	0,0019
PCB-138	< 0,001	0,0015	0,0031
PCB-153	< 0,001	0,0013	0,0025
PCB-180	< 0,001	0,0013	0,0016
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,6	1,2	1,2
droge stof (Ds) (%)	82,6	92,1	87,5
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	13	2,3	1,9
organische stof (% van Ds)	3,1	0,8	5,9

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1801		1805	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,3	
Lutum (%)	25		25	
Humus (%)	10		10	

METALEN

barium (Ba)	48		48	
cadmium (Cd)	0,71	+	0,96	+
kobalt (Co)	19,4	+	12,2	-
koper (Cu)	30	-	27	-
kwik (Hg) ##	0,08	-	0,13	-
lood (Pb)	102	+	74	+
molybdeen (Mo)	3,2	+	< 1,5	-
nikkel (Ni)	32	-	21	-
zink (Zn)	235	+	271	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,8	+	0,69	-
---------------------------------------	-----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,003	+	0,002	+
---------------------------	-------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 9	-	< 8	-
-------------------------	-----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	0,25		0,073	
anthraceen	< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	0,54		0,15	
chryseen	0,18		0,075	
benzo(a)anthraceen	0,17		0,067	
benzo(a)pyreen	0,21		0,095	
benzo(k)fluorantheen	0,093		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,15		0,088	
benzo(ghi)peryleen	0,1		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	< 5		< 5	
minerale olie C24-C28	6,5		6,7	
minerale olie C28-C32	9,3		8,5	
minerale olie C32-C36	6,3		< 5	

minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	0,0027	0,0027
PCB-153	0,0024	0,0026
PCB-180	0,0025	0,002
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,7	0,9
droge stof (Ds) (%)	84,5	85
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	3,8	9,7
organische stof (% van Ds)	2,7	2,3

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	1901	1902
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,15-0,5
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	37		36	
cadmium (Cd)	< 0,32	-	< 0,31	-
kobalt (Co)	17,4	+	14,2	-
koper (Cu)	15,7	-	15,8	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	< 0,06	-
lood (Pb)	33	-	30	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	33	-	28	-
zink (Zn)	114	-	98	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	10	+	0,35	-
---------------------------------------	----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-	0,0011	+
---------------------------	-------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	14	+	< 7	-
-------------------------	----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	0,96		< 0,05	
anthraceen	0,31		< 0,05	
fluorantheen	3,6		< 0,05	
chryseen	1,3		< 0,05	
benzo(a)anthraceen	1,5		< 0,05	
benzo(a)pyreen	1,1		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	0,56		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,67		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	0,45		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	13		< 4	
minerale olie C20-C24	25		< 5	
minerale olie C24-C28	17		< 5	
minerale olie C28-C32	11		< 5	
minerale olie C32-C36	< 5		< 5	

minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	0,0013
PCB-153	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,8	0,9
droge stof (Ds) (%)	84,2	87
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	6,7	9,4
organische stof (% van Ds)	1,5	1,3

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2001
Diepte (m -mv)	0,3-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	70	
cadmium (Cd)	< 0,32	-
kobalt (Co)	19,7	+
koper (Cu)	14,9	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	29	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	31	-
zink (Zn)	119	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0013	-
---------------------------	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 9	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

som cyanides	< 3
naftaleen	< 0,05
fenanthreen	< 0,05
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	< 0,05
chryseen	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05
benzo(a)pyreen	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	< 4
minerale olie C20-C24	< 5
minerale olie C24-C28	8
minerale olie C28-C32	9,8

minerale olie C32-C36	< 5
minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,6
droge stof (Ds) (%)	86
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	5,4
organische stof (% van Ds)	2,6

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2101	2103
Diepte (m -mv)	0,04-0,15	0,1-0,6
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	27	30
cadmium (Cd)	< 0,34	< 0,32
kobalt (Co)	15,1	13,3
koper (Cu)	14,7	13,7
kwik (Hg) ##	0,11	< 0,07
lood (Pb)	18	20
molybdeen (Mo)	1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	68	25
zink (Zn)	107	102

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,44	0,39
---------------------------------------	------	------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	0,001
---------------------------	-------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	< 7
-------------------------	-----	-----

Niet in STI-lijst van de Wbb

som cyanides	< 3	< 3
naftaleen	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	< 0,05	< 0,05
anthraceen	< 0,05	< 0,05
fluorantheen	0,099	0,07
chryseen	< 0,05	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,05
benzo(a)pyreen	0,065	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3	< 3
minerale olie C12-C16	< 3	< 3
minerale olie C16-C20	< 4	< 4
minerale olie C20-C24	< 5	< 5
minerale olie C24-C28	< 5	< 5
minerale olie C28-C32	< 5	7,2

minerale olie C32-C36	< 5	8,8
minerale olie C36-C40	< 5	8,2
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,3	0,7
droge stof (Ds) (%)	87,8	91,7
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	3,7	6,4
organische stof (% van Ds)	0,7	0,6

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2202
Diepte (m -mv)	0,1-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	51	
cadmium (Cd)	< 0,34	-
kobalt (Co)	18,6	+
koper (Cu)	14,7	-
kwik (Hg) ##	0,09	-
lood (Pb)	37	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	29	-
zink (Zn)	102	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	22	++
---------------------------------------	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,003	+
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	32	+
-------------------------	----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,5
fenanthreen	1,8
anthraceen	< 0,5
fluorantheen	6
chryseen	2,5
benzo(a)anthraceen	2,7
benzo(a)pyreen	3,3
benzo(k)fluorantheen	1,3
indeno(123-cd)pyreen	2,1
benzo(ghi)peryleen	1,5
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	13
minerale olie C20-C24	28
minerale olie C24-C28	35
minerale olie C28-C32	35
minerale olie C32-C36	27

minerale olie C36-C40	15
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	0,0022
PCB-118	< 0,001
PCB-138	0,0045
PCB-153	0,004
PCB-180	0,0028
droge stof (Ds) (%)	89,6

##: getoetst aan de l-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2301		2304	
Diepte (m -mv)	0,08-0,2		0-0,2	
Lutum (%)	25		25	
Humus (%)	10		10	

METALEN

barium (Ba)	< 20		25	
cadmium (Cd)	< 0,29	-	< 0,29	-
kobalt (Co)	21,1	+	26	+
koper (Cu)	9,7	-	45	+
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	< 0,07	-
lood (Pb)	14	-	24	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	2,6	+
nikkel (Ni)	32	-	55	+
zink (Zn)	71	-	280	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-	0,35	-
---------------------------------------	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0029	-	0,0029	-
---------------------------	--------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-
-------------------------	------	---	------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

sulfolaan (mg/kg d.s.)	0,25		0,25	
Naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	< 0,05		< 0,05	
anthraceen	< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	< 0,05		< 0,05	
chryseen	< 0,05		< 0,05	
benzo(a)anthraceen	< 0,05		< 0,05	
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	< 5		< 5	
minerale olie C24-C28	< 5		5,4	
minerale olie C28-C32	< 5		6,7	

minerale olie C32-C36	< 5	< 5
minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001
droge stof (Ds) (%)	89,5	92

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2401
Diepte (m -mv)	0-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	< 20	
cadmium (Cd)	< 0,34	-
kobalt (Co)	17,3	+
koper (Cu)	11	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	28	-
zink (Zn)	76	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,91	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05
fenanthreen	0,08
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	0,27
chryseen	0,12
benzo(a)anthraceen	0,12
benzo(a)pyreen	0,11
benzo(k)fluorantheen	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,072
benzo(ghi)peryleen	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	< 4
minerale olie C20-C24	< 5
minerale olie C24-C28	< 5
minerale olie C28-C32	< 5
minerale olie C32-C36	< 5

minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,7
droge stof (Ds) (%)	91,6
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	2,5
organische stof (% van Ds)	0,8

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2501	2505
Diepte (m -mv)	0,05-0,15	0,05-0,35
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	30		21	
cadmium (Cd)	< 0,32	-	< 0,33	-
kobalt (Co)	15,2	+	13,9	-
koper (Cu)	17,8	-	10,1	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	< 0,07	-
lood (Pb)	29	-	18	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	32	-	29	-
zink (Zn)	135	-	80	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,39	-	0,35	-
---------------------------------------	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-	0,001	-
---------------------------	-------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	68	+	< 7	-
-------------------------	----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

som cyanides	< 3		< 3	
naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	< 0,05		< 0,05	
anthraceen	< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	0,072		< 0,05	
chryseen	< 0,05		< 0,05	
benzo(a)anthraceen	< 0,05		< 0,05	
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	12		< 5	
minerale olie C24-C28	81		< 5	
minerale olie C28-C32	130		< 5	

minerale olie C32-C36	97	< 5
minerale olie C36-C40	28	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,7	0,5
droge stof (Ds) (%)	90,5	92,1
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	6,4	4,4
organische stof (% van Ds)	0,6	0,7

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2601
Diepte (m -mv)	0,05-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	23	
cadmium (Cd)	< 0,34	-
kobalt (Co)	23	+
koper (Cu)	12,2	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	20	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	34	-
zink (Zn)	84	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05
fenanthreen	< 0,05
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	< 0,05
chryseen	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05
benzo(a)pyreen	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	< 4
minerale olie C20-C24	< 5
minerale olie C24-C28	< 5
minerale olie C28-C32	< 5
minerale olie C32-C36	< 5

minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,6
droge stof (Ds) (%)	90,6
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	2,1
organische stof (% van Ds)	0,9

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2701
Diepte (m -mv)	0,13-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	29	
cadmium (Cd)	< 0,32	-
kobalt (Co)	17,6	+
koper (Cu)	14,9	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	24	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	26	-
zink (Zn)	82	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,41	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05
fenanthreen	< 0,05
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	0,094
chryseen	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05
benzo(a)pyreen	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	< 4
minerale olie C20-C24	< 5
minerale olie C24-C28	< 5
minerale olie C28-C32	< 5
minerale olie C32-C36	< 5

minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,2
droge stof (Ds) (%)	91,8
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	6
organische stof (% van Ds)	0,6

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2801
Diepte (m -mv)	0,08-0,2
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	31	
cadmium (Cd)	< 0,34	-
kobalt (Co)	< 10,5	-
koper (Cu)	< 10,3	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	20,1	-
zink (Zn)	< 47	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	
fenanthreen	< 0,05	
anthraceen	< 0,05	
fluorantheen	< 0,05	
chryseen	< 0,05	
benzo(a)anthraceen	< 0,05	
benzo(a)pyreen	< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3	
minerale olie C12-C16	< 3	
minerale olie C16-C20	< 4	
minerale olie C20-C24	< 5	
minerale olie C24-C28	< 5	
minerale olie C28-C32	< 5	
minerale olie C32-C36	< 5	

minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1
droge stof (Ds) (%)	88,4
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	1,9
organische stof (% van Ds)	0,9

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	2901
Diepte (m -mv)	0,08-0,35
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	21	
cadmium (Cd)	< 0,33	-
kobalt (Co)	13,6	-
koper (Cu)	13,5	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	18	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	37	+
zink (Zn)	159	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05
fenanthreen	< 0,05
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	< 0,05
chryseen	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05
benzo(a)pyreen	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	< 4
minerale olie C20-C24	< 5
minerale olie C24-C28	< 5
minerale olie C28-C32	< 5
minerale olie C32-C36	< 5

minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,7
droge stof (Ds) (%)	91,8
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	4
organische stof (% van Ds)	0,7

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	3001
Diepte (m -mv)	0-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	31	
cadmium (Cd)	< 0,33	-
kobalt (Co)	19,7	+
koper (Cu)	15	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	21	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	42	+
zink (Zn)	100	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05
fenanthreen	< 0,05
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	< 0,05
chryseen	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05
benzo(a)pyreen	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	< 4
minerale olie C20-C24	< 5
minerale olie C24-C28	< 5
minerale olie C28-C32	< 5
minerale olie C32-C36	< 5

minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,7
droge stof (Ds) (%)	90,1
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	4,1
organische stof (% van Ds)	0,7

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	3101
Diepte (m -mv)	0-0,25
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	68	
cadmium (Cd)	0,45	-
kobalt (Co)	11,2	-
koper (Cu)	17	-
kwik (Hg) ##	0,85	+
lood (Pb)	48	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	21	-
zink (Zn)	162	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,41	-
---------------------------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,001	-
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 7	-
-------------------------	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

sulfolaan (mg/kg d.s.)	0,25
naftaleen	< 0,05
fenanthreen	< 0,05
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	0,091
chryseen	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05
benzo(a)pyreen	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	< 3
minerale olie C16-C20	< 4
minerale olie C20-C24	< 5
minerale olie C24-C28	< 5
minerale olie C28-C32	< 5

minerale olie C32-C36	< 5
minerale olie C36-C40	< 5
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	< 0,001
PCB-118	< 0,001
PCB-138	< 0,001
PCB-153	< 0,001
PCB-180	< 0,001
droge stof (Ds) (%)	86,1

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	3201		3207	
Diepte (m -mv)	0-0,15		0,08-0,3	
Lutum (%)	25		25	
Humus (%)	10		10	

METALEN

barium (Ba)	46		32	
cadmium (Cd)	0,53	-	0,36	-
kobalt (Co)	8,7	-	12,5	-
koper (Cu)	28	-	23	-
kwik (Hg) ##	0,11	-	< 0,07	-
lood (Pb)	49	-	41	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	17	-	21	-
zink (Zn)	154	+	119	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1	-	0,37	-
---------------------------------------	---	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	+	0,0013	-
---------------------------	-------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 11	-	< 9	-
-------------------------	------	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	0,083		< 0,05	
anthraceen	< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	0,24		0,059	
chryseen	0,11		< 0,05	
benzo(a)anthraceen	0,099		< 0,05	
benzo(a)pyreen	0,14		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	0,066		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,12		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	0,077		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	< 5		< 5	
minerale olie C24-C28	< 5		< 5	
minerale olie C28-C32	7,7		< 5	
minerale olie C32-C36	< 5		< 5	

minerale olie C36-C40	< 5	< 5
PCB-28	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001
PCB-138	0,0039	< 0,001
PCB-153	0,0027	< 0,001
PCB-180	0,0024	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,6	0,7
droge stof (Ds) (%)	83,9	88,3
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	12	6,2
organische stof (% van Ds)	3,2	2,6

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	3501
Diepte (m -mv)	0-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	36	
cadmium (Cd)	< 0,34	-
kobalt (Co)	19	+
koper (Cu)	19,9	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-
lood (Pb)	47	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	64	+
zink (Zn)	194	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	+
---------------------------------------	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,002	+
---------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	66	+
-------------------------	----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

som cyanides	< 3
naftaleen	< 0,05
fenanthreen	0,14
anthraceen	< 0,05
fluorantheen	0,61
chryseen	0,31
benzo(a)anthraceen	0,28
benzo(a)pyreen	0,31
benzo(k)fluorantheen	0,16
indeno(123-cd)pyreen	0,26
benzo(ghi)peryleen	0,16
minerale olie C10-C12	< 3
minerale olie C12-C16	4
minerale olie C16-C20	63
minerale olie C20-C24	100
minerale olie C24-C28	82
minerale olie C28-C32	47

minerale olie C32-C36	26
minerale olie C36-C40	9,1
PCB-28	< 0,001
PCB-52	< 0,001
PCB-101	0,0012
PCB-118	< 0,001
PCB-138	0,003
PCB-153	0,0025
PCB-180	0,0026
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,5
droge stof (Ds) (%)	93,5
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	1,6
organische stof (% van Ds)	0,9

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Bijlage

13

Analysecertificaten grond

TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 403506
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 403506 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haalen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 06.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 403506 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388578	06.11.2013	3501 (0-0,5)
388579	06.11.2013	1304 (0-0,5)
388580	06.11.2013	1301 (0-0,25) + 1302 (0-0,3) + 1303 (0-0,5) + 1305 (0-0,3) + 1306 (0-0,15) + 1308 (0-0,5)

Eenheid	388578 3501 (0-0,5)	388579 1304 (0-0,5)	388580 1301 (0-0,25) + 1302 (0-0,3) + 1303 (0-0,5) + 1305 (0-0,3) + 1306 (0-0,15) + 1308 (0-0,5)
---------	------------------------	------------------------	--

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	93,5	92,3	89,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	0,8 ^{x)}	1,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,7	0,8
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	3,3	5,1
----------------	------	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	43	29
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,31	0,21
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	6,2	5,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,6	12	8,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	24	23
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	24	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	82	61	59

PAK

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,28	0,14	<0,050
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,16	0,12	<0,050
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,16	0,090	<0,050
<i>Benzo(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	0,31	0,20	<0,050
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	0,31	0,15	<0,050
<i>Fenanthreeen</i>	mg/kg Ds	0,14	0,070	<0,050
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,61	0,33	0,10
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,26	0,12	<0,050
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,3 ^{#)}	1,3 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	330	86	<35
------------------------------	----------	-----	----	-----

Opdracht 403506 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	388578 3501 (0-0,5)	388579 1304 (0-0,5)	388580 <small>1301 (0-0,25) + 1302 (0-0,3) + 1303 (0-0,5) + 1305 (0-0,3) + 1306 (0-0,15) + 1308 (0-0,3)</small>
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	63	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	100	6,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	82	10	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	47	21	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	26	24	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	9,1	16	<5,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0030	0,0018	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0025	0,0015	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0026	0,0016	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 ^{#)}	0,0077 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 07.11.2013

Einde van de analyses: 12.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternormaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort



Opdracht 403506 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

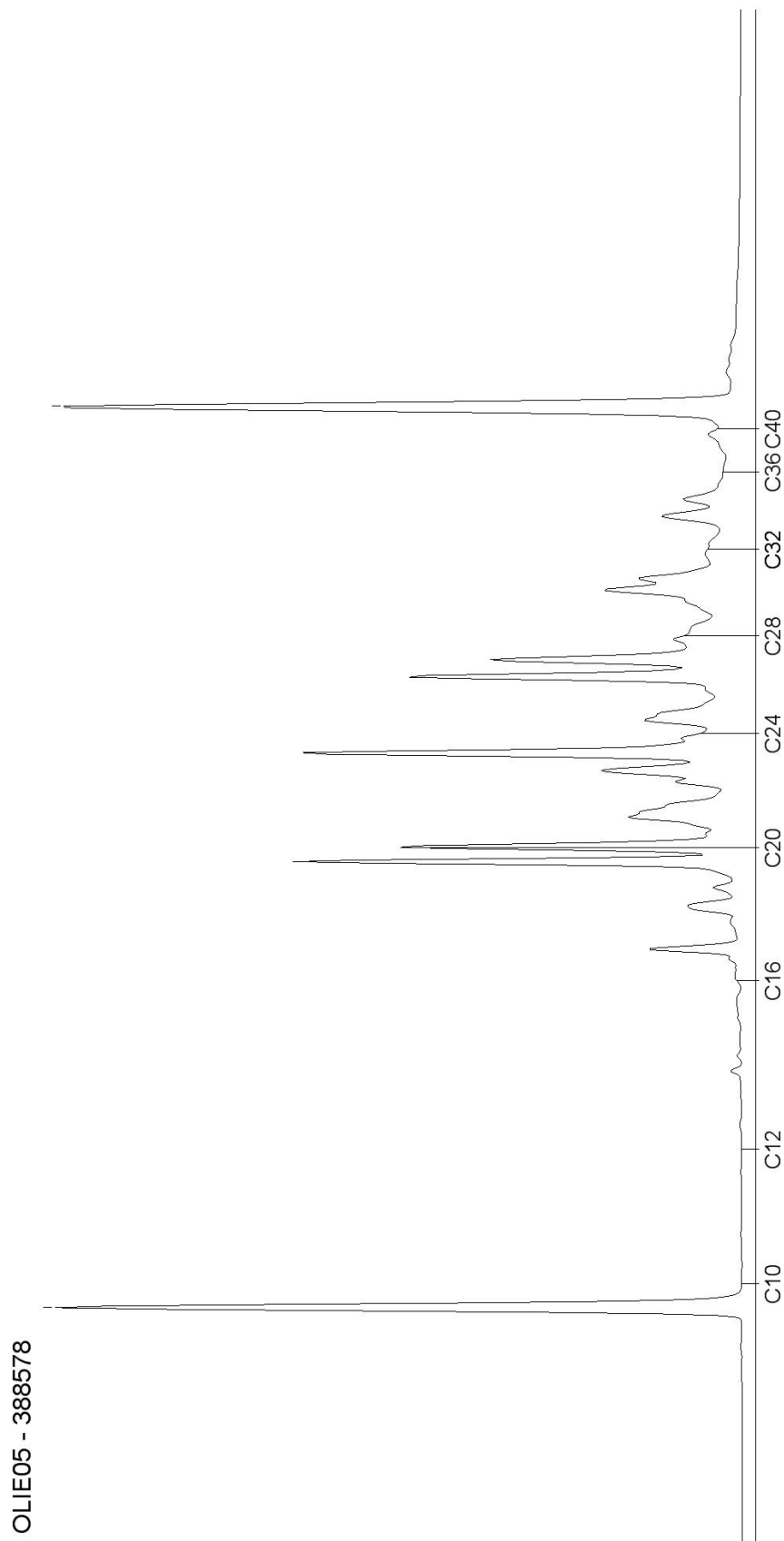
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

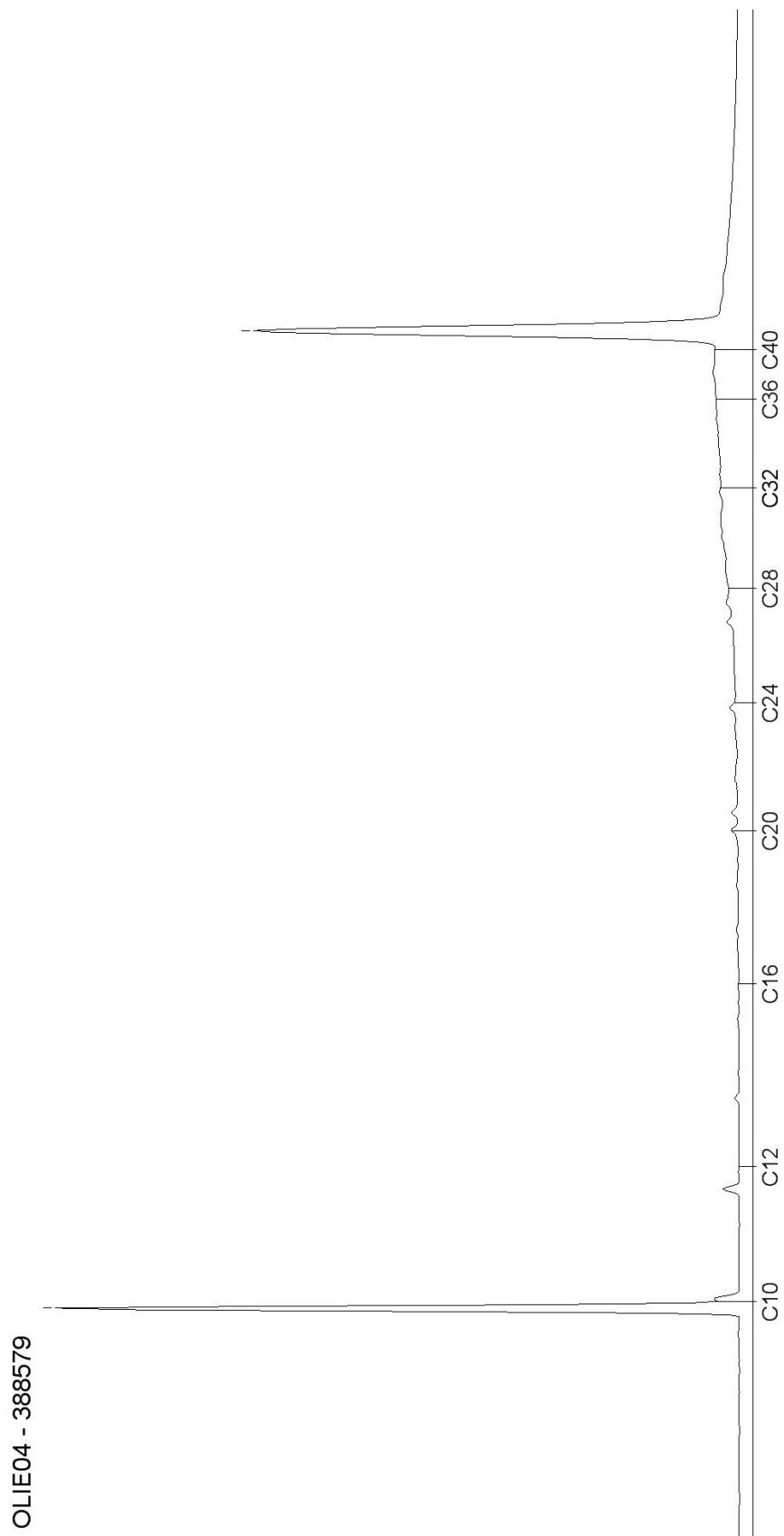
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Cyanide totaal Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 3501 (0-0,5)

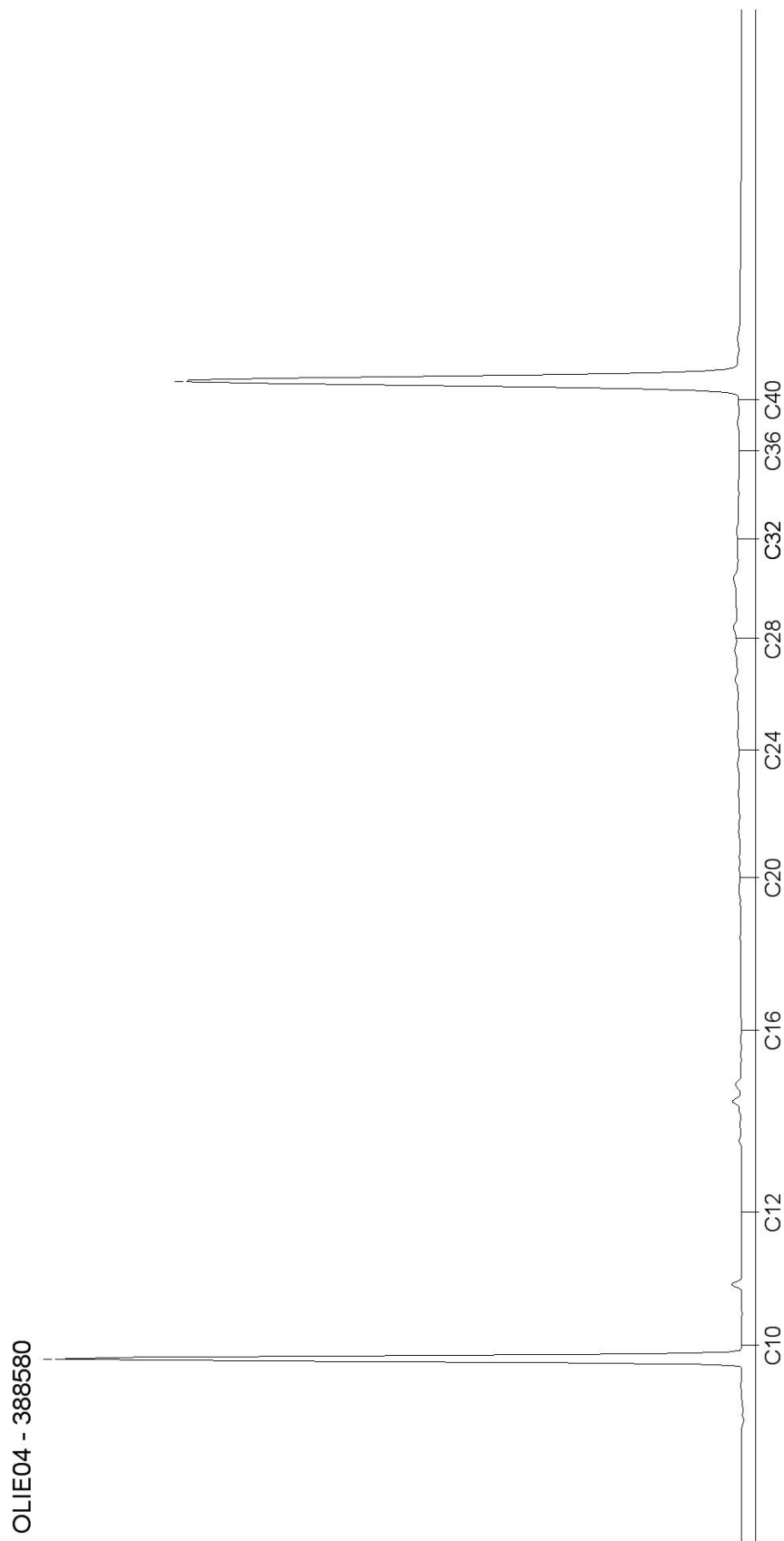


Monsteromschrijving: 1304 (0-0,5)



Chromatogram for Order No. 403506, Analysis No. 388580, created at 11.11.2013 05:34:38

Monsteromschrijving: 1301 (0-0,25) + 1302 (0-0,3) + 1303 (0-0,5) + 1305 (0-0,3) + 1306 (0-0,15) + 1308 (0-0,5)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404075
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404075 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haalen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 12.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404075 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
392681	08.11.2013	2601 (0,05-0,5)
392682	08.11.2013	1702 (0-0,1) + 1704 (0-0,25)
392685	08.11.2013	1801 (0-0,5) + 1802 (0-0,5) + 1803 (0-0,2) + 1804 (0-0,15)
392690	08.11.2013	1805 (0-0,3) + 1806 (0,3-0,5) + 1807 (0-0,5) + 1808 (0-0,5)
392695	08.11.2013	2002 (0-0,2) + 2003 (0-0,1) + 2004 (0-0,1)

Eenheid	392681	392682	392685	392690	392695
	2601 (0,05-0,5)	1702 (0-0,1) + 1704 (0-0,25)	1801 (0-0,5) + 1802 (0-0,5) + 1803 (0-0,2) + 1804 (0-0,15)	1805 (0-0,3) + 1806 (0,3-0,5) + 1807 (0-0,5) + 1808 (0-0,5)	2002 (0-0,2) + 2003 (0-0,1) + 2004 (0-0,1)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,6	87,5	84,5	85,0	86,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	5,9 ^{x)}	2,7 ^{x)}	2,3 ^{x)}	2,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6	1,2	0,7	0,9	0,6
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	--	--	<3,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	1,9	3,8	9,7	5,4
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	44	48	48	70
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,44	0,63	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,6	6,5	6,6	6,4	7,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,9	11	16	17	8,2
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,06	0,10	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	24	68	54	20
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	3,2	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	12	13	12	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	36	52	110	160	60

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,41	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,74	0,17	0,067	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,24	0,10	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,31	0,093	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,65	0,21	0,095	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,70	0,18	0,075	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,7	0,25	0,073	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,8	0,54	0,15	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,37	0,15	0,088	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#)}	7,0	1,8^{#)}	0,69^{#)}	0,35^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	81	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	----	-----	-----	-----



Opdracht 404075 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
392700	08.11.2013	3201 (0-0,15) + 3202 (0-0,3) + 3203 (0-0,5) + 3204 (0-0,5) + 3205 (0-0,4) + 3206 (0-0,5)
392707	08.11.2013	3207 (0,08-0,3) + 3208 (0,08-0,2) + 3209 (0-0,25) + 3210 (0-0,2)
392712	08.11.2013	1701 (0-0,2) + 1703 (0-0,15)
392715	08.11.2013	1705 (0,08-0,3) + 1706 (0,08-0,25) + 1707 (0,08-0,25) + 1708 (0,08-0,5)

Eenheid	392700	392707	392712	392715
	<small>3201 (0-0,15) + 3202 (0-0,3) + 3203 (0-0,5) + 3204 (0-0,5) + 3205 (0-0,4) + 3206 (0-0,5)</small>	<small>3207 (0,08-0,3) + 3208 (0,08-0,2) + 3209 (0,25) + 3210 (0-0,2)</small>	<small>1701 (0-0,2) + 1703 (0,15)</small>	<small>1705 (0,08-0,3) + 1706 (0,08-0,25) + 1707 (0,08-0,25) + 1708 (0,08-0,5)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	83,9	88,3	82,6	92,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,2 ^{x)}	2,6 ^{x)}	3,1 ^{x)}	0,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6	0,7	0,6	1,2
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	12	6,2	13	2,3
----------------	------	----	-----	----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	46	32	28	31
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	0,23	0,24	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,2	5,2	3,7	6,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	13	9,4	7,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	29	26	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	10	6,0	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	62	61	39

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,099	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,077	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,066	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,083	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	0,059	0,075	0,074
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,0 ^{#)}	0,37 ^{#)}	0,39 ^{#)}	0,39 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----



Opdracht 404075 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 7

	Eenheid	392681 2601 (0,05-0,5)	392682 1702 (0-0,1) + 1704 (0-0,25)	392685 1801 (0-0,5) + 1802 (0-0,5) + 1803 (0-0,2) + 1804 (0-0,15)	392690 1805 (0-0,3) + 1806 (0,3-0,5) + 1807 (0-0,5) + 1808 (0-0,5)	392695 2002 (0-0,2) + 2003 (0-0,1) + 2004 (0-0,1)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	13	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	14	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	11	6,5	6,7	8,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	14	9,3	8,5	9,8
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	14	6,3	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	13	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0026	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0025	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0032	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0031	0,0027	0,0027	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0025	0,0024	0,0026	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0016	0,0025	0,0020	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,017	0,010^{#)}	0,010^{#)}	0,0049^{#)}

Opdracht 404075 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 7

	Eenheid	392700 <small>3201 (0-0,15) + 3202 (0-0,3) + 3203 (0-0,5) + 3204 (0-0,5) + 3205 (0-0,4) + 3206 (0-0,5)</small>	392707 <small>3207 (0,08-0,3) + 3208 (0,08-0,2) + 3209 (0- 0,25) + 3210 (0-0,2)</small>	392712 <small>1701 (0-0,2) + 1703 (0- 0,15)</small>	392715 <small>1705 (0,08-0,3) + 1706 (0,08-0,25) + 1707 (0,08-0,25) + 1708 (0,08-0,5)</small>
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7,7	<5,0	10	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0039	<0,0010	<0,0010	0,0015
PCB 153	mg/kg Ds	0,0027	<0,0010	<0,0010	0,0013
PCB 180	mg/kg Ds	0,0024	<0,0010	<0,0010	0,0013
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0069^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 08.11.2013

Einde van de analyses: 18.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternormaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort



Opdracht 404075 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 7

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Cyanide totaal Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 404075

Blad 7 van 7

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

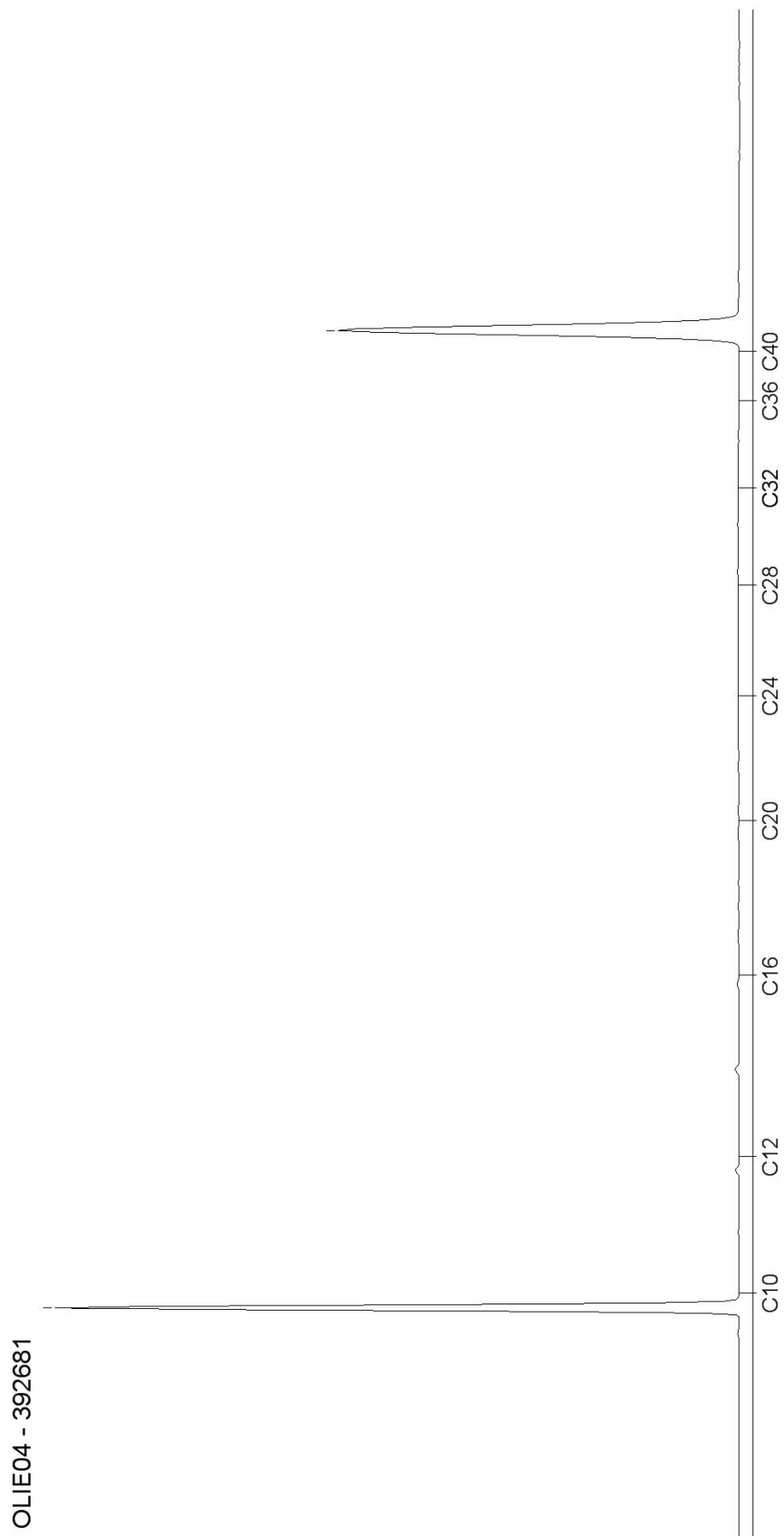
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analysesresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Cyanide totaal 392695



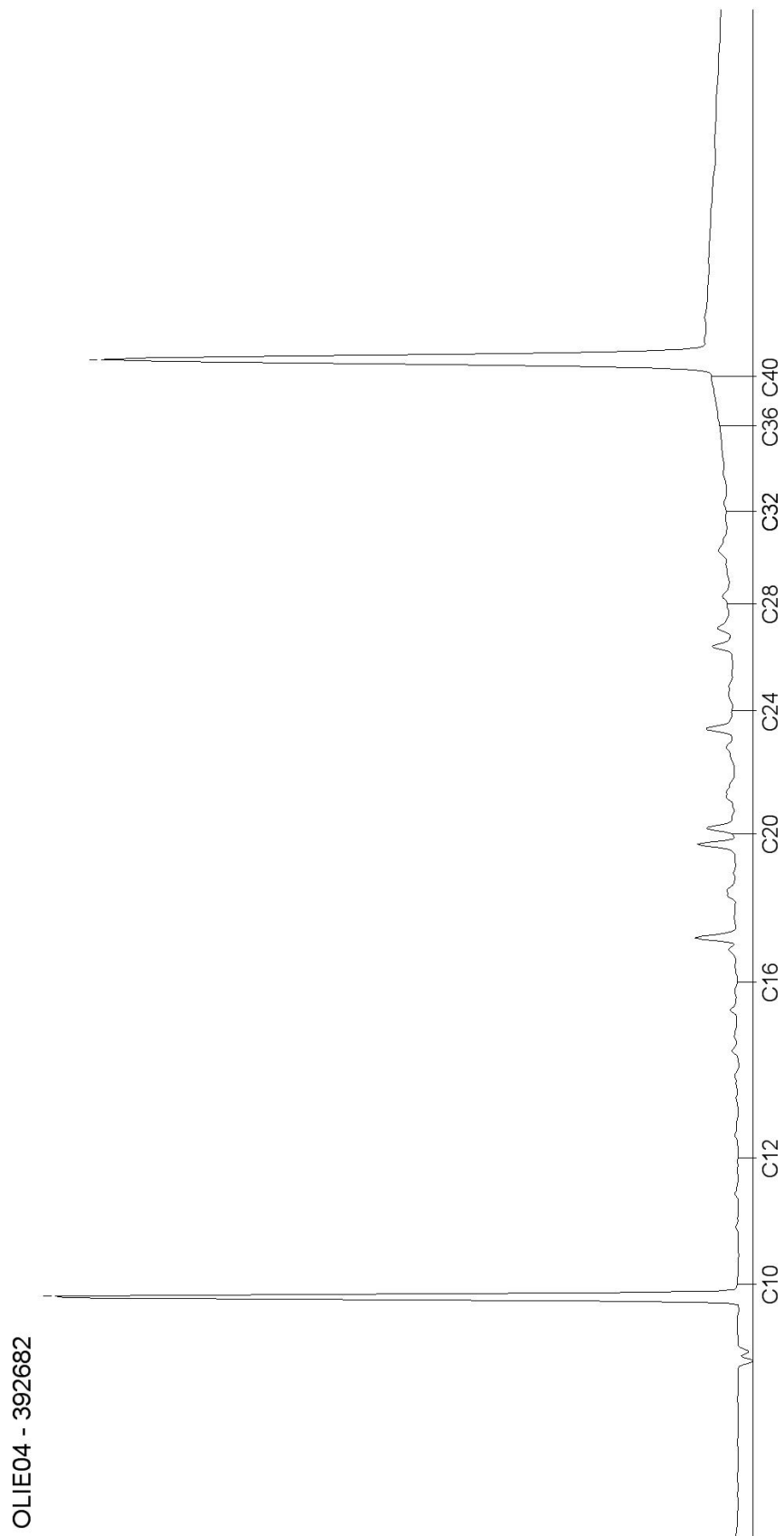
Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392681, created at 12.11.2013 16:33:13

Monsteromschrijving: 2601 (0,05-0,5)



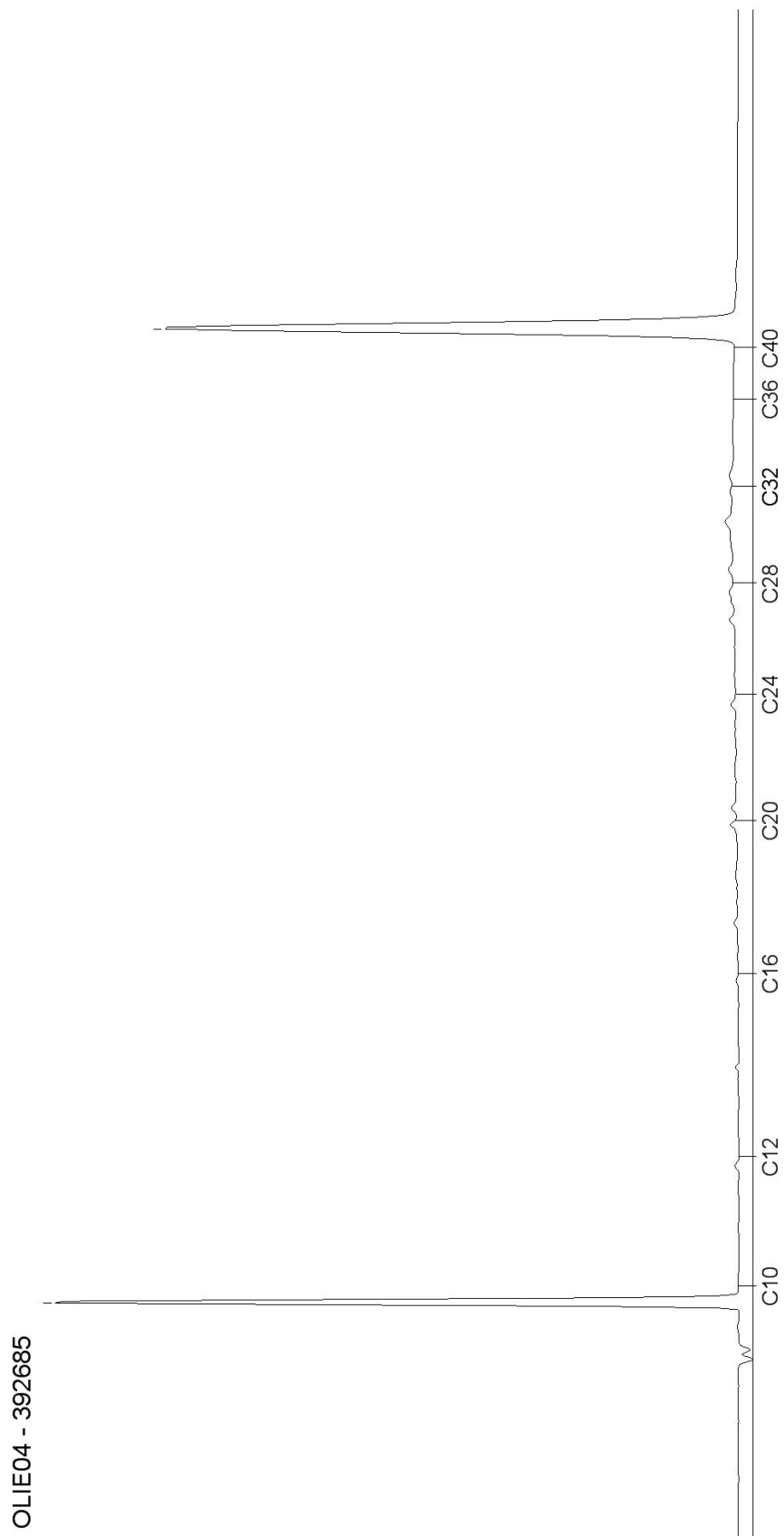
Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392682, created at 13.11.2013 14:16:31

Monsteromschrijving: 1702 (0-0,1) + 1704 (0-0,25)



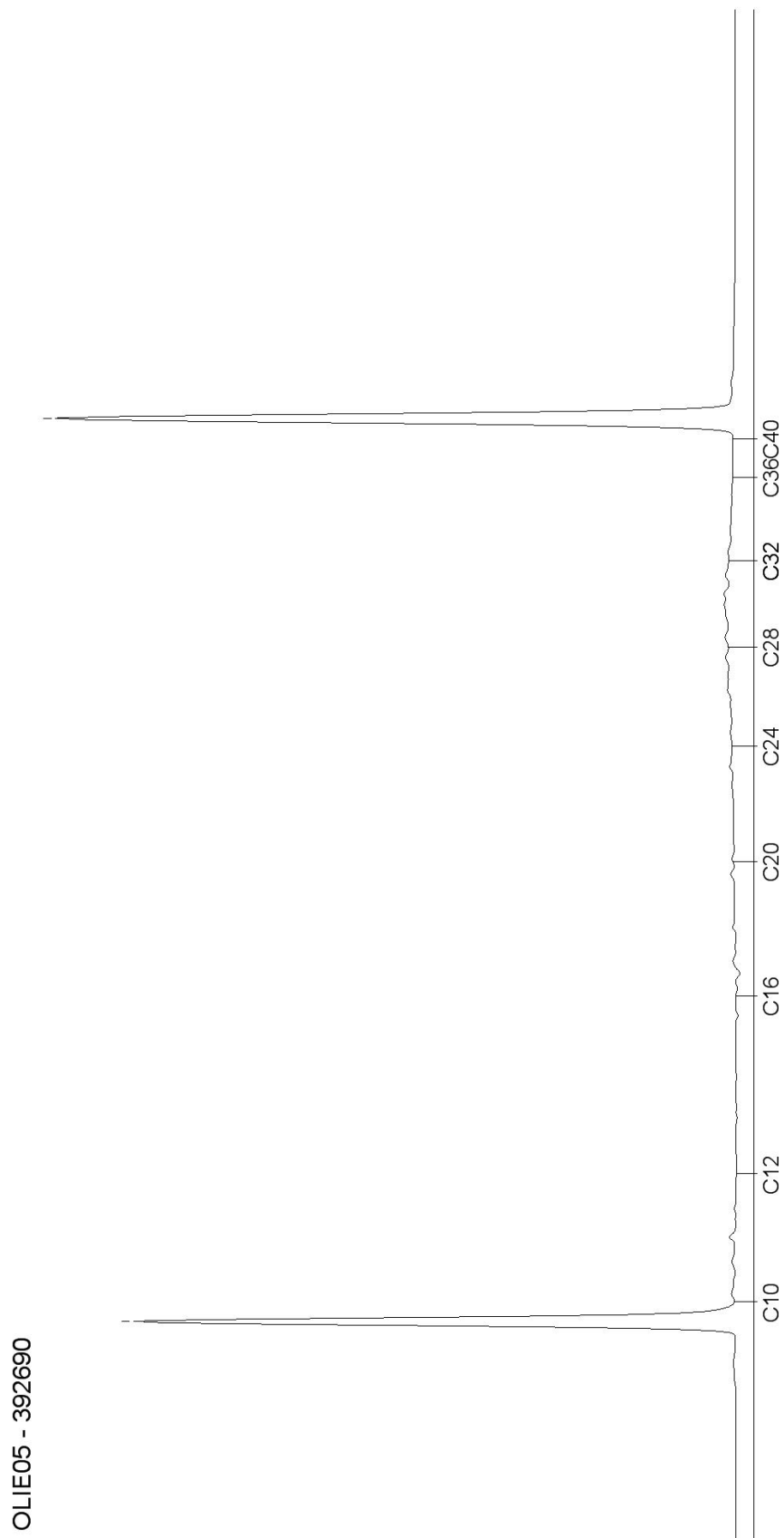
Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392685, created at 13.11.2013 14:11:56

Monsteromschrijving: 1801 (0-0,5) + 1802 (0-0,5) + 1803 (0-0,2) + 1804 (0-0,15)



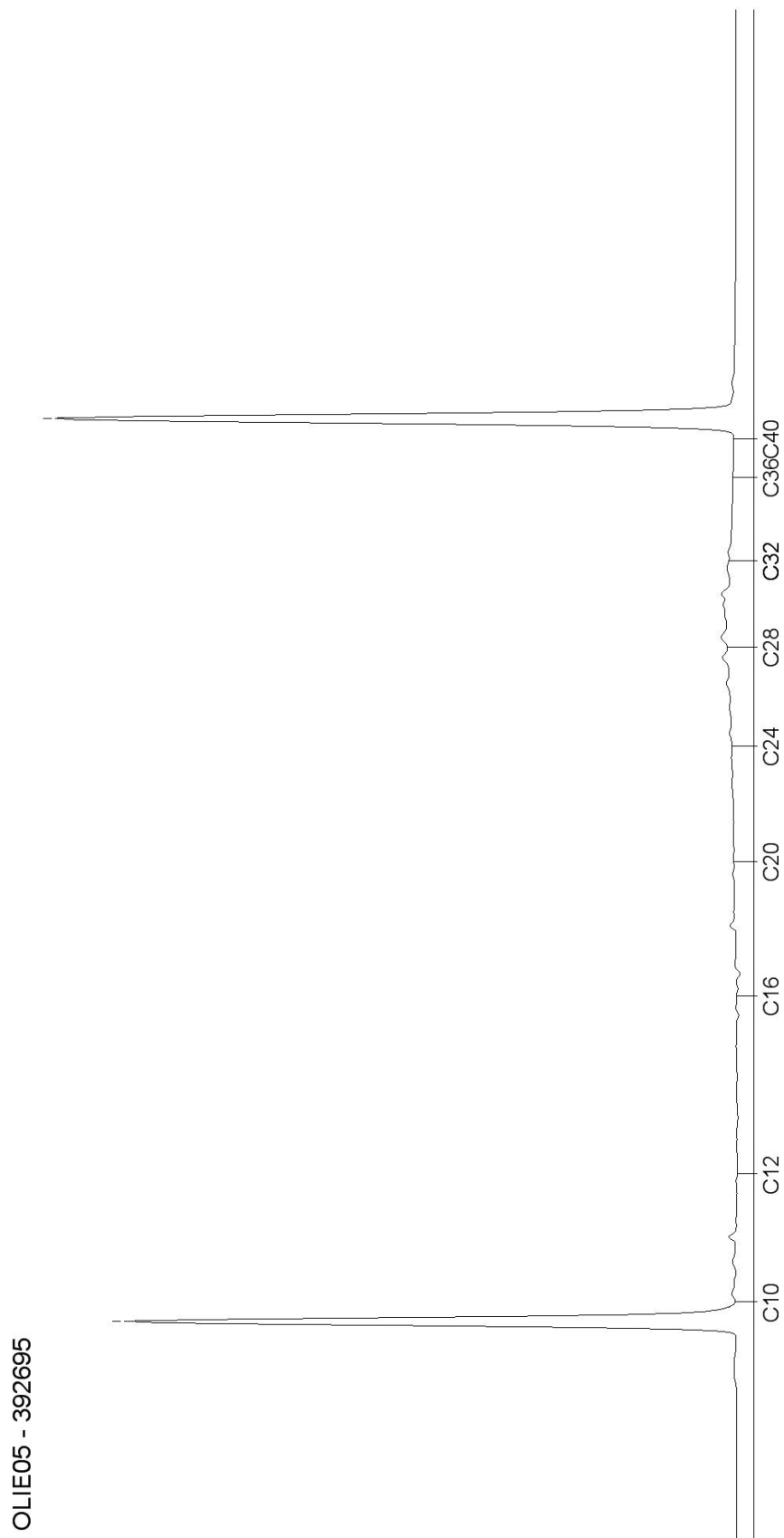
Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392690, created at 14.11.2013 08:15:05

Monsteromschrijving: 1805 (0-0,3) + 1806 (0,3-0,5) + 1807 (0-0,5) + 1808 (0-0,5)



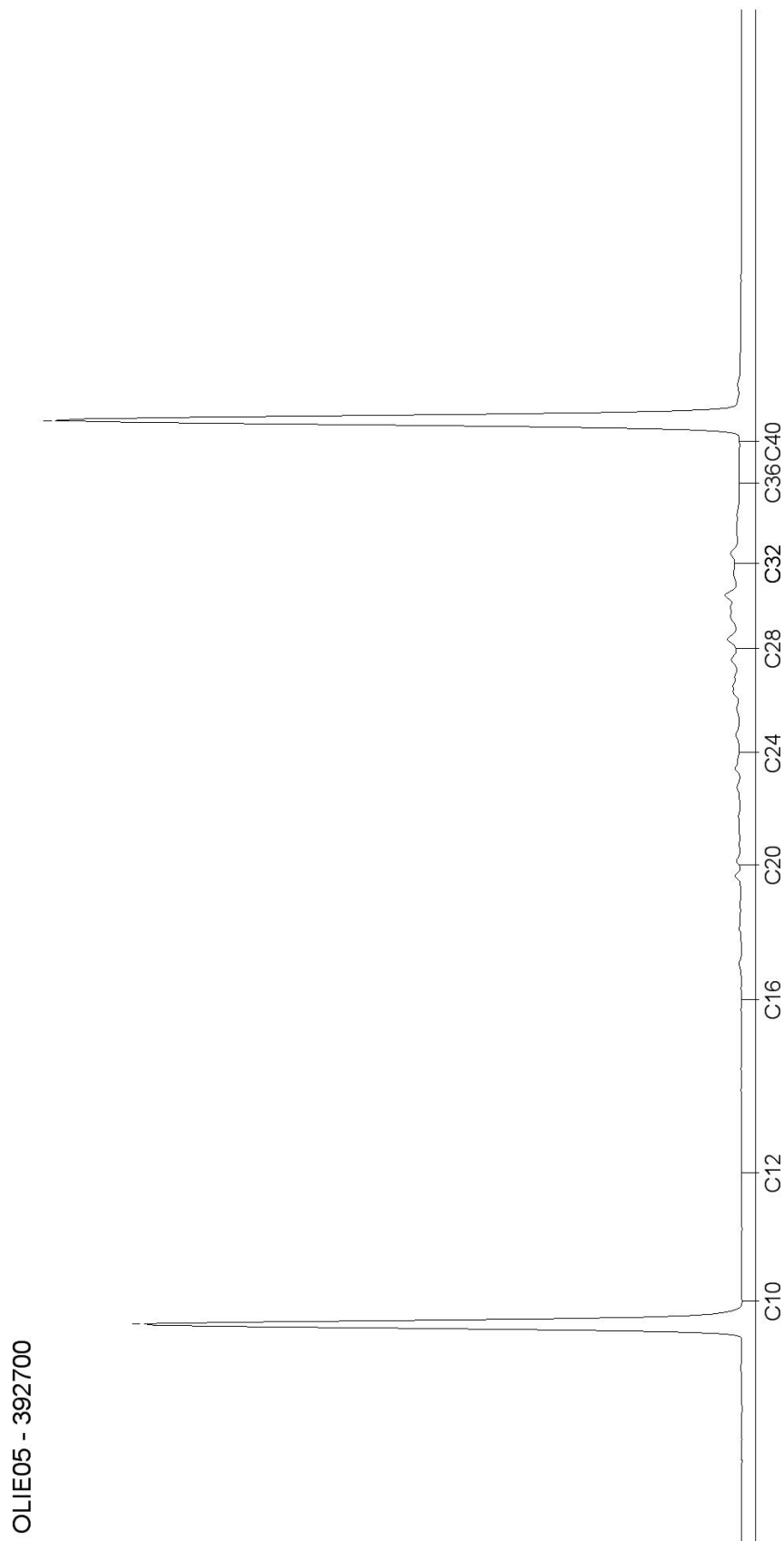
Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392695, created at 14.11.2013 08:15:17

Monsteromschrijving: 2002 (0-0,2) + 2003 (0-0,1) + 2004 (0-0,1)



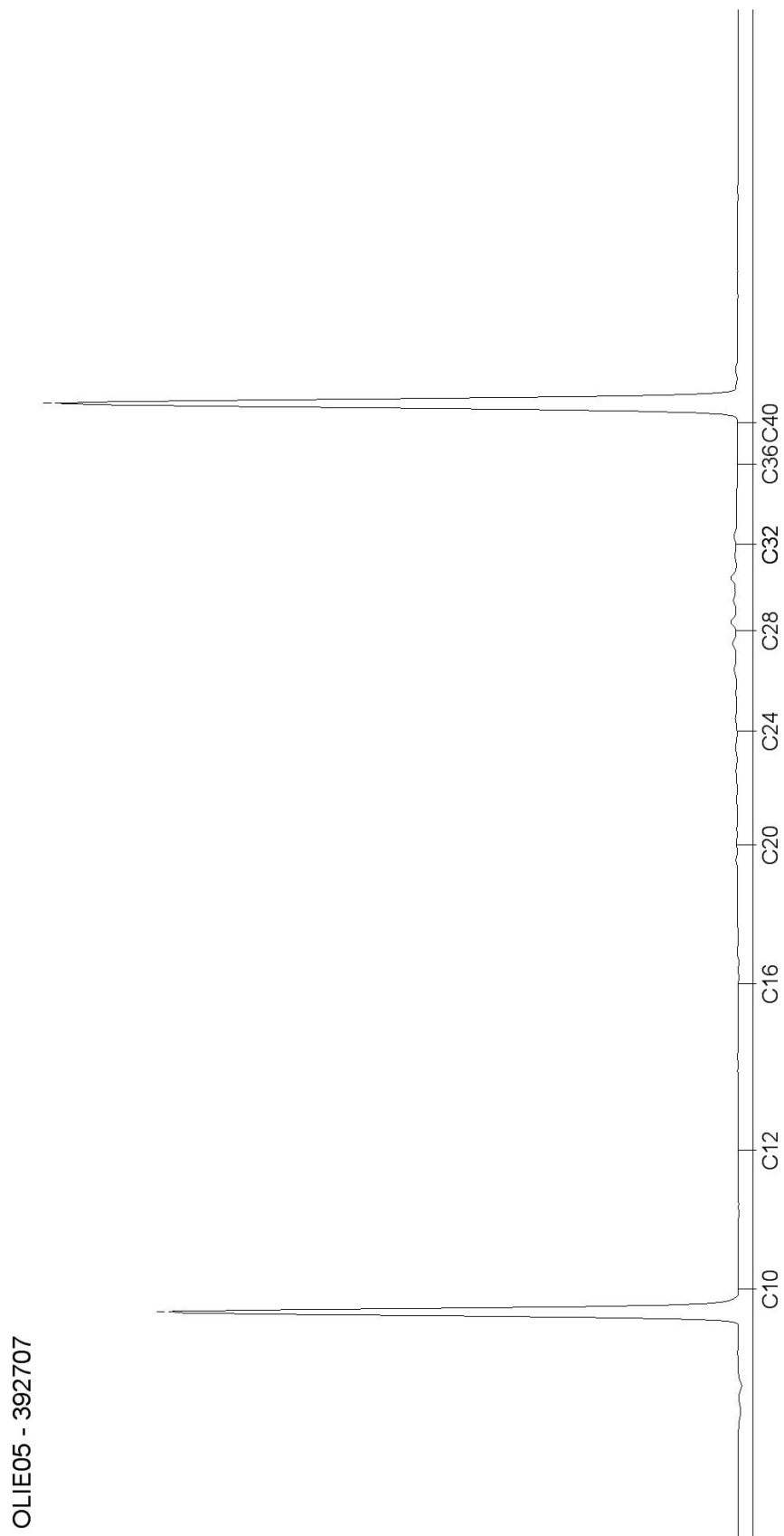
Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392700, created at 13.11.2013 06:49:02

Monsteromschrijving: 3201 (0-0,15) + 3202 (0-0,3) + 3203 (0-0,5) + 3204 (0-0,5) + 3205 (0-0,4) + 3206 (0-0,5)



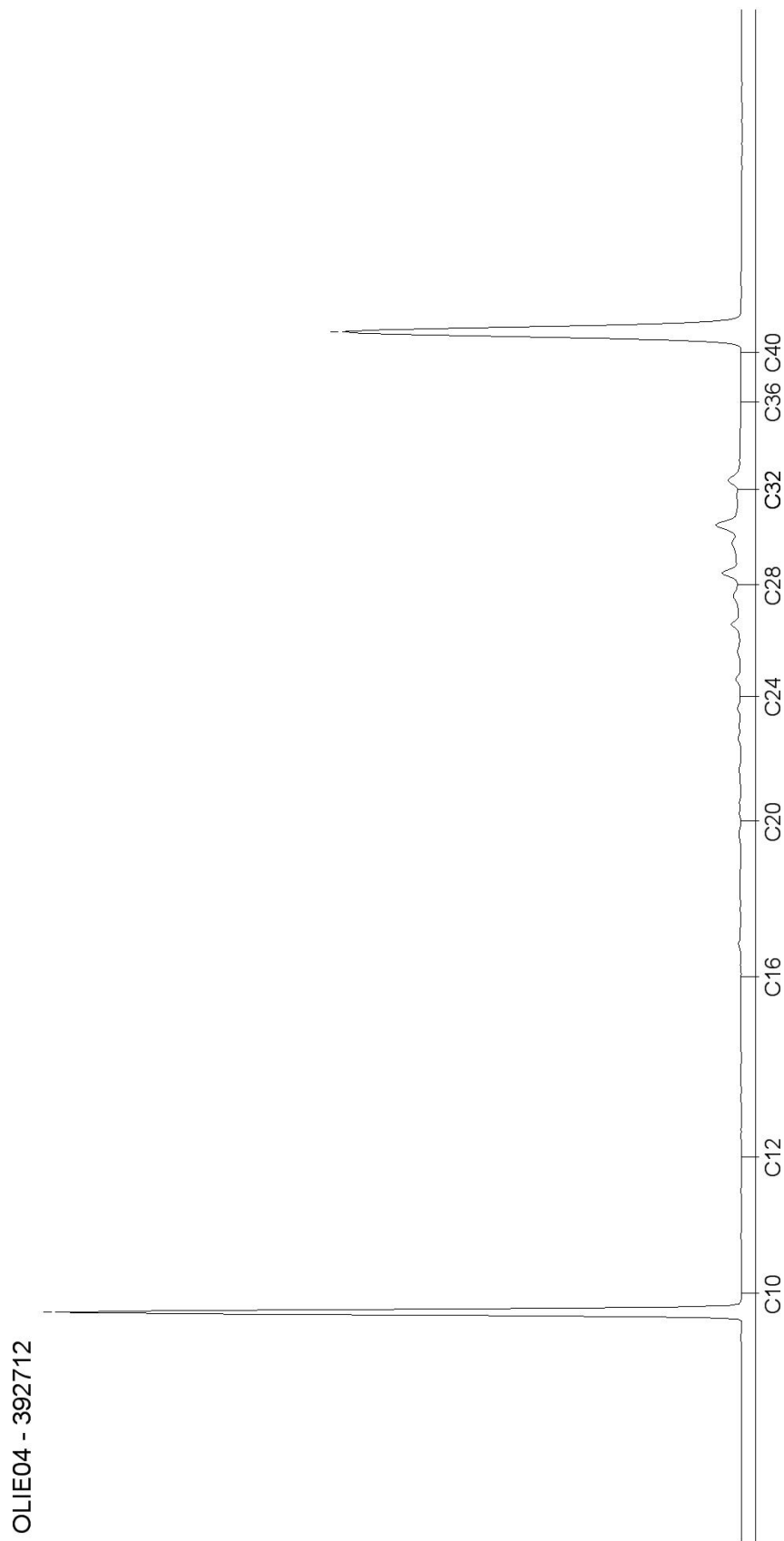
Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392707, created at 14.11.2013 08:10:04

Monsteromschrijving: 3207 (0,08-0,3) + 3208 (0,08-0,2) + 3209 (0-0,25) + 3210 (0-0,2)



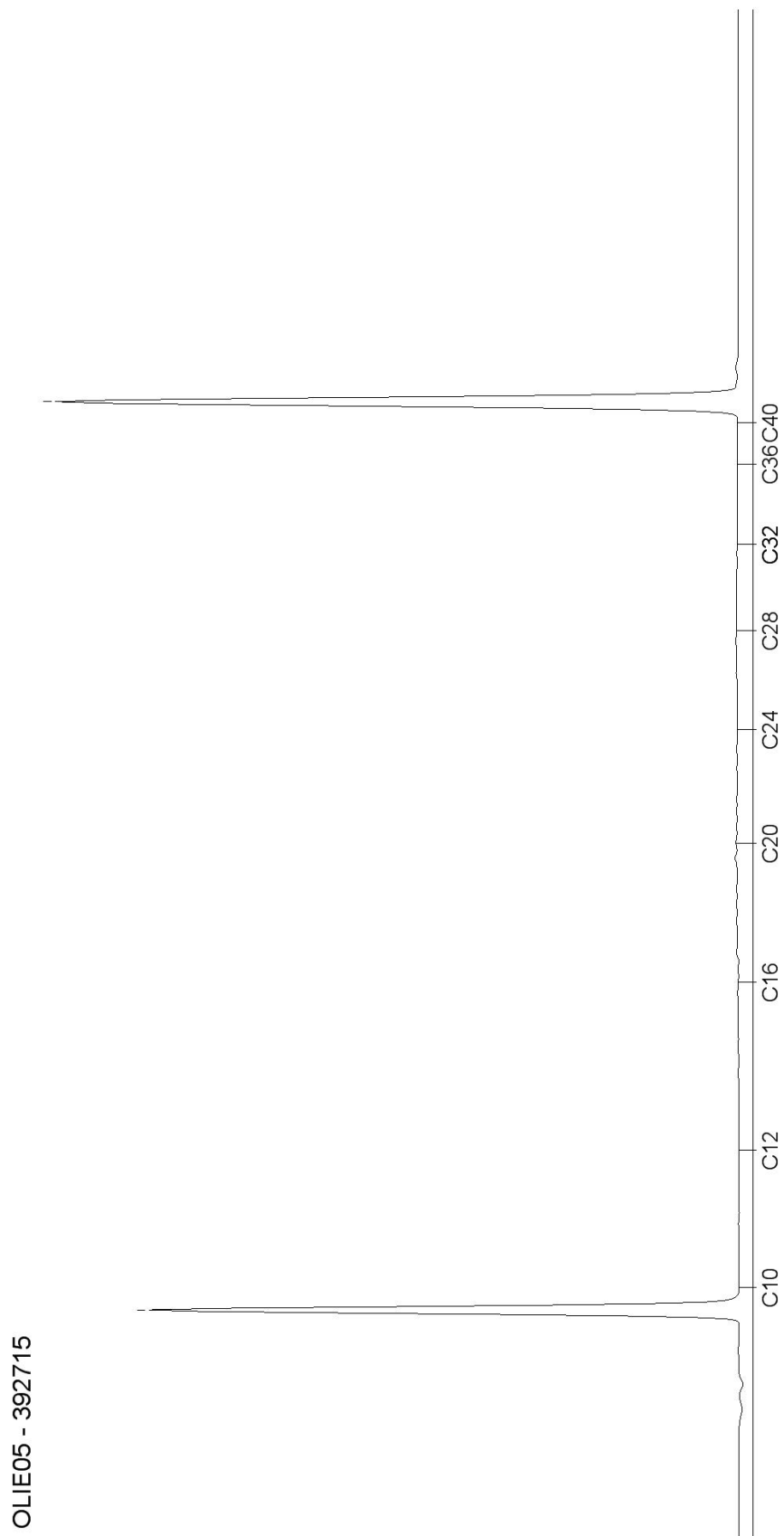
Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392712, created at 13.11.2013 06:54:12

Monsteromschrijving: 1701 (0-0,2) + 1703 (0-0,15)



Chromatogram for Order No. 404075, Analysis No. 392715, created at 14.11.2013 08:10:52

Monsteromschrijving: 1705 (0,08-0,3) + 1706 (0,08-0,25) + 1707 (0,08-0,25) + 1708 (0,08-0,5)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404390
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404390 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haalen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 12.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404390 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
394480	11.11.2013	2304 (0-0,2)
394481	11.11.2013	2202 (0,1-0,5) + 2203 (0,15-0,5) + 2204 (0,1-0,45) + 2205 (0,1-0,5) + 2206 (0,11-0,5)
394487	11.11.2013	2301 (0,08-0,2) + 2302 (0-0,5) + 2303 (0,05-0,5) + 2305 (0-0,5) + 2306 (0,08-0,5) + 2307 (0-0,5) + 2308 (0-0,5)
394495	11.11.2013	3101 (0-0,25) + 3102 (0-0,15)

Eenheid	394480	394481	394487	394495
	2304 (0-0,2)	2202 (0,1-0,5) + 2203 (0,15-0,5) + 2204 (0,1-0,45) + 2205 (0,1-0,5) + 2206 (0,11-0,5)	2301 (0,08-0,2) + 2302 (0-0,5) + 2303 (0,05-0,5) + 2305 (0-0,5) + 2306 (0,08-0,5) + 2307 (0-0,5) + 2308 (0-0,5)	3101 (0-0,25) + 3102 (0-0,15)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	92,0	89,6	89,5	86,1

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	51	<20	68
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,31
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	5,3	6,0	7,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	25	7,1	5,3	12
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,06	<0,05	0,71
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	24	10	38
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,6	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	10	11	15
Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	43	33	110

PAK

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050	2,7	<0,050	<0,050
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	1,5	<0,050	<0,050
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	1,3	<0,050	<0,050
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	3,3	<0,050	<0,050
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	<0,050	2,5	<0,050	<0,050
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	1,8	<0,050	<0,050
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	6,0	<0,050	0,091
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	2,1	<0,050	<0,050
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	22 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,41 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	160	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	13	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	28	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5,4	35	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6,7	35	<5,0	<5,0

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 404390 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	394480 2304 (0-0,2)	394481 2202 (0,1-0,5) + 2203 (0,15-0,5) + 2204 (0,1-0,45) + 2205 (0,1-0,3) + 2206 (0,11-0,5)	394487 2301 (0,08-0,2) + 2302 (0-0,5) + 2303 (0,05-0,5) + 2305 (0-0,5) + 2307 (0-0,5) + 2308 (0-0,5)	394495 3101 (0-0,25) + 3102 (0-0,15)
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	27	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	15	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0022	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0045	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0040	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0028	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,016^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 12.11.2013

Einde van de analyses: 18.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C36-C40
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

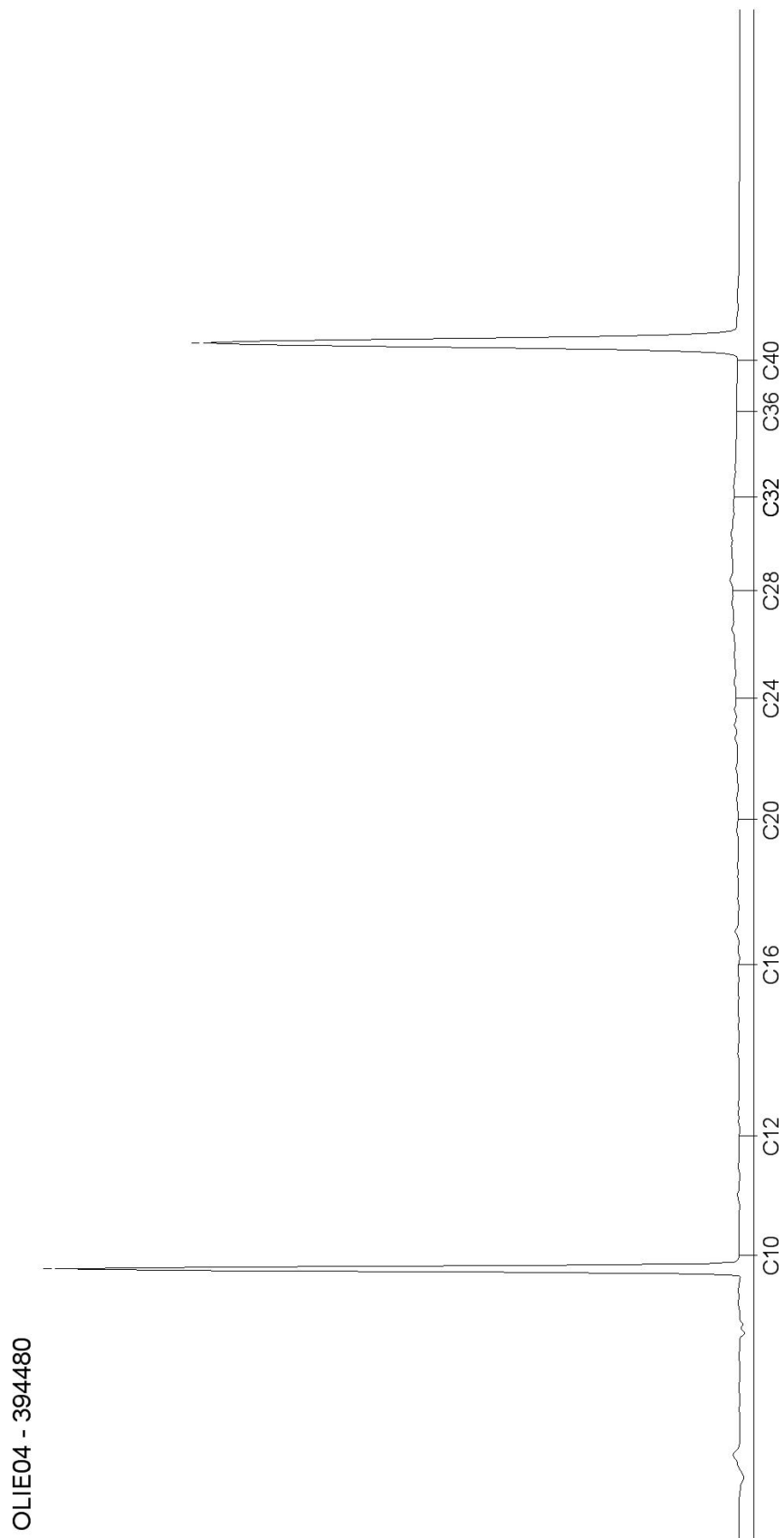
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Lood (Pb)
Barium (Ba) Koningswater ontsluiting Cobalt (Co)

n) Niet geaccrediteerd

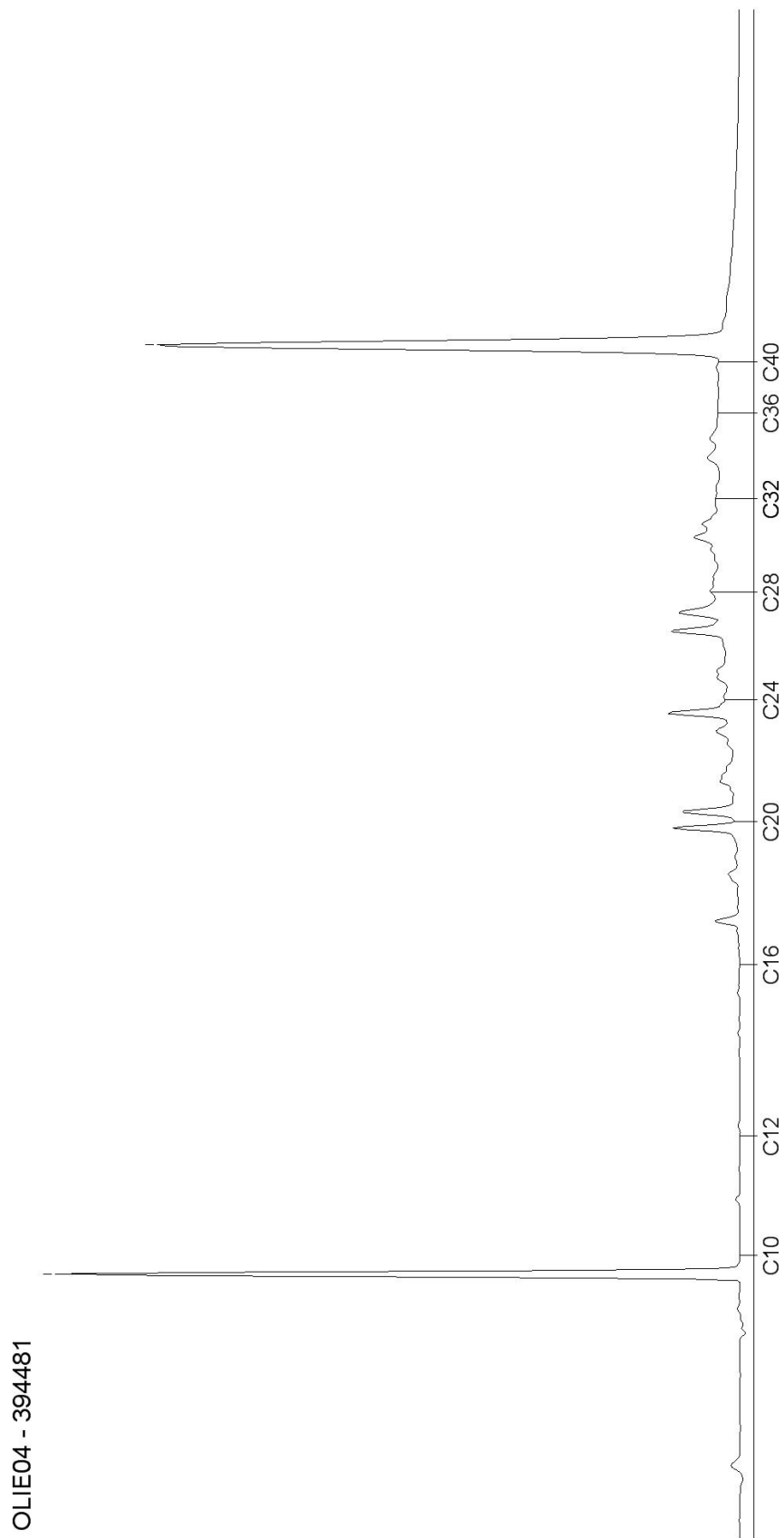


Monsteromschrijving: 2304 (0-0,2)



Chromatogram for Order No. 404390, Analysis No. 394481, created at 15.11.2013 08:07:59

Monsteromschrijving: 2202 (0,1-0,5) + 2203 (0,15-0,5) + 2204 (0,1-0,45) + 2205 (0,1-0,5) + 2206 (0,11-0,5)



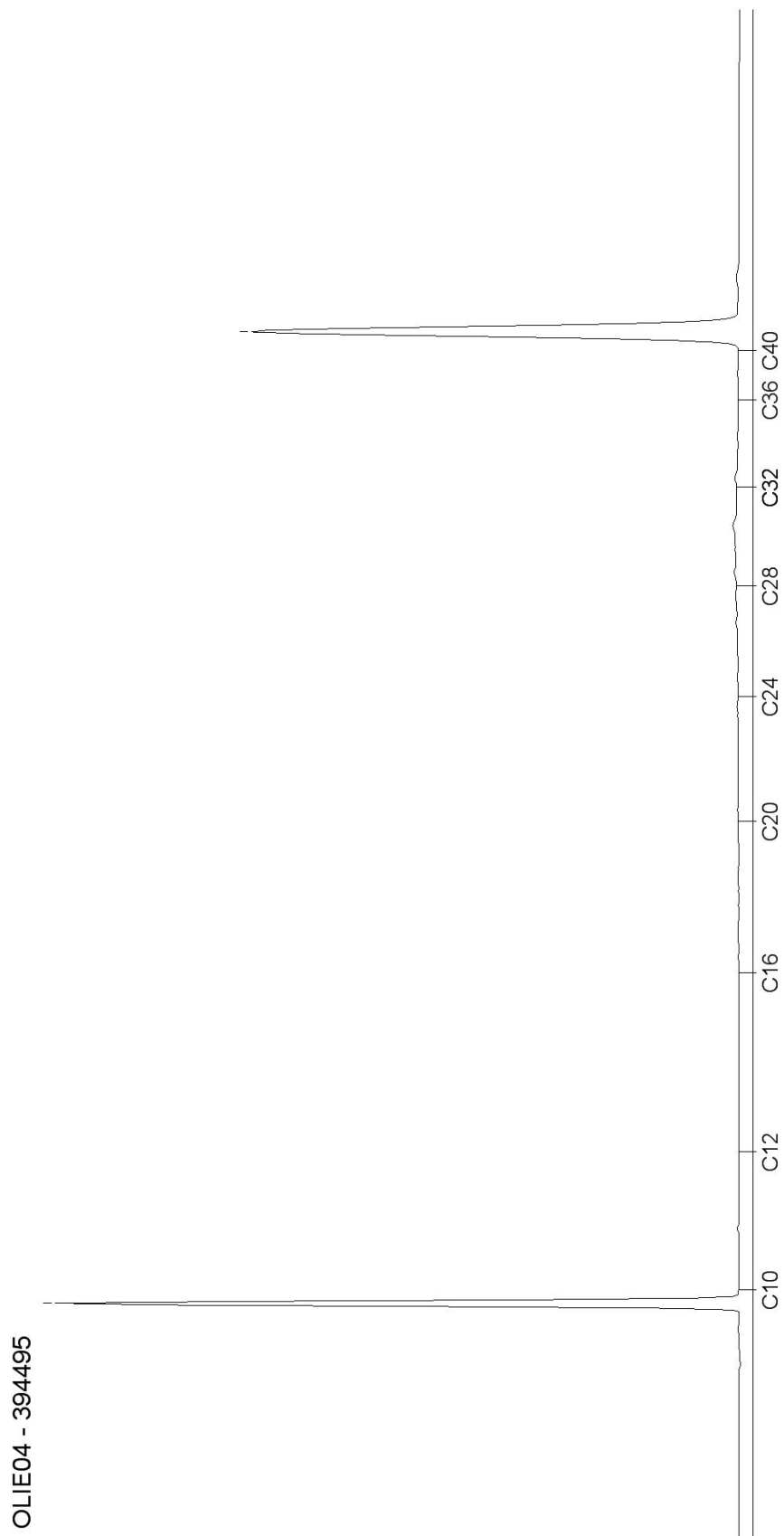
Chromatogram for Order No. 404390, Analysis No. 394487, created at 14.11.2013 11:47:47

Monsteromschrijving: 2301 (0,08-0,2) + 2302 (0-0,5) + 2303 (0,05-0,5) + 2305 (0-0,5) + 2306 (0,08-0,5) + 2307 (0-0,5) + 2308 (0-0,5)



Chromatogram for Order No. 404390, Analysis No. 394495, created at 14.11.2013 13:59:01

Monsteromschrijving: 3101 (0-0,25) + 3102 (0-0,15)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404445
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404445 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haalen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 12.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404445 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
394802	12.11.2013	1901 (0-0,5) + 1904 (0-0,5) + 1905 (0-0,5) + 1906 (0-0,2)
394807	12.11.2013	1902 (0,15-0,5) + 1903 (0-0,5) + 1907 (0-0,5) + 1908 (0-0,5)
394812	12.11.2013	2101 (0,04-0,15) + 2102 (0,08-0,3) + 2104 (0,08-0,15) + 2105 (0,15-0,55) + 2107 (0,15-0,5) + 2108 (0,15-0,5)
394819	12.11.2013	2103 (0,1-0,6) + 2106 (0,1-0,2) + 2109 (0,1-0,6) + 2110 (0,1-0,6)

Eenheid	394802	394807	394812	394819
	1901 (0-0,5) + 1904 (0-0,5) + 1905 (0-0,5) + 1906 (0-0,2)	1902 (0,15-0,5) + 1903 (0-0,5) + 1907 (0-0,5) + 1908 (0-0,5)	2101 (0,04-0,15) + 2102 (0,08-0,3) + 2104 (0,08-0,15) + 2105 (0,15-0,55) + 2107 (0,15-0,5) + 2108 (0,15-0,5)	2103 (0,1-0,6) + 2106 (0,1-0,2) + 2109 (0,1-0,6) + 2110 (0,1-0,6)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	84,2	87,0	87,8	91,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,5 ^{x)}	1,3 ^{x)}	0,7 ^{x)}	0,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8	0,9	1,3	0,7
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	<3,0	<3,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,7	9,4	3,7	6,4
----------------	------	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	37	36	27	30
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,5	7,3	5,1	5,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,8	9,6	7,5	7,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	22	12	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	16	27	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	60	57	49	53

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,31	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,5	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,45	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,56	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,1	<0,050	0,065	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	1,3	<0,050	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,96	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,6	<0,050	0,099	0,070
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,67	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	10 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,44 ^{#)}	0,39 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	74	<35	<35	<35
------------------------------	----------	----	-----	-----	-----



Opdracht 404445 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	394802 <small>1901 (0-0,5) + 1904 (0-0,5) + 1905 (0-0,5) + 1906 (0-0,2)</small>	394807 <small>1902 (0,15-0,5) + 1903 (0-0,5) + 1907 (0-0,5) + 1908 (0-0,5)</small>	394812 <small>2101 (0,04-0,15) + 2102 (0,08-0,3) + 2104 (0,08-0,15) + 2105 (0,15-0,55) + 2107 (0,15-0,5) + 2108 (0,15-0,5)</small>	394819 <small>2103 (0,1-0,6) + 2106 (0,1-0,2) + 2109 (0,1-0,6) + 2110 (0,1-0,6)</small>
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	13	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	25	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	17	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	<5,0	<5,0	7,2
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	8,8
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	8,2
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0055^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 13.11.2013

Einde van de analyses: 18.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternormaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort



Opdracht 404445 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

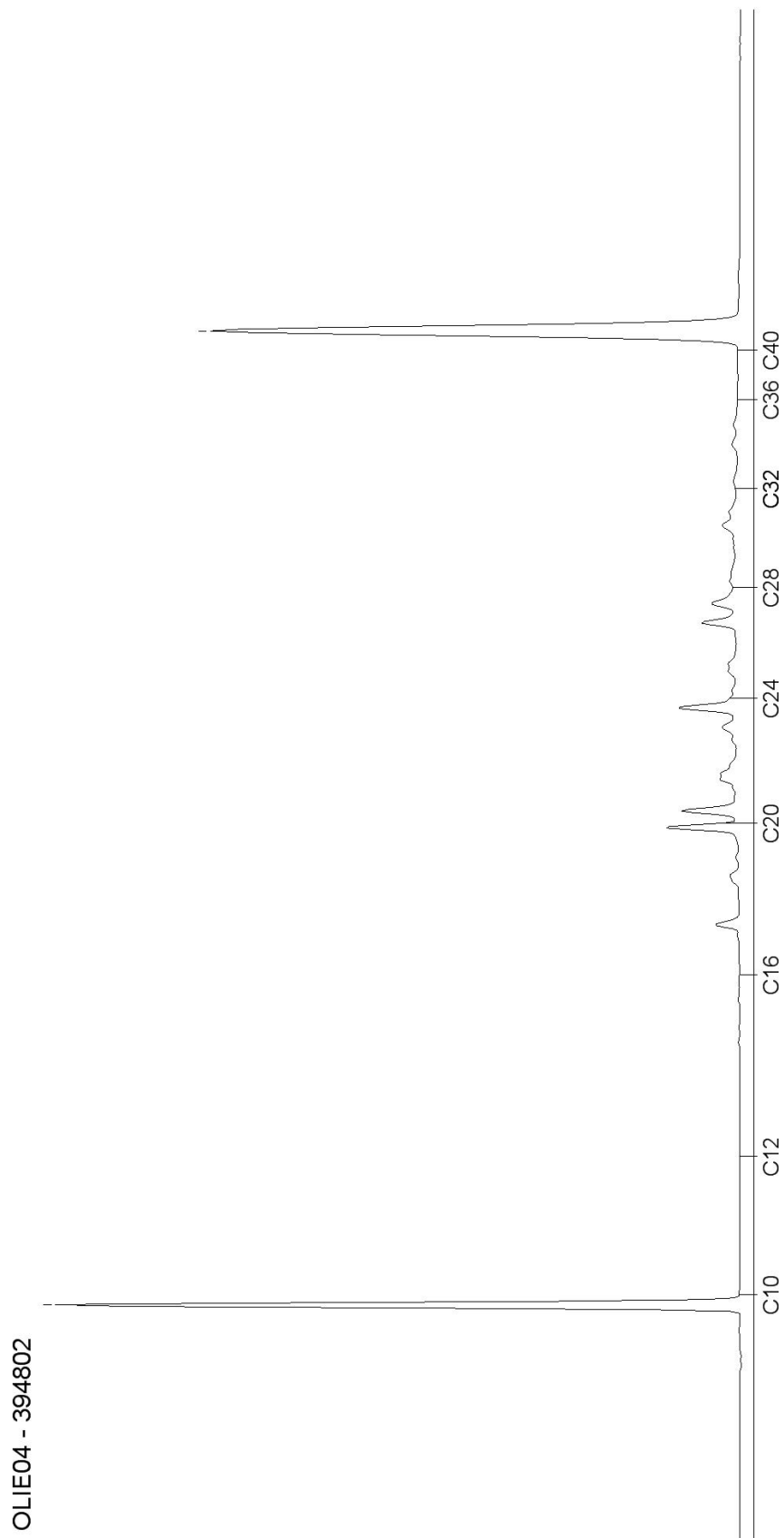
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Cyanide totaal Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

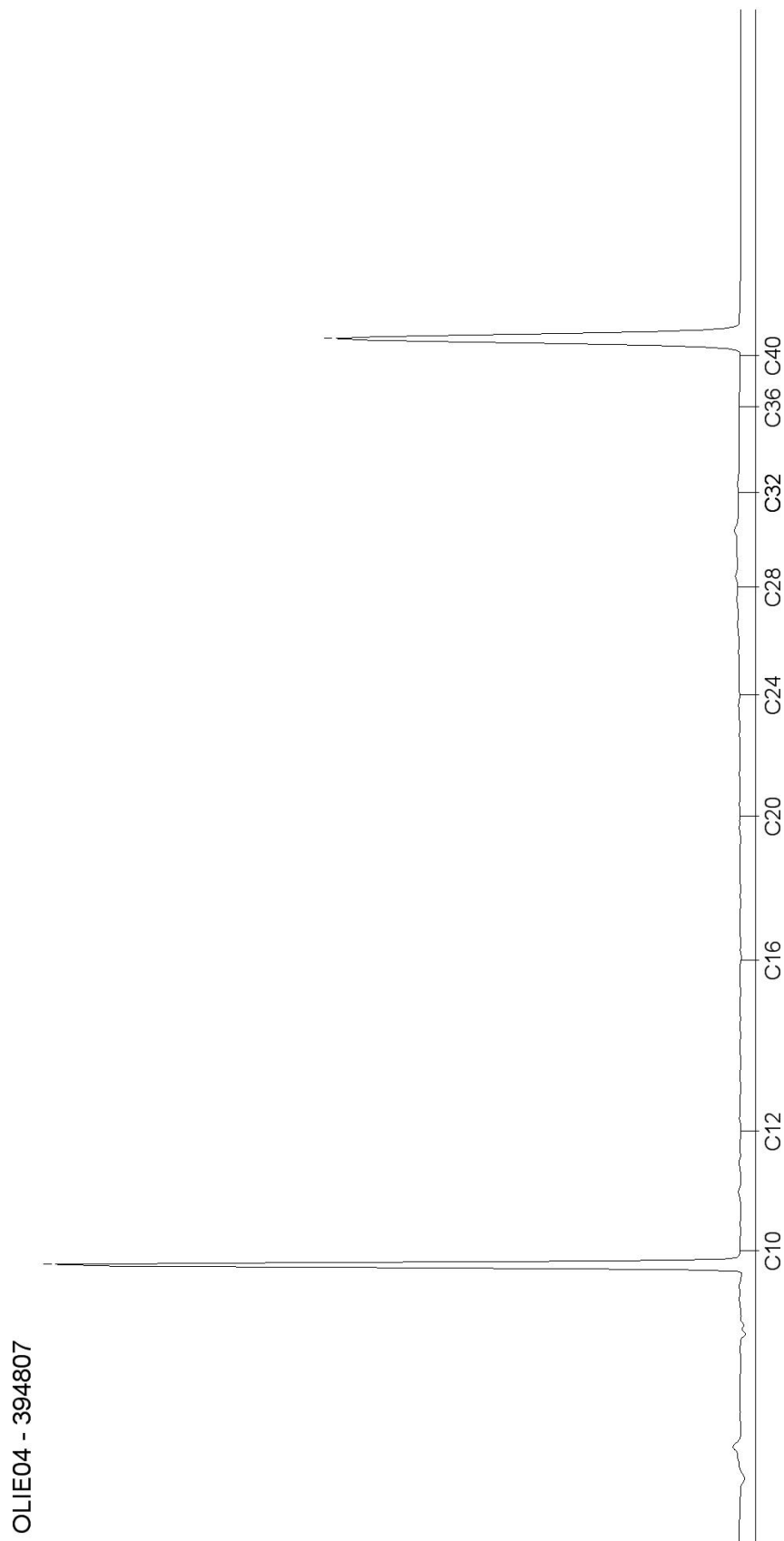
Chromatogram for Order No. 404445, Analysis No. 394802, created at 15.11.2013 07:57:56

Monsteromschrijving: 1901 (0-0,5) + 1904 (0-0,5) + 1905 (0-0,5) + 1906 (0-0,2)



Chromatogram for Order No. 404445, Analysis No. 394807, created at 15.11.2013 05:55:54

Monsteromschrijving: 1902 (0,15-0,5) + 1903 (0-0,5) + 1907 (0-0,5) + 1908 (0-0,5)



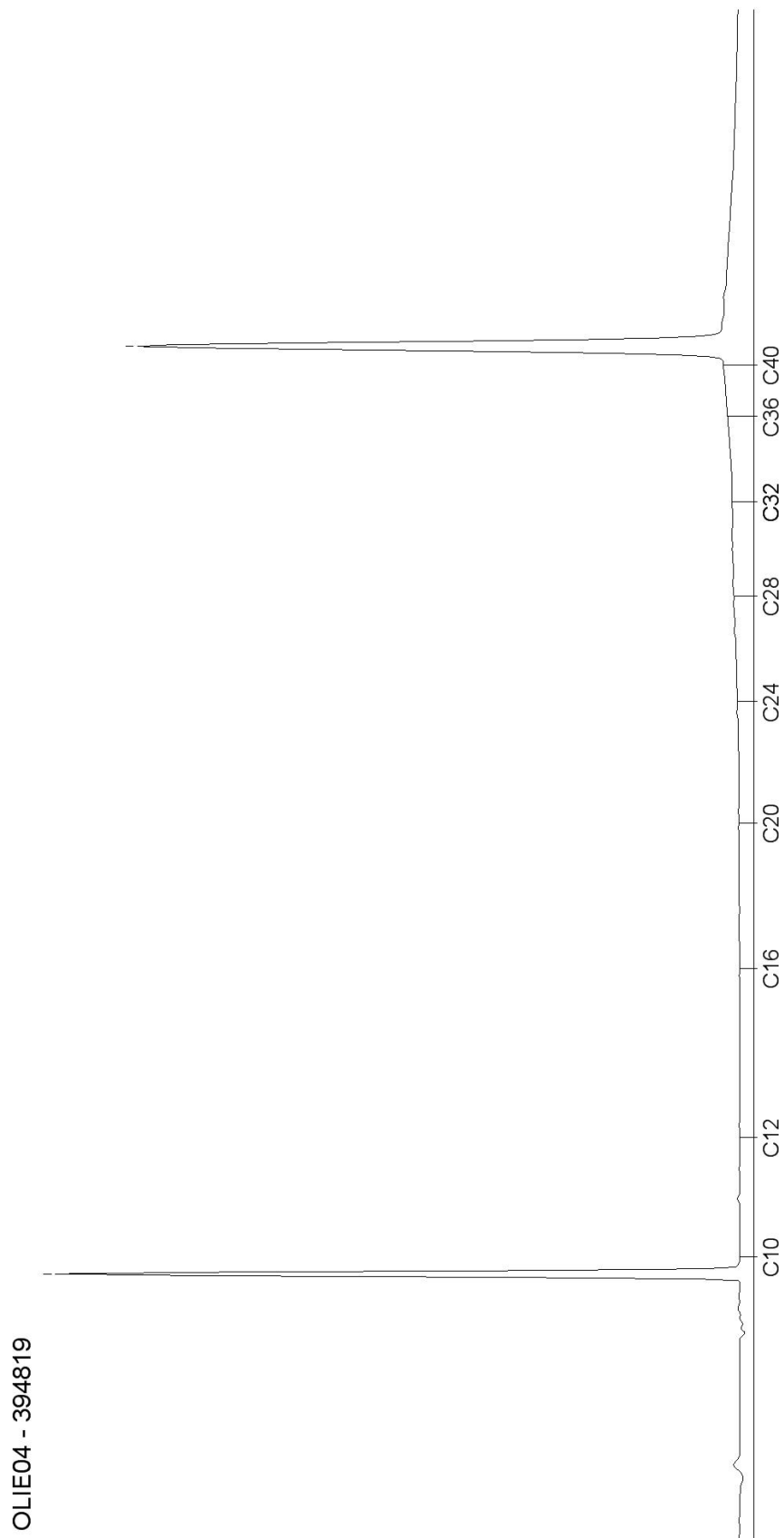
Chromatogram for Order No. 404445, Analysis No. 394812, created at 15.11.2013 05:53:37

Monsteromschrijving: 2101 (0,04-0,15) + 2102 (0,08-0,3) + 2104 (0,08-0,15) + 2105 (0,15-0,55) + 2107 (0,15-0,5) + 2108 (0,15-0,5)



Chromatogram for Order No. 404445, Analysis No. 394819, created at 15.11.2013 08:08:07

Monsteromschrijving: 2103 (0,1-0,6) + 2106 (0,1-0,2) + 2109 (0,1-0,6) + 2110 (0,1-0,6)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404506
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404506 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haelen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 13.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404506 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
395175	12.11.2013	1501 (0,14-0,2) + 1502 (0,14-0,65) + 1503 (0,13-0,3) + 1504 (0,25-0,4) + 1505 (0,2-0,4) + 1506 (0,13-0,3)
395182	12.11.2013	1501 (1,65-2,0) + 1503 (1,8-2,1)
395185	12.11.2013	2501 (0,05-0,15) + 2502 (0,1-0,5) + 2503 (0,1-0,5) + 2504 (0,1-0,5)
395190	12.11.2013	2505 (0,05-0,35) + 2506 (0,35-0,5) + 2507 (0,08-0,15) + 2508 (0,3-0,5) + 2509 (0,1-0,5)

Eenheid	395175	395182	395185	395190
	1501 (0,14-0,2) + 1502 (0,14-0,65) + 1503 (0,13-0,3) + 1504 (0,25-0,4) + 1505 (0,2-0,4) + 1506 (0,13-0,3)	1501 (1,65-2,0) + 1503 (1,8-2,1)	2501 (0,05-0,15) + 2502 (0,1-0,5) + 2503 (0,1-0,5) + 2504 (0,1-0,5)	2505 (0,05-0,35) + 2506 (0,35-0,5) + 2507 (0,08-0,15) + 2508 (0,3-0,5) + 2509 (0,1-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	94,3	93,5	90,5	92,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	0,6 ^{x)}	0,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6	0,6	0,7	0,5
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	<3,0	<3,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	2,0	6,4	4,4
----------------	------	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	34	30	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,7	7,1	6,4	5,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	7,0	9,9	5,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	17	20	12
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	14	15	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	63	49	70	38

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,23	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,25	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,27	<0,050	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,53	0,057	0,072	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,19	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,9 ^{#)}	0,37 ^{#)}	0,39 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoff fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	340	<35
--------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----



Opdracht 404506 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	395175	395182	395185	395190
		<small>1501 (0,14-0,2) + 1502 (0,14-0,65) + 1503 (0,13-0,3) + 1504 (0,25-0,4) + 1505 (0,2-0,4) + 1506 (0,13-0,3)</small>	<small>1501 (1,65-2,0) + 1503 (1,8-2,1)</small>	<small>2501 (0,05-0,15) + 2502 (0,1-0,5) + 2503 (0,1-0,5) + 2504 (0,1-0,5)</small>	<small>2505 (0,05-0,35) + 2506 (0,35-0,5) + 2507 (0,08-0,15) + 2508 (0,3-0,5) + 2509 (0,1-0,5)</small>
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	6,5	<5,0	12	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6,9	<5,0	81	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7,5	<5,0	130	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	97	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	28	<5,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0021	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0054	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0039	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0029	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,017 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 13.11.2013

Einde van de analyses: 19.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort



Opdracht 404506 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

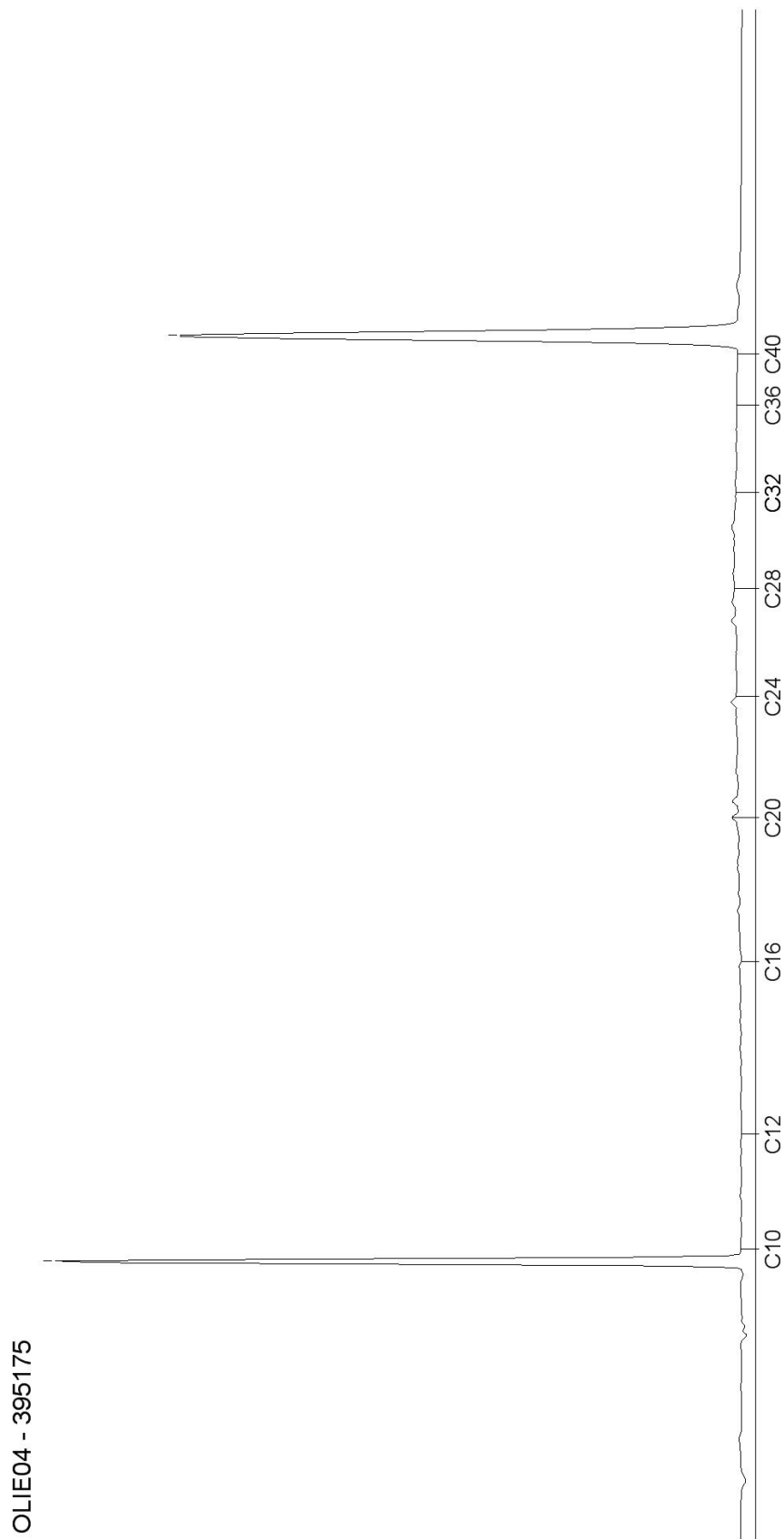
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Cyanide totaal Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

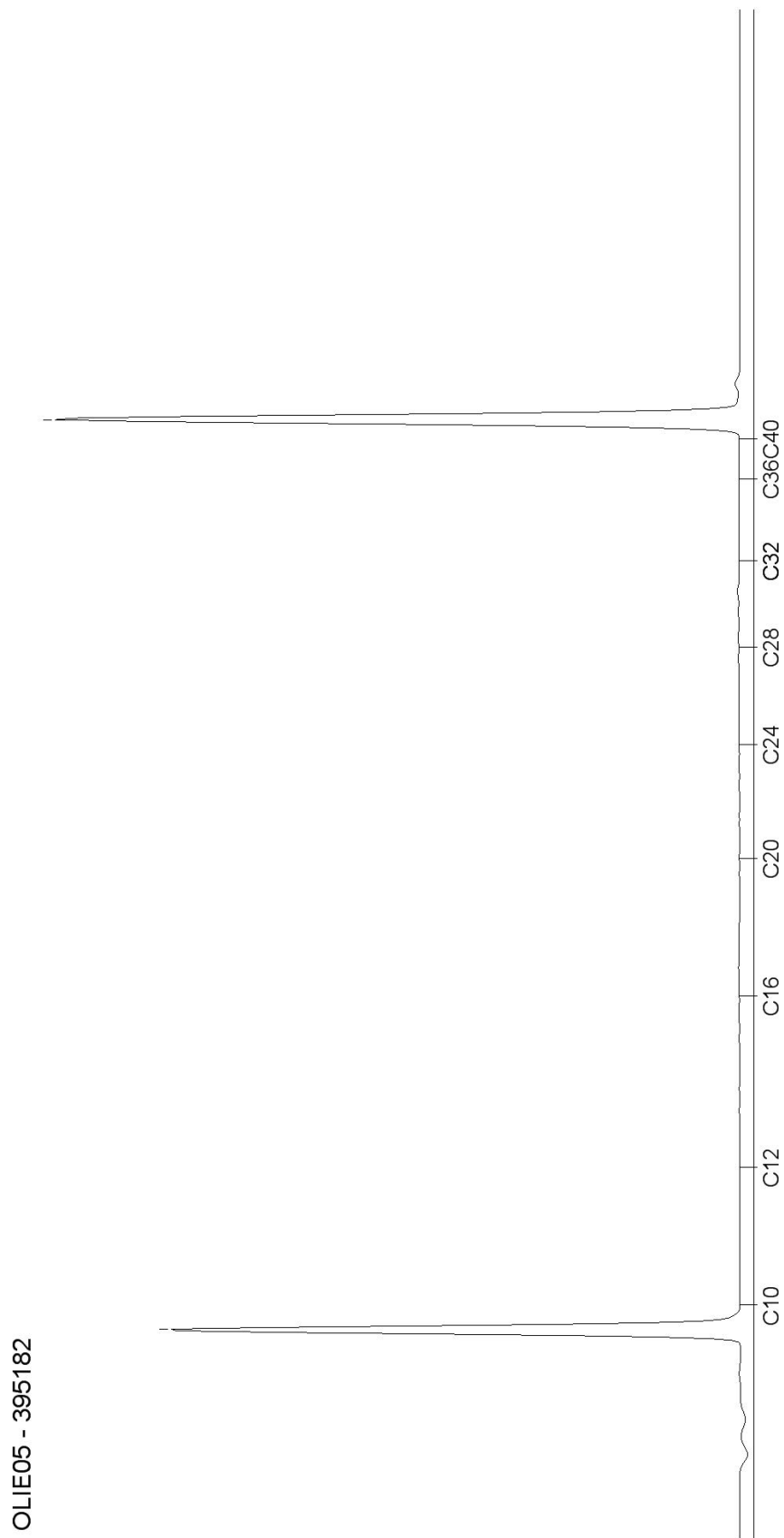
Chromatogram for Order No. 404506, Analysis No. 395175, created at 18.11.2013 10:57:40

Monsteromschrijving: 1501 (0,14-0,2) + 1502 (0,14-0,65) + 1503 (0,13-0,3) + 1504 (0,25-0,4) + 1505 (0,2-0,4) + 1506 (0,13-0,3)



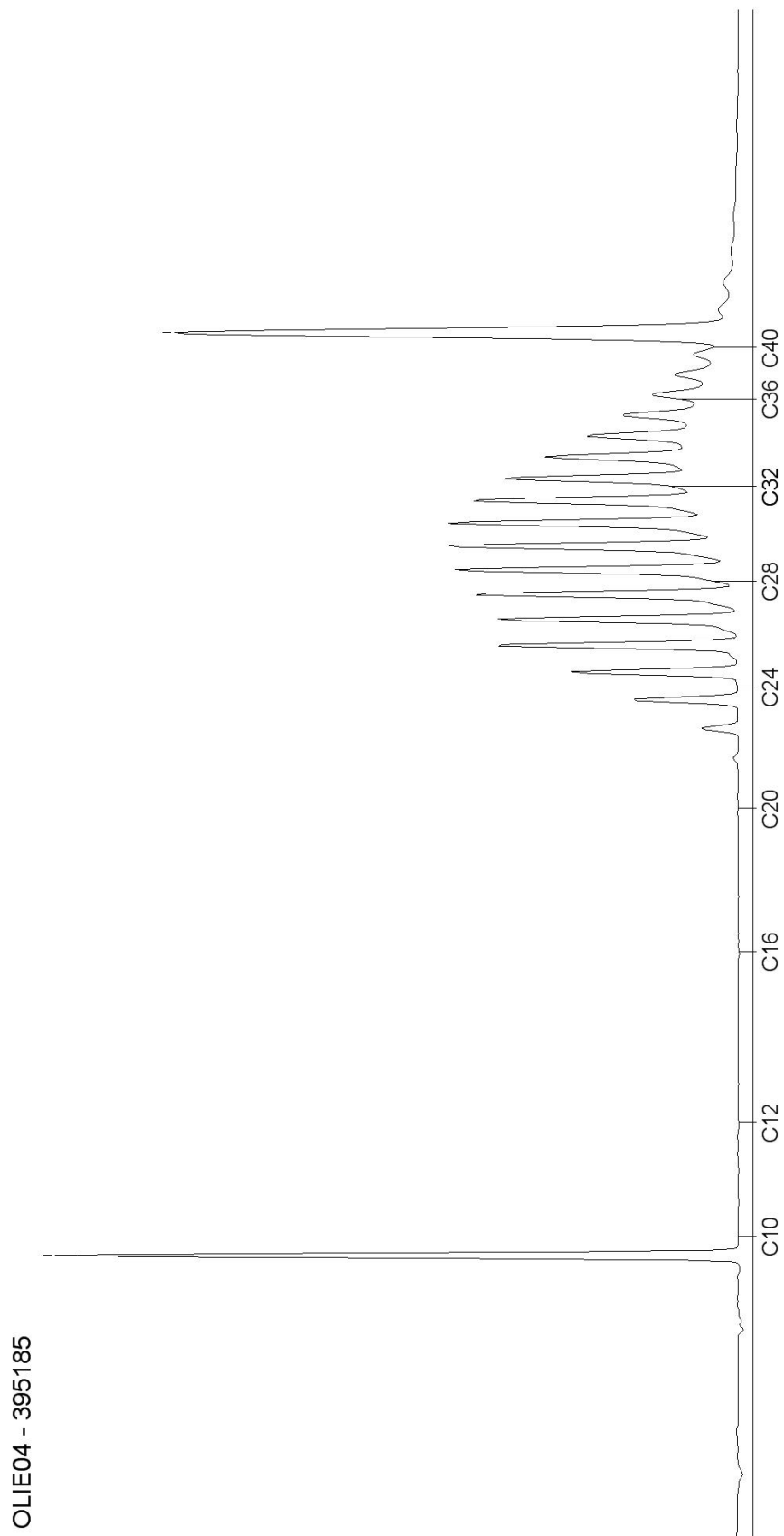
Chromatogram for Order No. 404506, Analysis No. 395182, created at 15.11.2013 13:15:12

Monsteromschrijving: 1501 (1,65-2,0) + 1503 (1,8-2,1)



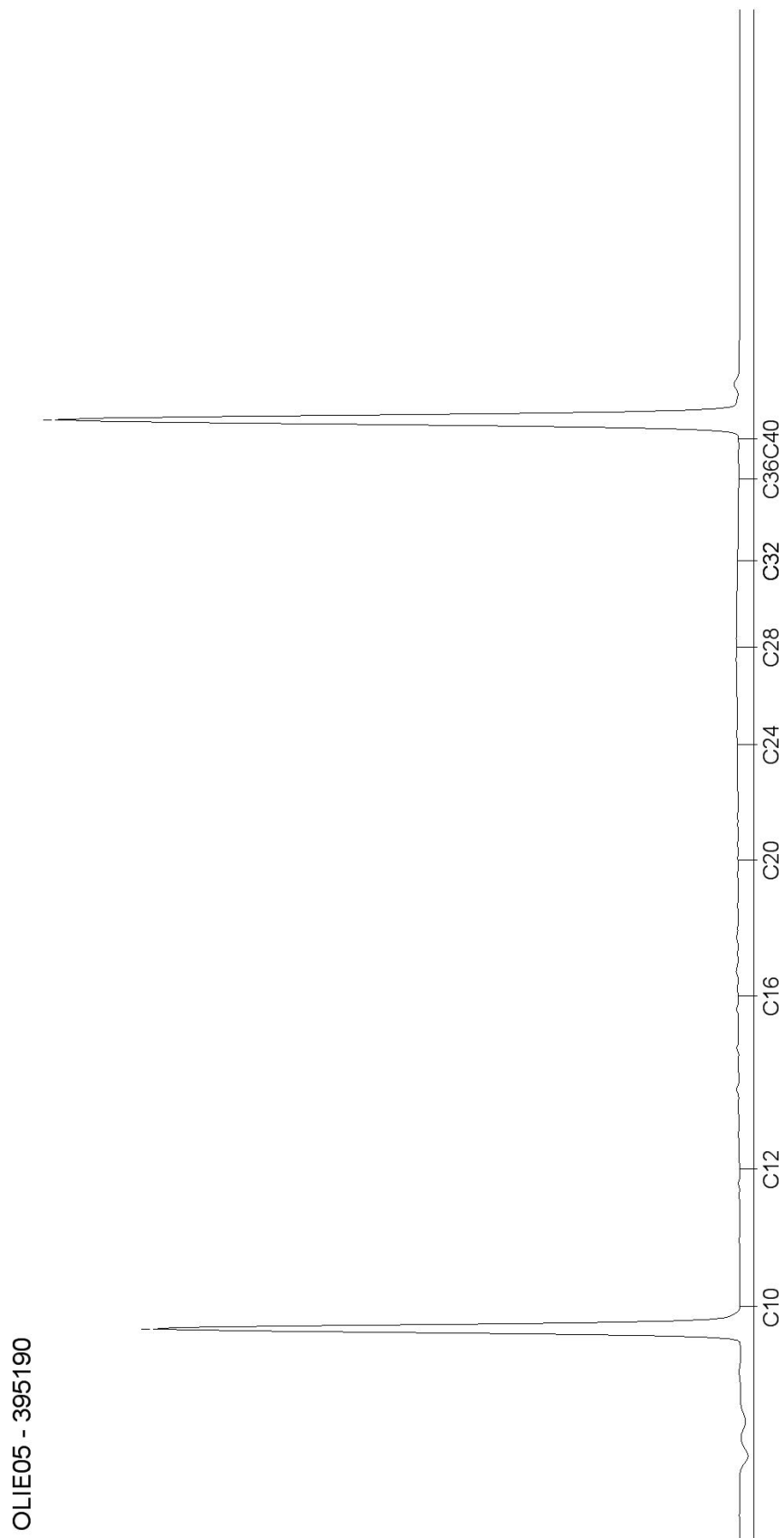
Chromatogram for Order No. 404506, Analysis No. 395185, created at 18.11.2013 10:57:46

Monsteromschrijving: 2501 (0,05-0,15) + 2502 (0,1-0,5) + 2503 (0,1-0,5) + 2504 (0,1-0,5)



Chromatogram for Order No. 404506, Analysis No. 395190, created at 18.11.2013 13:12:08

Monsteromschrijving: 2505 (0,05-0,35) + 2506 (0,35-0,5) + 2507 (0,08-0,15) + 2508 (0,3-0,5) + 2509 (0,1-0,5)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404843
Blad 1 van 12

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haelen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 15.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
397092	13.11.2013	1201 (0-0,2)
397093	13.11.2013	2801 (0,08-0,2)
397094	13.11.2013	40006 (0,3-0,5)
397095	13.11.2013	1001 (0-0,5) + 1002 (0-0,2) + 1003 (0,08-0,5)
397099	13.11.2013	1101 (0-0,5) + 1102 (0-0,5) + 1103 (0-0,5) + 1104 (0-0,5) + 1105 (0-0,15)

Eenheid	397092 1201 (0-0,2)	397093 2801 (0,08-0,2)	397094 40006 (0,3-0,5)	397095 1001 (0-0,5) + 1002 (0-0,2) + 1003 (0,08-0,5)	397099 1101 (0-0,5) + 1102 (0-0,5) + 1103 (0-0,5) + 1104 (0-0,5) + 1105 (0-0,15)
---------	------------------------	---------------------------	---------------------------	---	---

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,0	88,4	88,3	90,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,0 ^{x)}	0,7 ^{x)}	1,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	13	1,0	1,6	1,2	0,9
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	--	--	<3,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	1,9	14	5,0	4,9
----------------	------	-----	-----	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	75	31	66	27	42
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,4	<3,0	12	5,4	6,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	24	<5,0	12	6,9	7,2
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,56	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<10	21	15	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	3,6	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	55	6,9	23	12	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	<20	69	61	46

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,076	0,078	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,082	0,075	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,074	0,069	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	0,12	0,20	0,057
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,063	0,061	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,50^{#)}	0,35^{#)}	0,59^{#)}	0,66^{#)}	0,37^{#)}

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
397105	13.11.2013	1106 (0-0,2) + 1107 (0-0,2) + 1110 (0,07-0,25)
397109	13.11.2013	1401 (0,1-0,35) + 1402 (0,15-0,5)
397112	13.11.2013	1602 (0-0,5) + 1603 (0-0,5) + 1605 (0,17-0,25) + 1606 (0-0,5) + 1607 (0-0,1) + 1608 (0,08-0,5)
397119	13.11.2013	1601 (0,6-1,1) + 1602 (0,75-1,25)
397122	13.11.2013	2401 (0-0,5) + 2402 (0,04-0,15) + 2403 (0,04-0,5) + 2404 (0,1-0,5)

Eenheid	397105	397109	397112	397119	397122
	1106 (0-0,2) + 1107 (0-0,2) + 1110 (0,07-0,25)	1401 (0,1-0,35) + 1402 (0,15-0,5)	1602 (0-0,5) + 1603 (0-0,5) + 1605 (0,17-0,25) + 1606 (0-0,5) + 1607 (0-0,1) + 1608 (0,08-0,5)	1601 (0,6-1,1) + 1602 (0,75-1,25)	2401 (0-0,5) + 2402 (0,04-0,15) + 2403 (0,04-0,5) + 2404 (0,1-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,3	90,2	88,0	95,8	91,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,6 ^{x)}	0,7 ^{x)}	2,6 ^{x)}	0,7 ^{x)}	0,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,3	1,1	1,4	0,5	0,7
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	--	<3,0	<3,0	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	5,7	4,8	5,6	4,3	2,5
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	44	36	47	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,40	<0,20	0,24	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,7	6,4	9,1	<3,0	5,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	8,8	19	<5,0	5,4
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	21	29	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	13	14	4,6	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	76	55	67	<20	33

PAK

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,082	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,45	0,10	0,066	<0,050	0,12
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,25	0,080	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,22	0,058	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	0,52	0,13	<0,050	<0,050	0,11
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	0,41	0,099	0,074	<0,050	0,12
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	0,26	<0,050	0,13	<0,050	0,080
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,96	0,20	0,22	<0,050	0,27
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,36	0,094	<0,050	<0,050	0,072
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,5 ^{#)}	0,87 ^{#)}	0,70 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,91 ^{#)}

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
397127	13.11.2013	2701 (0,13-0,5) + 2702 (0,25-0,55)
397130	13.11.2013	2901 (0,08-0,35) + 2902 (0,08-0,15) + 2903 (0,1-0,5) + 2904 (0,05-0,5)
397135	13.11.2013	3001 (0-0,5) + 3002 (0,1-0,5) + 3003 (0,1-0,5) + 3004 (0-0,1)
397140	13.11.2013	10001 (0-0,5) + 10002 (0-0,25) + 10003 (0-0,5) + 10004 (0-0,5) + 10005 (0-0,5) + 10006 (0-0,5)
397147	13.11.2013	10007 (0-0,5) + 10008 (0-0,5) + 10009 (0-0,5) + 10010 (0-0,5) + 10014 (0-0,5)

Eenheid	397127	397130	397135	397140	397147
	2701 (0,13-0,5) + 2702 (0,25-0,55)	2901 (0,08-0,35) + 2902 (0,08-0,15) + 2903 (0,1-0,5) + 2904 (0,05-0,5)	3001 (0-0,5) + 3002 (0,1-0,5) + 3003 (0,1-0,5) + 3004 (0-0,1)	10001 (0-0,5) + 10002 (0-0,25) + 10003 (0-0,5) + 10004 (0-0,5) + 10005 (0-0,5) + 10006 (0-0,5)	10007 (0-0,5) + 10008 (0-0,5) + 10009 (0-0,5) + 10010 (0-0,5) + 10014 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	91,8	91,8	90,1	89,4	90,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,6 ^{x)}	0,7 ^{x)}	0,7 ^{x)}	1,6 ^{x)}	0,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,2	0,7	0,7	1,6	1,2
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,0	4,0	4,1	5,8	5,3
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	21	31	37	27
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	4,7	6,9	7,5	5,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,2	7,0	7,8	9,9	6,8
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	12	14	24	19
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	15	17	14	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	42	74	47	71	43

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,058	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,22	0,12
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	0,075
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,28	0,19
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,20	0,13
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,29	0,099
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,094	<0,050	<0,050	0,57	0,31
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,21	0,15
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,41 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	2,1 ^{#)}	1,2 ^{#)}

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
397153	13.11.2013	10011 (0-0,25) + 10012 (0-0,5) + 10013 (0-0,2) + 10015 (0-0,5) + 10016 (0-0,2)
397159	13.11.2013	40001 (0,1-0,5) + 40002 (0,1-0,5) + 40003 (0,1-0,5) + 40004 (0,08-0,5) + 40005 (0,08-0,15) + 40008 (0,08-0,2)
397166	13.11.2013	50001 (0,08-0,5) + 50002 (0-0,15) + 50003 (0,08-0,5) + 50004 (0-0,5)
397171	13.11.2013	50005 (0-0,5) + 50006 (0-0,3) + 50007 (0-0,5) + 50008 (0-0,5)
397176	13.11.2013	60001 (0-0,25) + 60002 (0-0,2) + 60003 (0-0,2)

Eenheid	397153	397159	397166	397171	397176
	10011 (0-0,25) + 10012 (0-0,5) + 10013 (0-0,2) + 10015 (0-0,5) + 10016 (0-0,2)	40001 (0,1-0,5) + 40002 (0,1-0,5) + 40003 (0,1-0,5) + 40004 (0,08-0,5) + 40005 (0,08-0,15) + 40008 (0,08-0,2)	50001 (0,08-0,5) + 50002 (0-0,15) + 50003 (0,08-0,5) + 50004 (0-0,5)	50005 (0-0,5) + 50006 (0-0,3) + 50007 (0-0,5) + 50008 (0-0,5)	60001 (0-0,25) + 60002 (0-0,2) + 60003 (0-0,2)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,6	89,1	87,5	90,8	90,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,6 ^{x)}	0,8 ^{x)}	0,7 ^{x)}	0,7 ^{x)}	1,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8	0,6	0,8	0,7	1,8
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	5,1	2,8	3,7	4,7	5,9
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	34	<20	20	82	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,1	4,7	5,0	6,3	5,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,1	<5,0	6,1	11	7,2
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	11	19	15	23
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	8,4	9,0	16	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	81	39	48	48	62

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,22	<0,050	0,071
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,064	<0,050	0,24	<0,050	0,096
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,21	<0,050	0,086
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	0,069
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	0,56	0,098	0,19
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,18	<0,050	0,074
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,46 ^{#)}	0,35 ^{#)}	1,9 ^{#)}	0,41 ^{#)}	0,73 ^{#)}

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
397180	13.11.2013	60004 (0-0,5) + 60005 (0-0,5) + 60006 (0-0,5)

Eenheid **397180**
 60004 (0-0,5) + 60005 (0-0,5) +
 60006 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	89,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,7^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	5,0
----------------	------	------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	27
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48

PAK

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#)}

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 12

	Eenheid	397092 1201 (0-0,2)	397093 2801 (0,08-0,2)	397094 40006 (0,3-0,5)	397095 1001 (0-0,5) + 1002 (0-0,2) + 1003 (0,08-0,5)	397099 1101 (0-0,5) + 1102 (0-0,5) + 1103 (0-0,5) + 1104 (0-0,5) + 1105 (0-0,15)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	91	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4,8	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	7,8	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9,5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	17	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	25	<5,0	<5,0	<5,0	6,5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	16	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	8,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0062 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 12

	Eenheid	397105 <small>1106 (0-0,2) + 1107 (0-0,2) + 1110 (0,07-0,25)</small>	397109 <small>1401 (0,1-0,35) + 1402 (0,15-0,5)</small>	397112 <small>1602 (0-0,5) + 1603 (0-0,5) + 1605 (0,17-0,25) + 1606 (0-0,5) + 1607 (0-0,1) + 1608 (0,08-0,5)</small>	397119 <small>1601 (0,6-1,1) + 1602 (0,75-1,25)</small>	397122 <small>2401 (0-0,5) + 2402 (0,04-0,15) + 2403 (0,04-0,5) + 2404 (0,1-0,5)</small>
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	78	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7,7	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	15	<5,0	6,8	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	22	<5,0	8,3	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	19	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	13	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0021	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0085^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

	Eenheid	397127 2701 (0,13-0,5) + 2702 (0,25-0,55)	397130 2901 (0,08-0,35) + 2902 (0,08-0,15) + 2903 (0,1-0,3) + 2904 (0,05-0,5)	397135 3001 (0-0,5) + 3002 (0,1-0,5) + 3003 (0,1-0,5) + 3004 (0-0,1)	397140 10001 (0-0,5) + 10002 (0-0,25) + 10003 (0- 0,5) + 10004 (0-0,5) + 10005 (0-0,5) + 10006 (0-0,5)	397147 10007 (0-0,5) + 10008 (0-0,5) + 10009 (0-0,5) + 10010 (0-0,5) + 10011 (0-0,5)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0011	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0059^{#)}	0,0049^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 10 van 12

	Eenheid	397153 <small>10011 (0-0,25) + 10012 (0-0,5) + 10013 (0-0,2) + 10015 (0-0,5) + 10016 (0-0,2)</small>	397159 <small>40001 (0,1-0,5) + 40002 (0,1-0,5) + 40003 (0,1-0,5) + 40004 (0,08-0,5) + 40005 (0,08-0,15) + 40008 (0,08-0,2)</small>	397166 <small>50001 (0,08-0,5) + 50002 (0-0,15) + 50003 (0,08-0,5) + 50004 (0-0,5)</small>	397171 <small>50005 (0-0,5) + 50006 (0-0,3) + 50007 (0-0,5) + 50008 (0-0,5)</small>	397176 <small>60001 (0-0,25) + 60002 (0-0,2) + 60003 (0-0,2)</small>
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	100	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	8,4	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	44	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	15	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	17	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8,1	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0035	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0019
PCB 153	mg/kg Ds	0,0032	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0015
PCB 180	mg/kg Ds	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0069 ^{#)}

Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 11 van 12

Eenheid 39718060004 (0-0,5) + 60005 (0-0,5) +
60006 (0-0,5)**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0019
PCB 153	mg/kg Ds	0,0015
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0069^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.11.2013

Einde van de analyses: 21.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort



Opdracht 404843 Bodem / Eluaat

Blad 12 van 12

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C20-C24

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

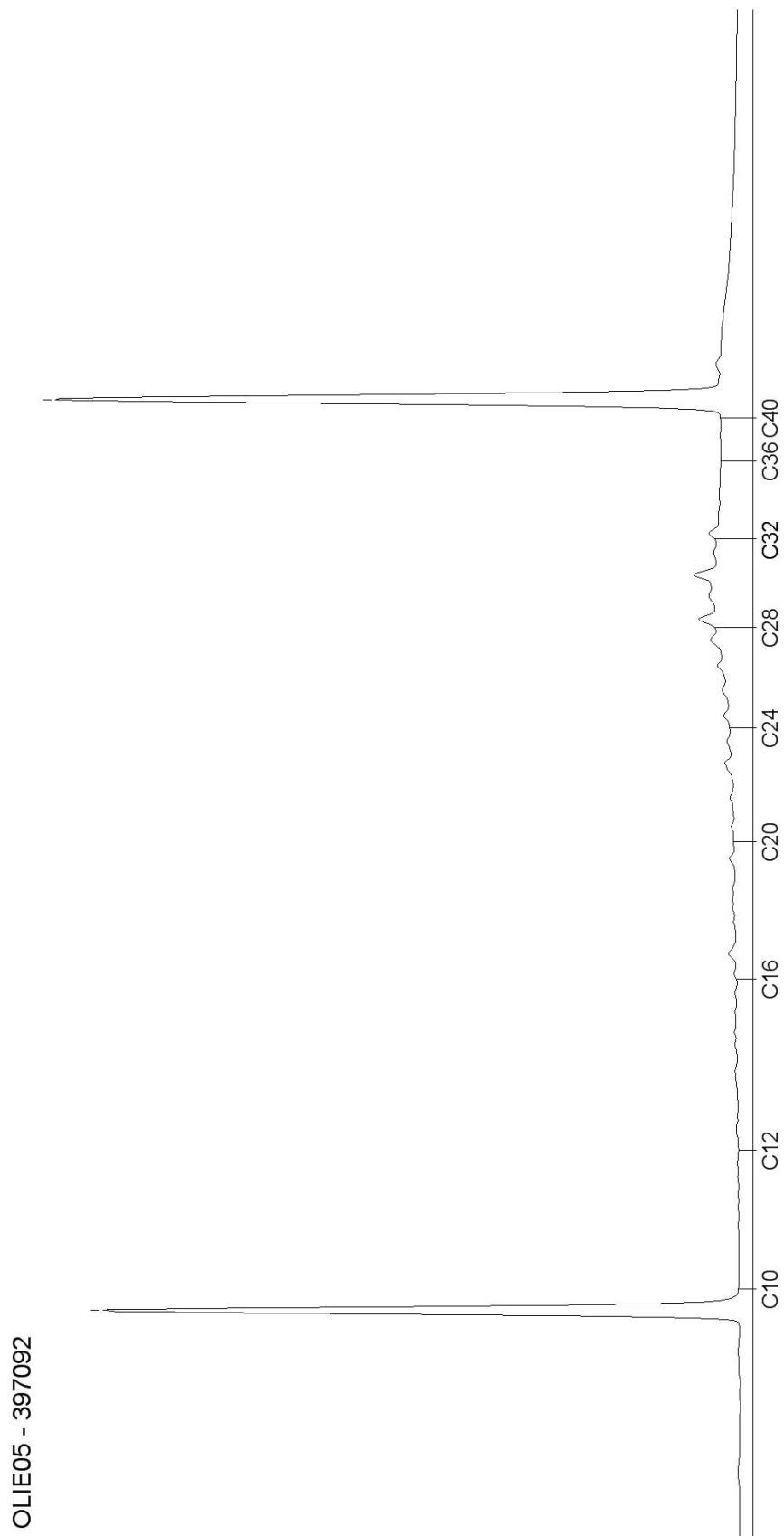
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Cyanide totaal Voorbehandeling dmv breken (AS3000)
Organische stof Koningswater ontsluiting

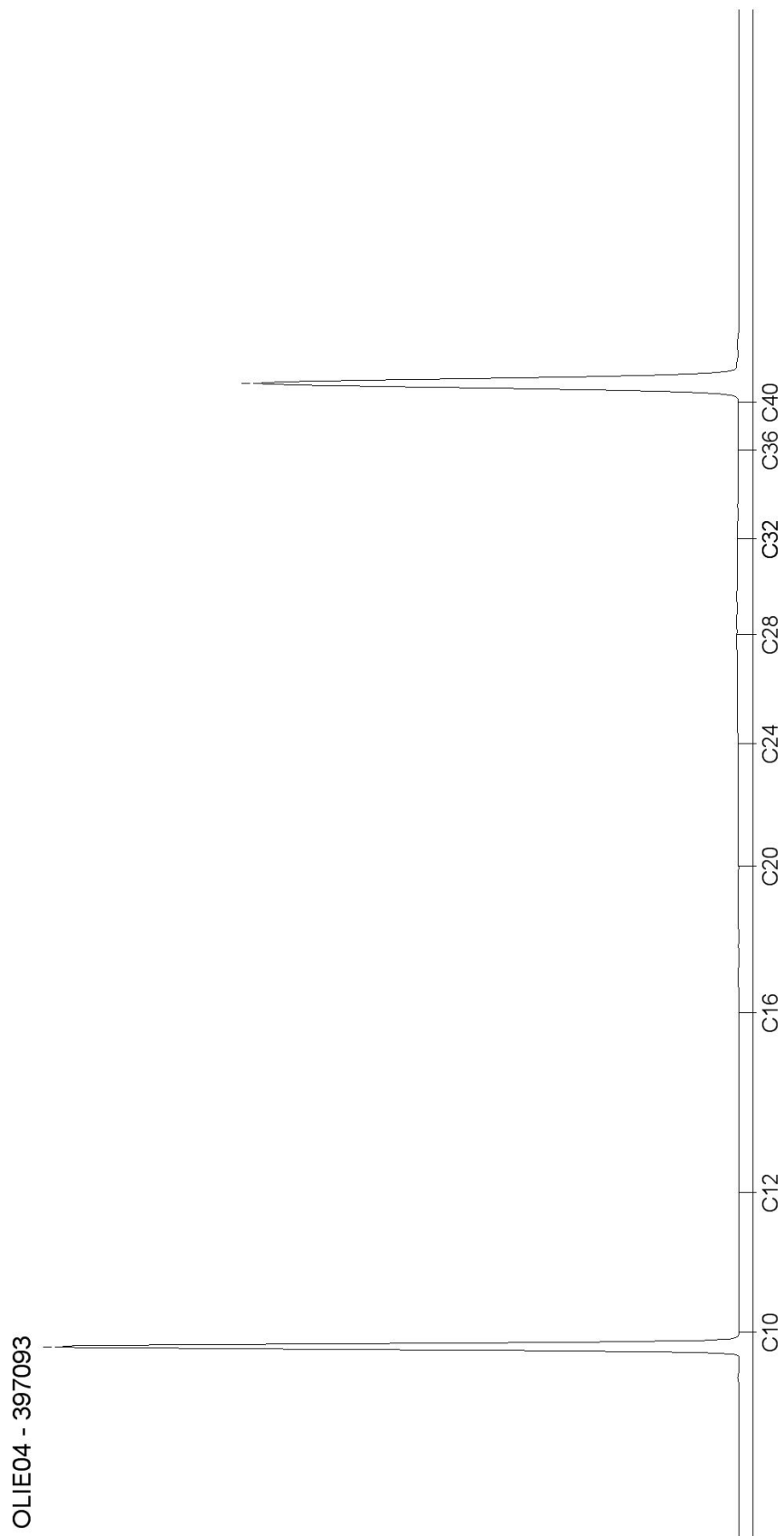
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 1201 (0-0,2)

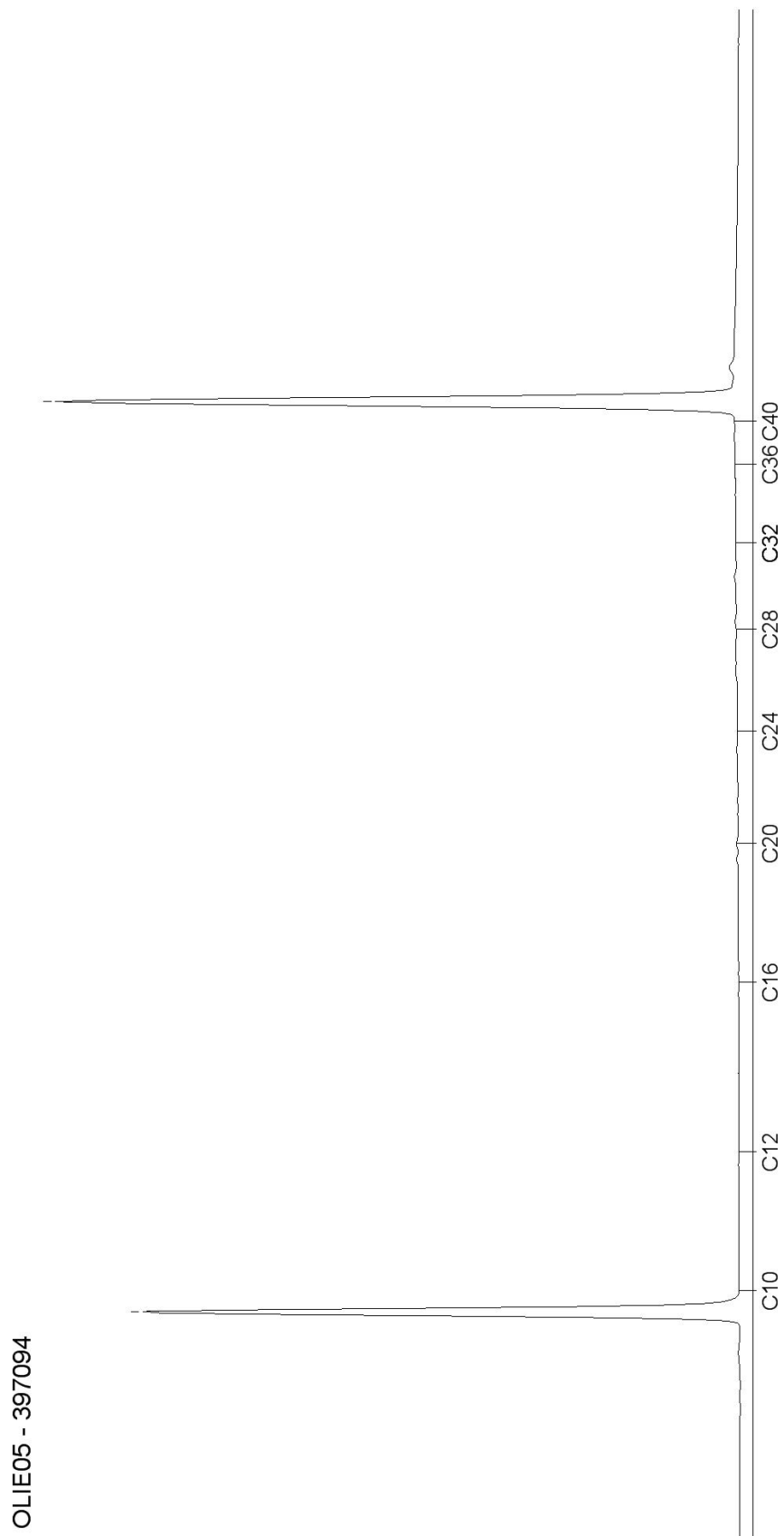


Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397093, created at 20.11.2013 17:04:50

Monsteromschrijving: 2801 (0,08-0,2)

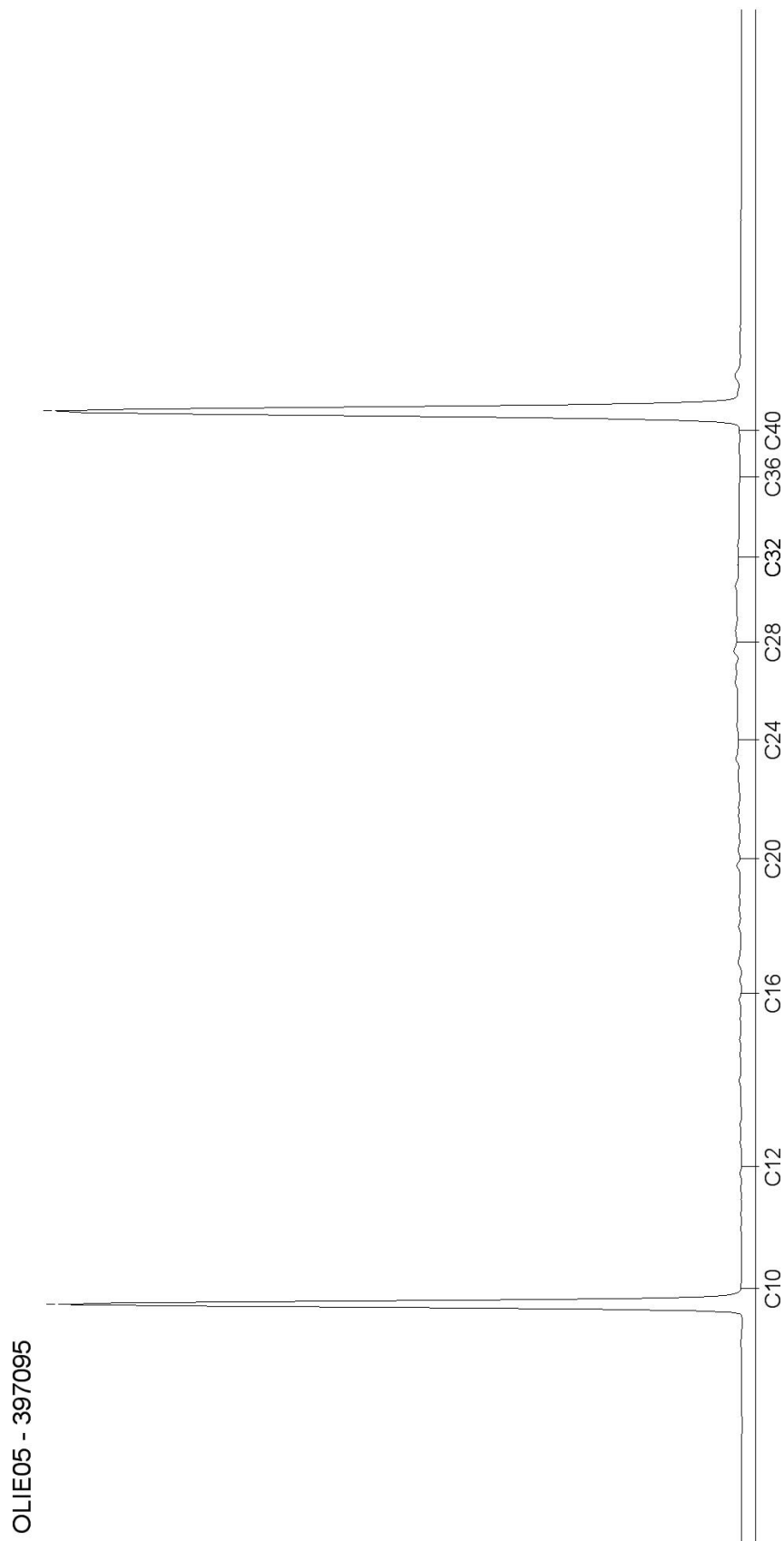


Monsteromschrijving: 40006 (0,3-0,5)



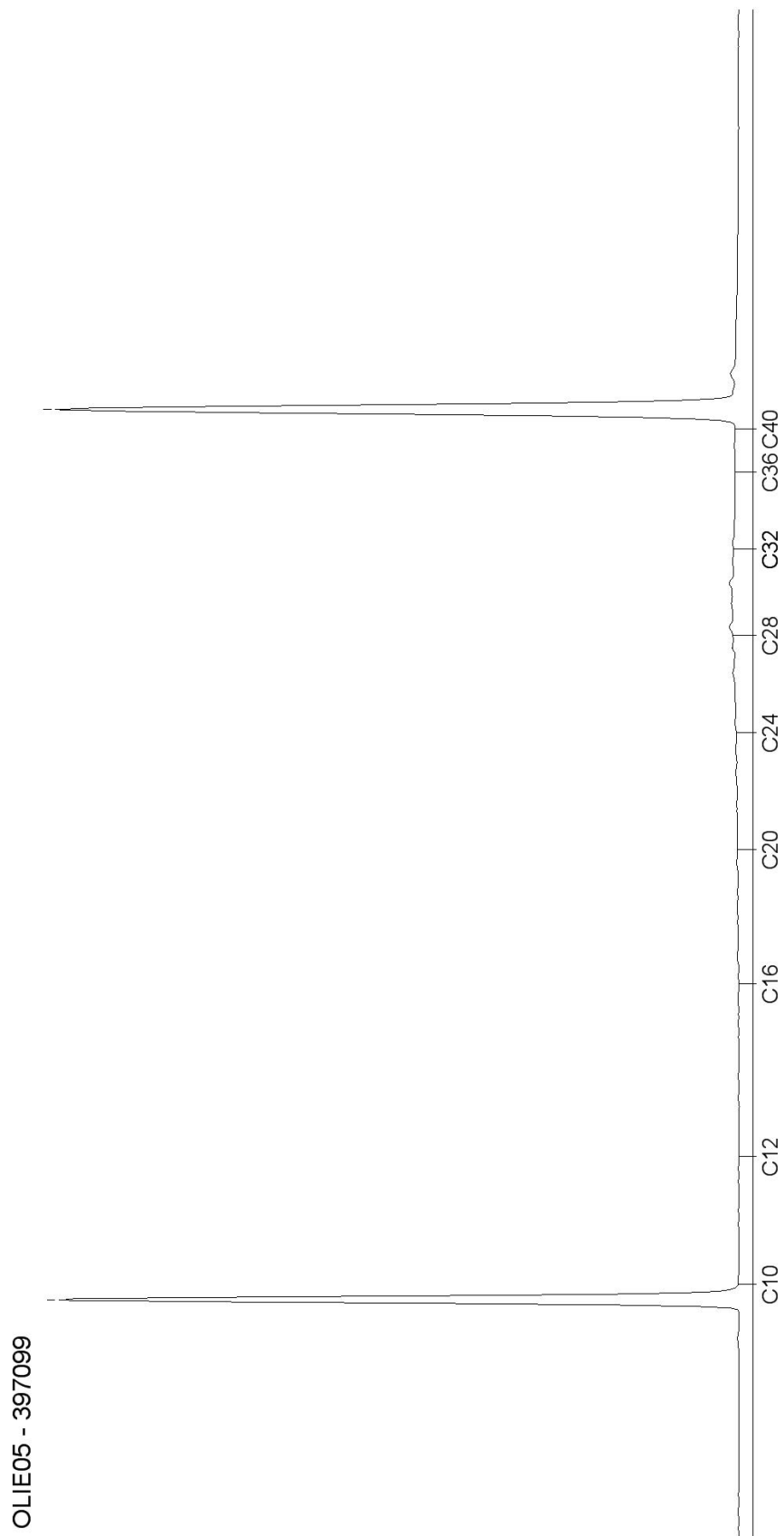
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397095, created at 19.11.2013 12:51:02

Monsteromschrijving: 1001 (0-0,5) + 1002 (0-0,2) + 1003 (0,08-0,5)



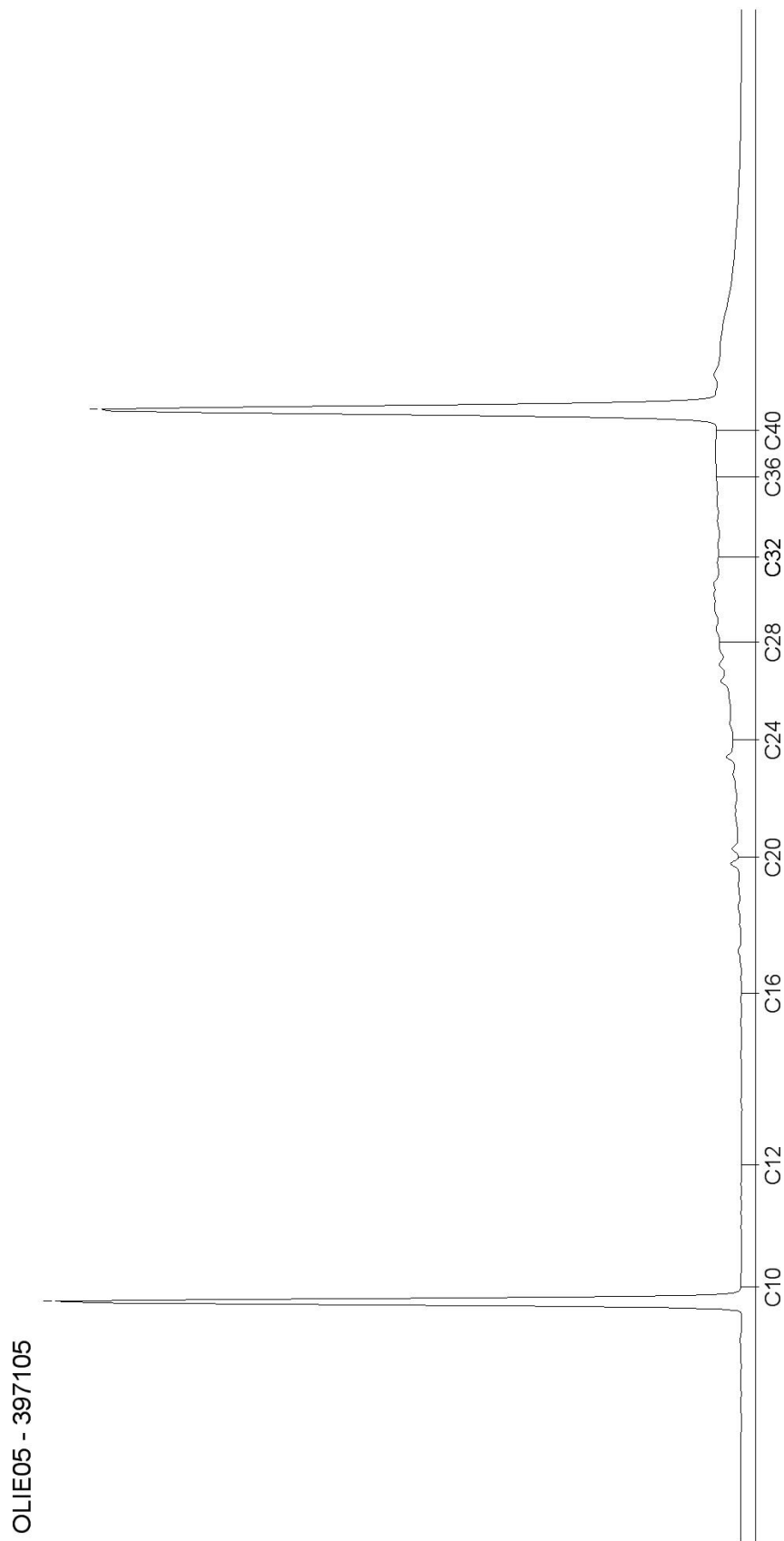
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397099, created at 19.11.2013 07:08:25

Monsteromschrijving: 1101 (0-0,5) + 1102 (0-0,5) + 1103 (0-0,5) + 1104 (0-0,5) + 1105 (0-0,15)



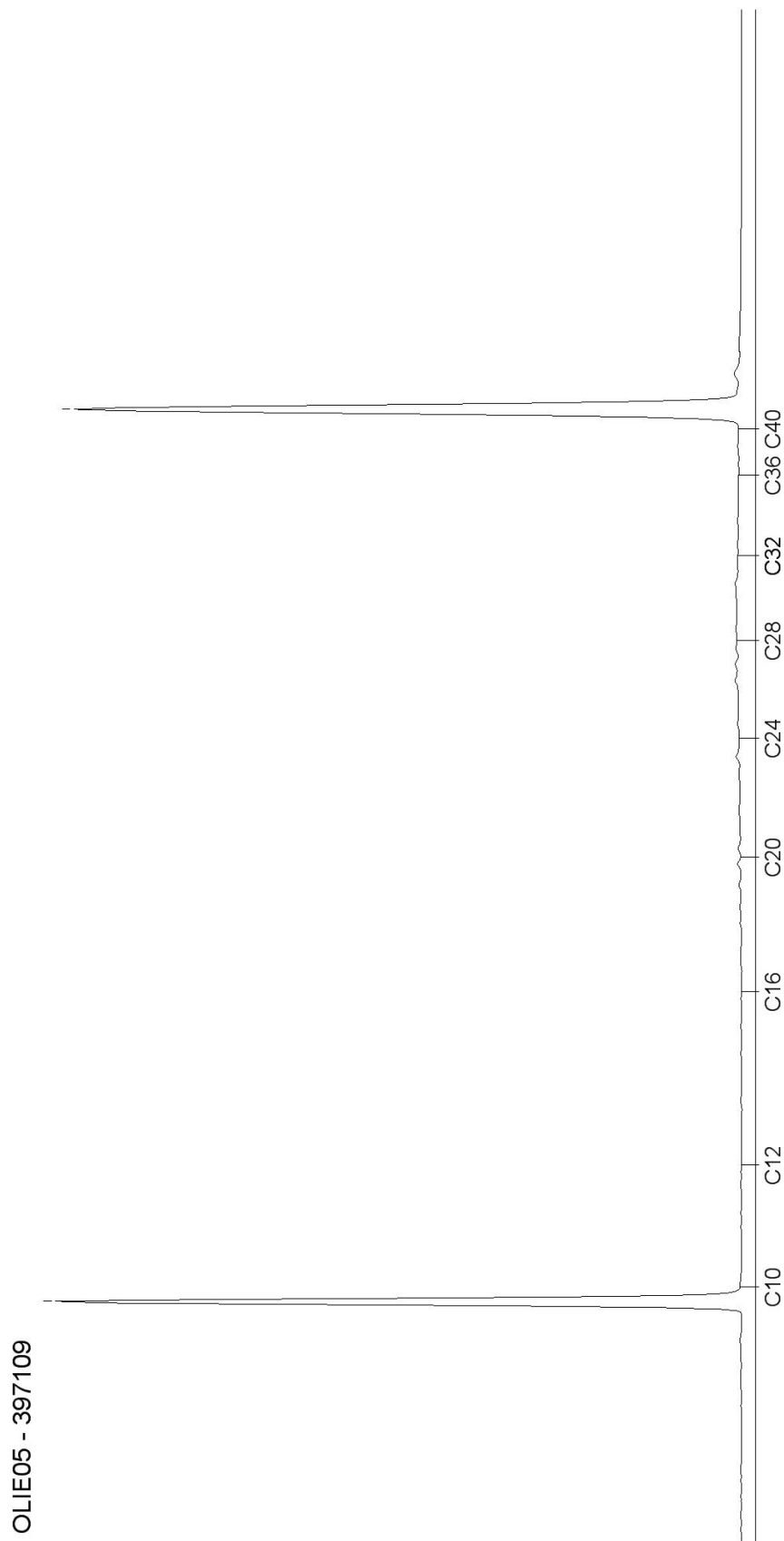
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397105, created at 19.11.2013 13:05:44

Monsteromschrijving: 1106 (0-0,2) + 1107 (0-0,2) + 1110 (0,07-0,25)



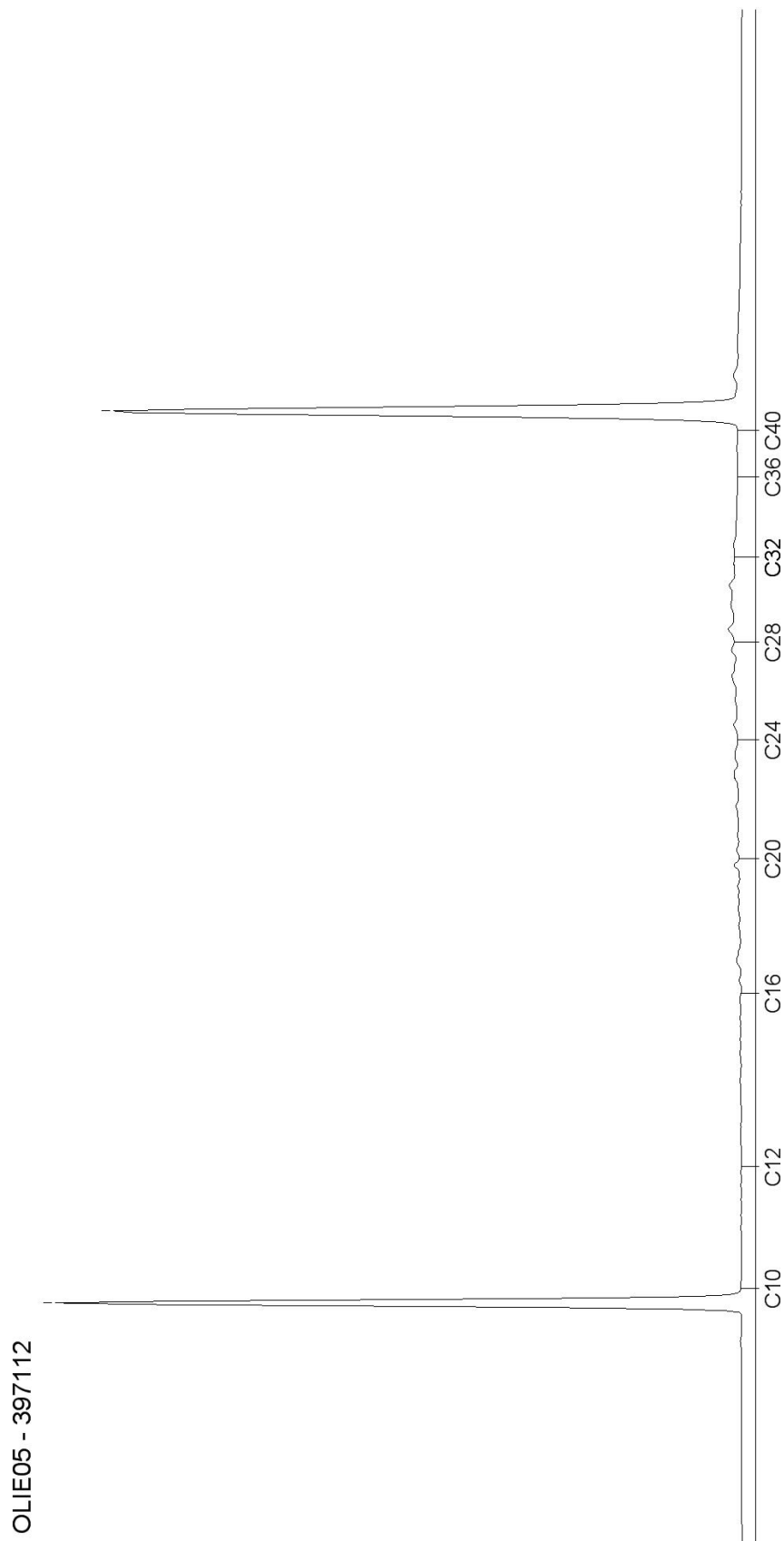
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397109, created at 19.11.2013 12:51:31

Monsteromschrijving: 1401 (0,1-0,35) + 1402 (0,15-0,5)



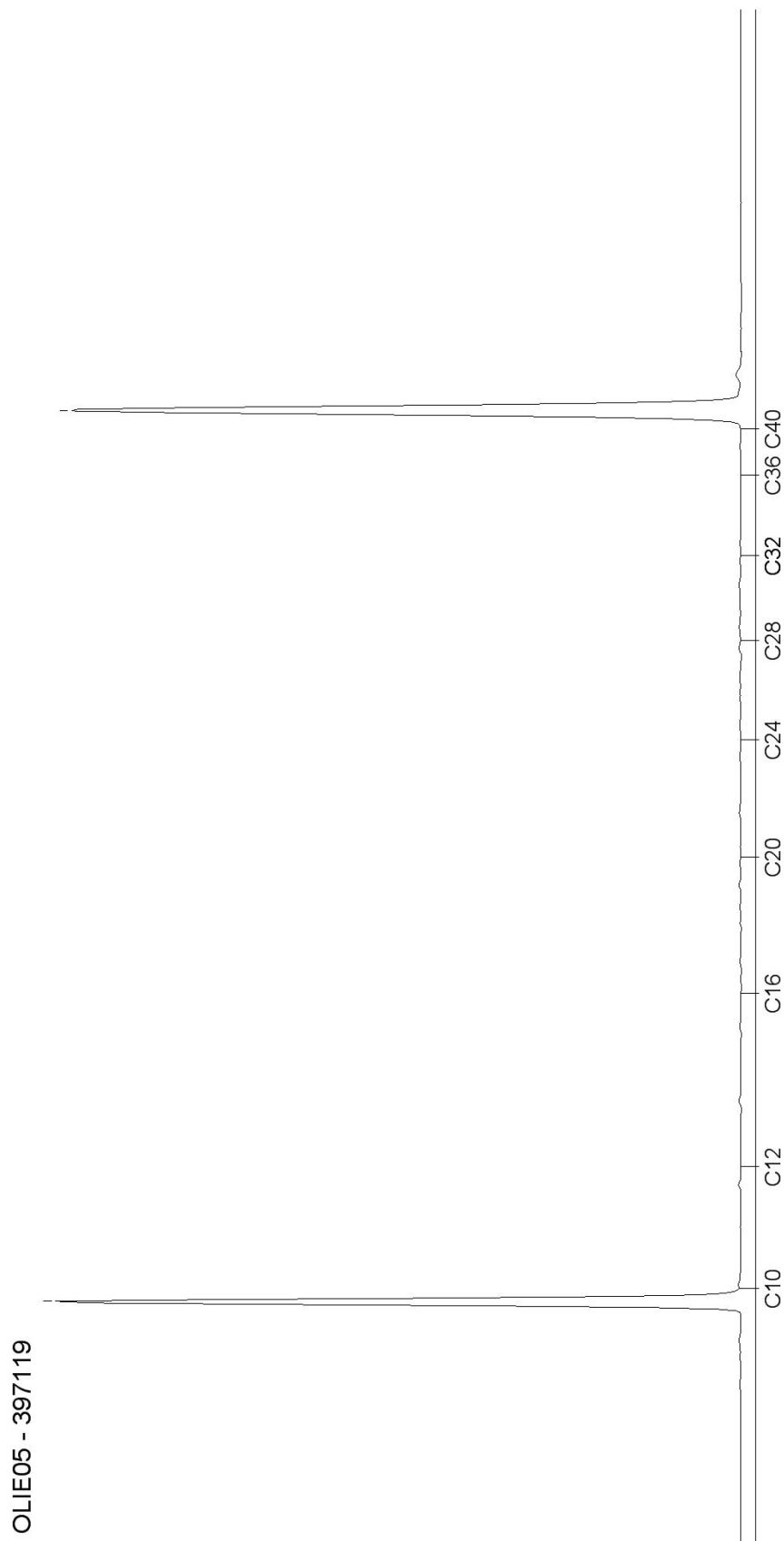
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397112, created at 19.11.2013 13:05:47

Monsteromschrijving: 1602 (0-0,5) + 1603 (0-0,5) + 1605 (0,17-0,25) + 1606 (0-0,5) + 1607 (0-0,1) + 1608 (0,08-0,5)



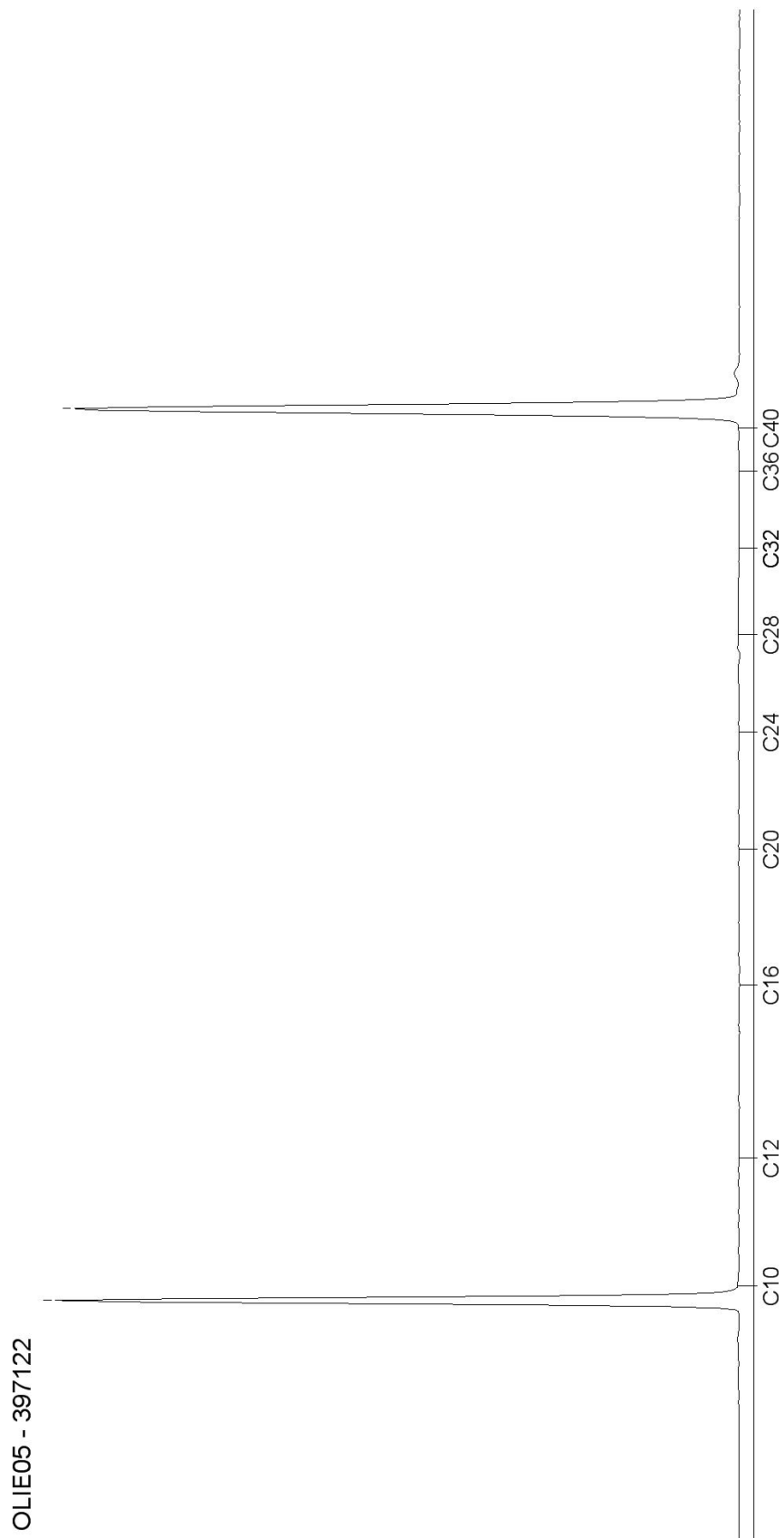
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397119, created at 19.11.2013 12:51:33

Monsteromschrijving: 1601 (0,6-1,1) + 1602 (0,75-1,25)



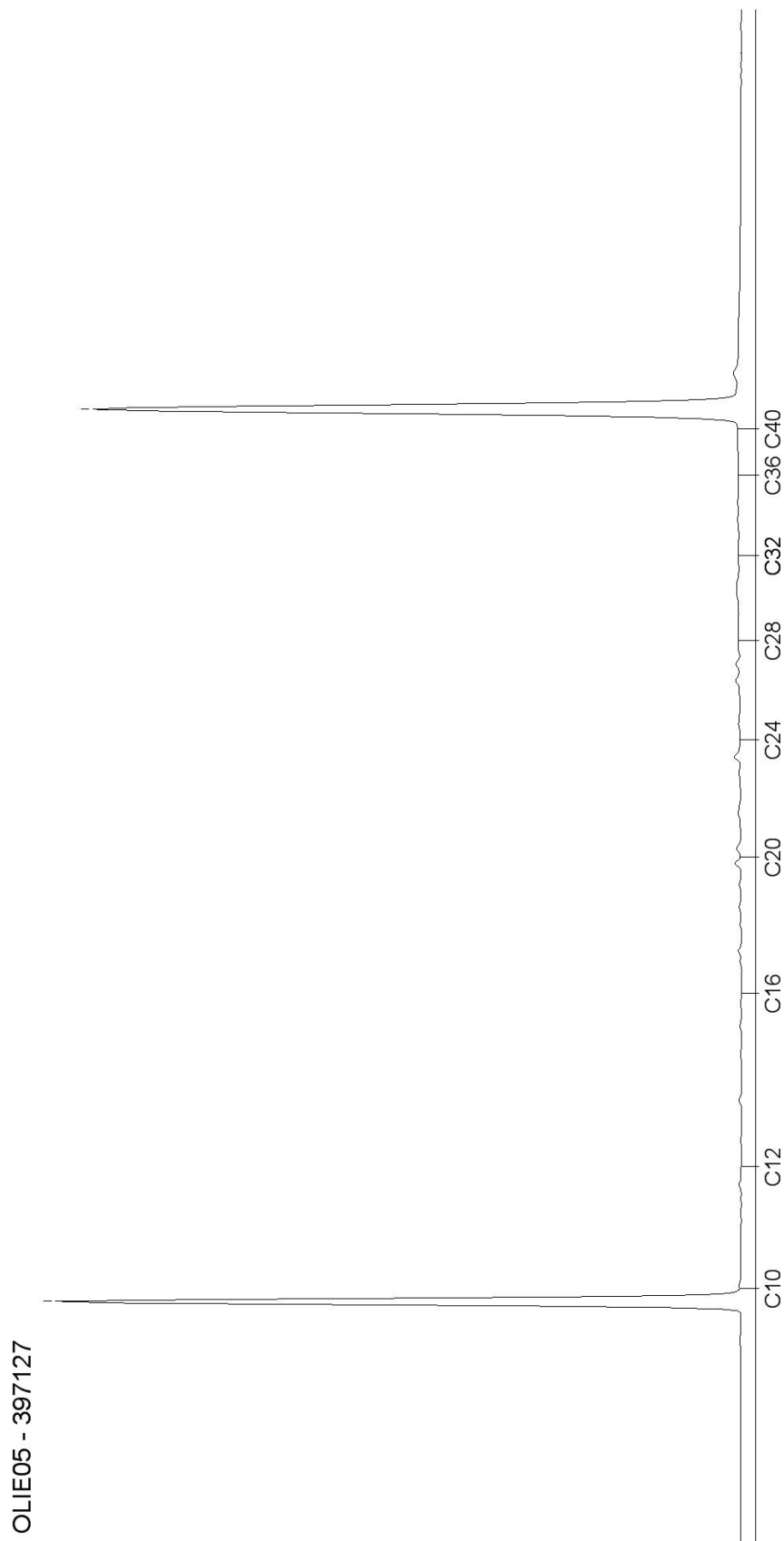
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397122, created at 19.11.2013 07:07:38

Monsteromschrijving: 2401 (0-0,5) + 2402 (0,04-0,15) + 2403 (0,04-0,5) + 2404 (0,1-0,5)



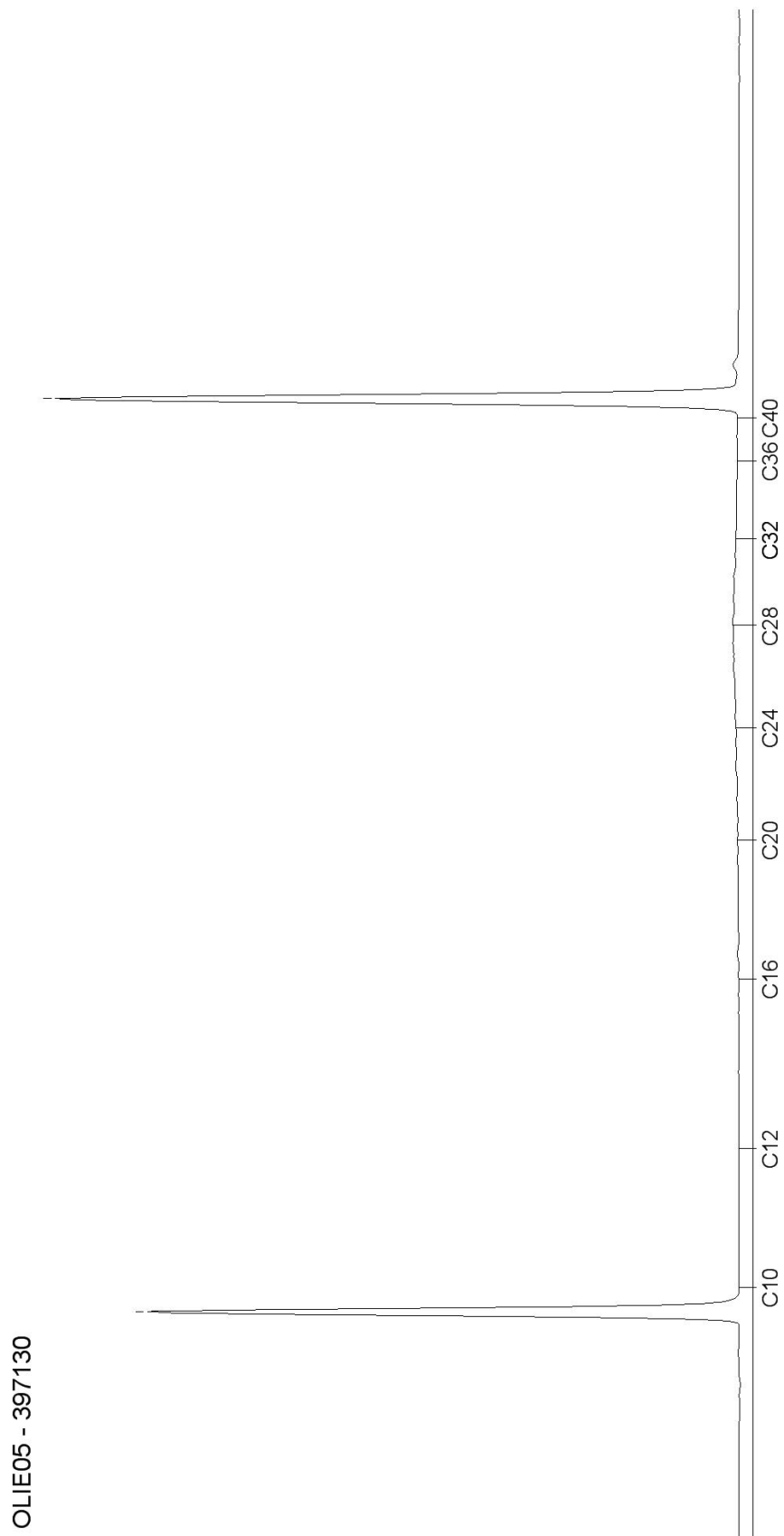
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397127, created at 19.11.2013 12:51:56

Monsteromschrijving: 2701 (0,13-0,5) + 2702 (0,25-0,55)



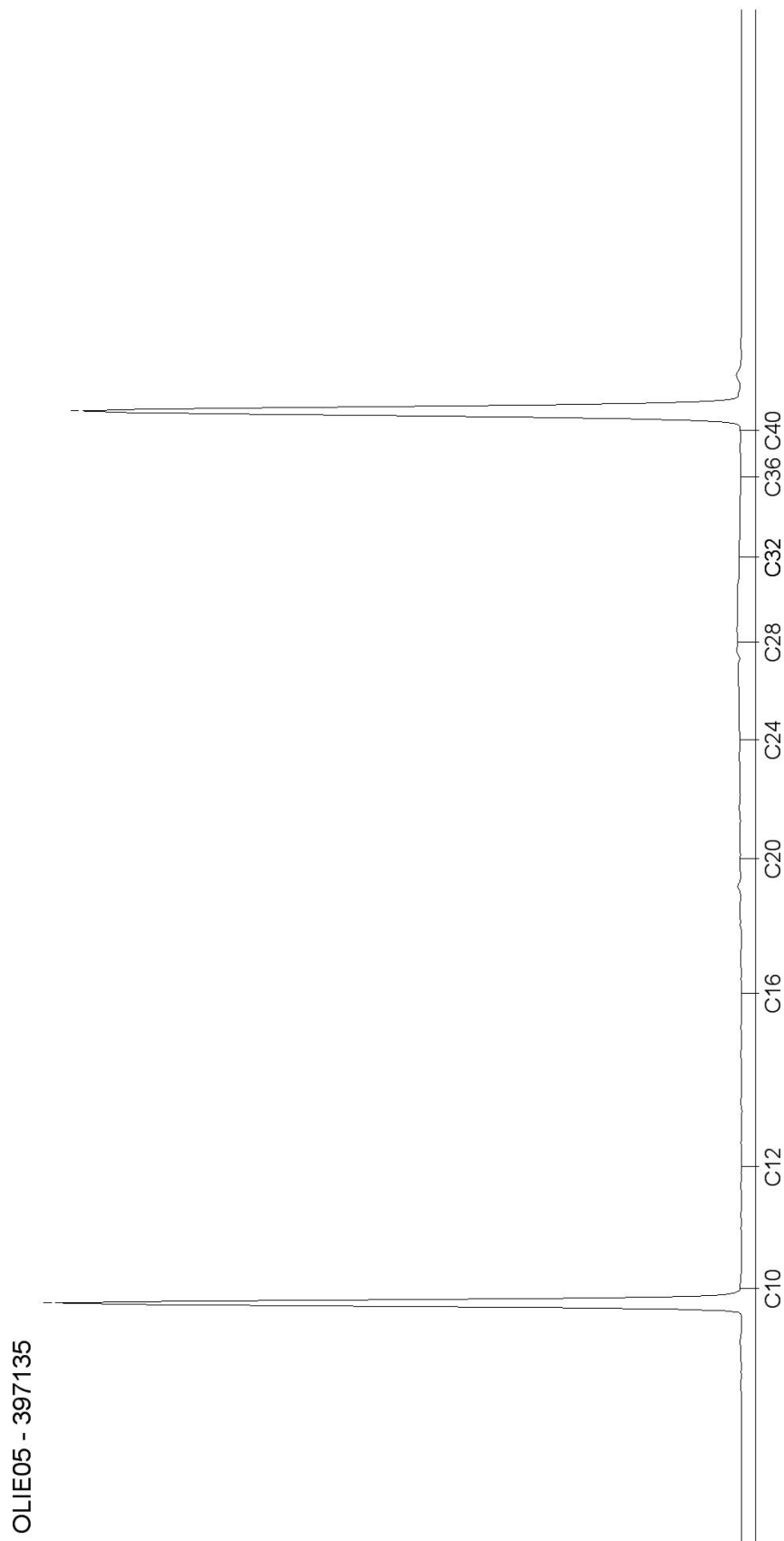
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397130, created at 18.11.2013 14:24:41

Monsteromschrijving: 2901 (0,08-0,35) + 2902 (0,08-0,15) + 2903 (0,1-0,5) + 2904 (0,05-0,5)



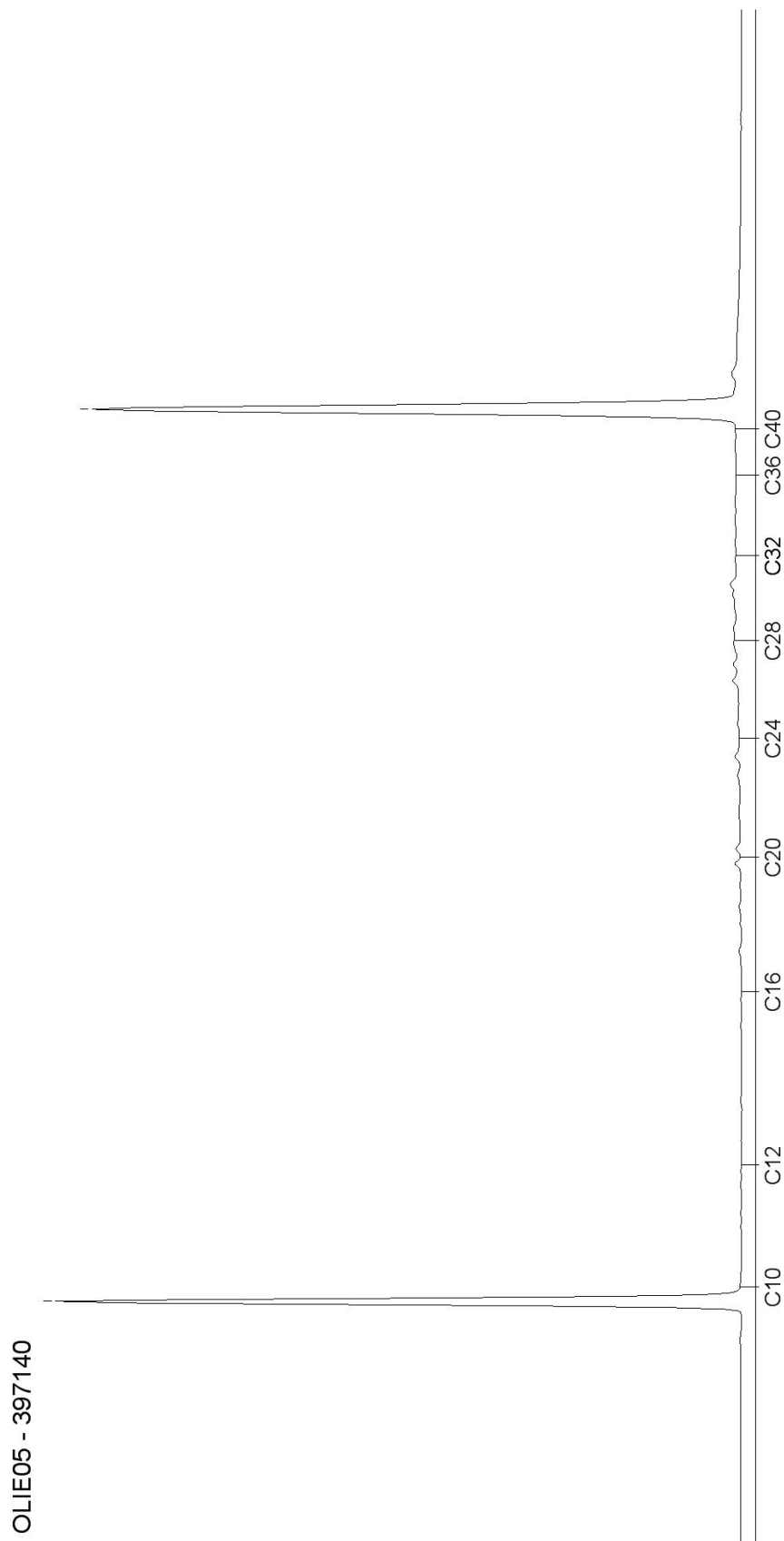
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397135, created at 19.11.2013 12:51:47

Monsteromschrijving: 3001 (0-0,5) + 3002 (0,1-0,5) + 3003 (0,1-0,5) + 3004 (0-0,1)



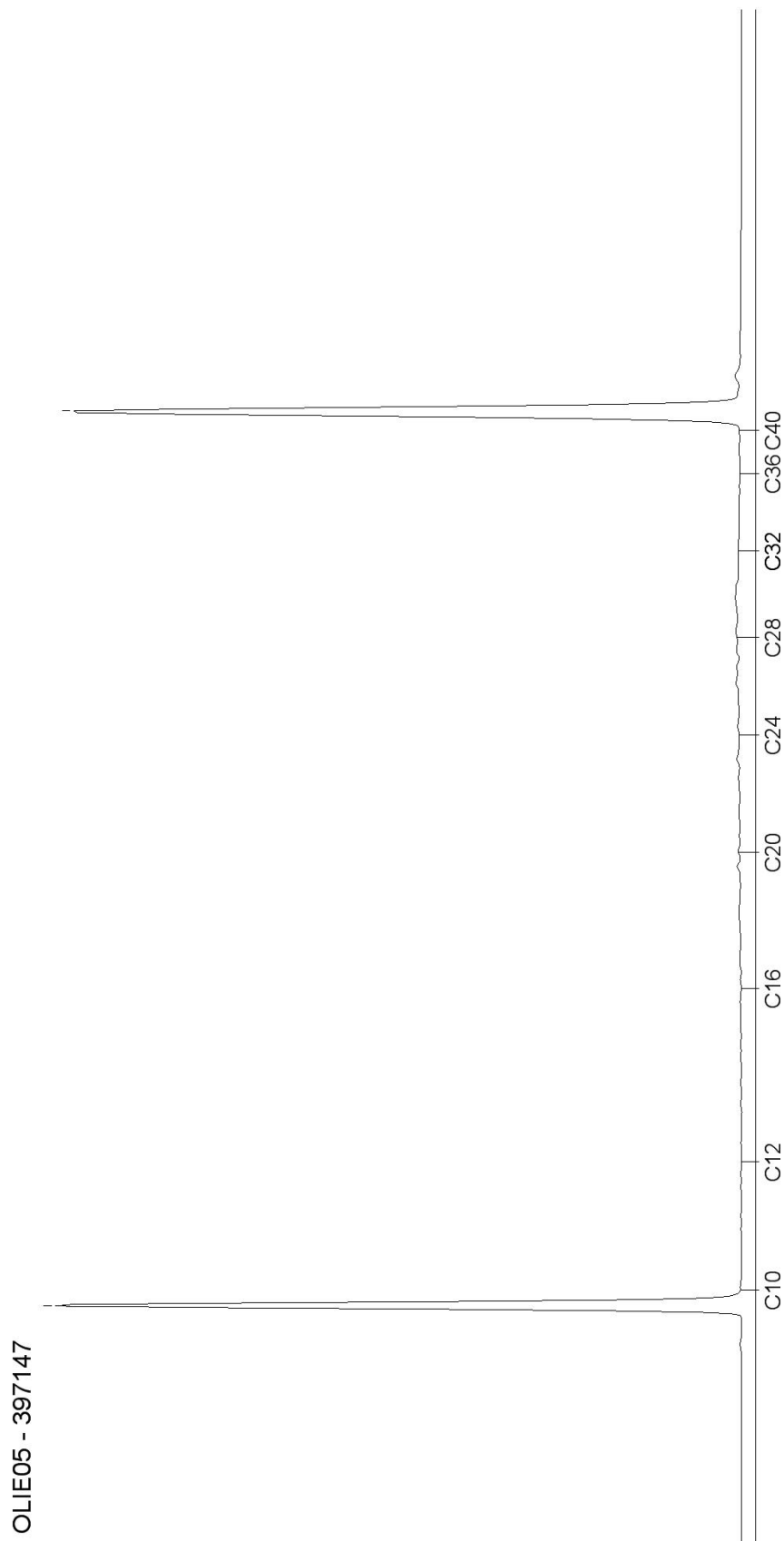
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397140, created at 19.11.2013 12:51:49

Monsteromschrijving: 10001 (0-0,5) + 10002 (0-0,25) + 10003 (0-0,5) + 10004 (0-0,5) + 10005 (0-0,5) + 10006 (0-0,5)



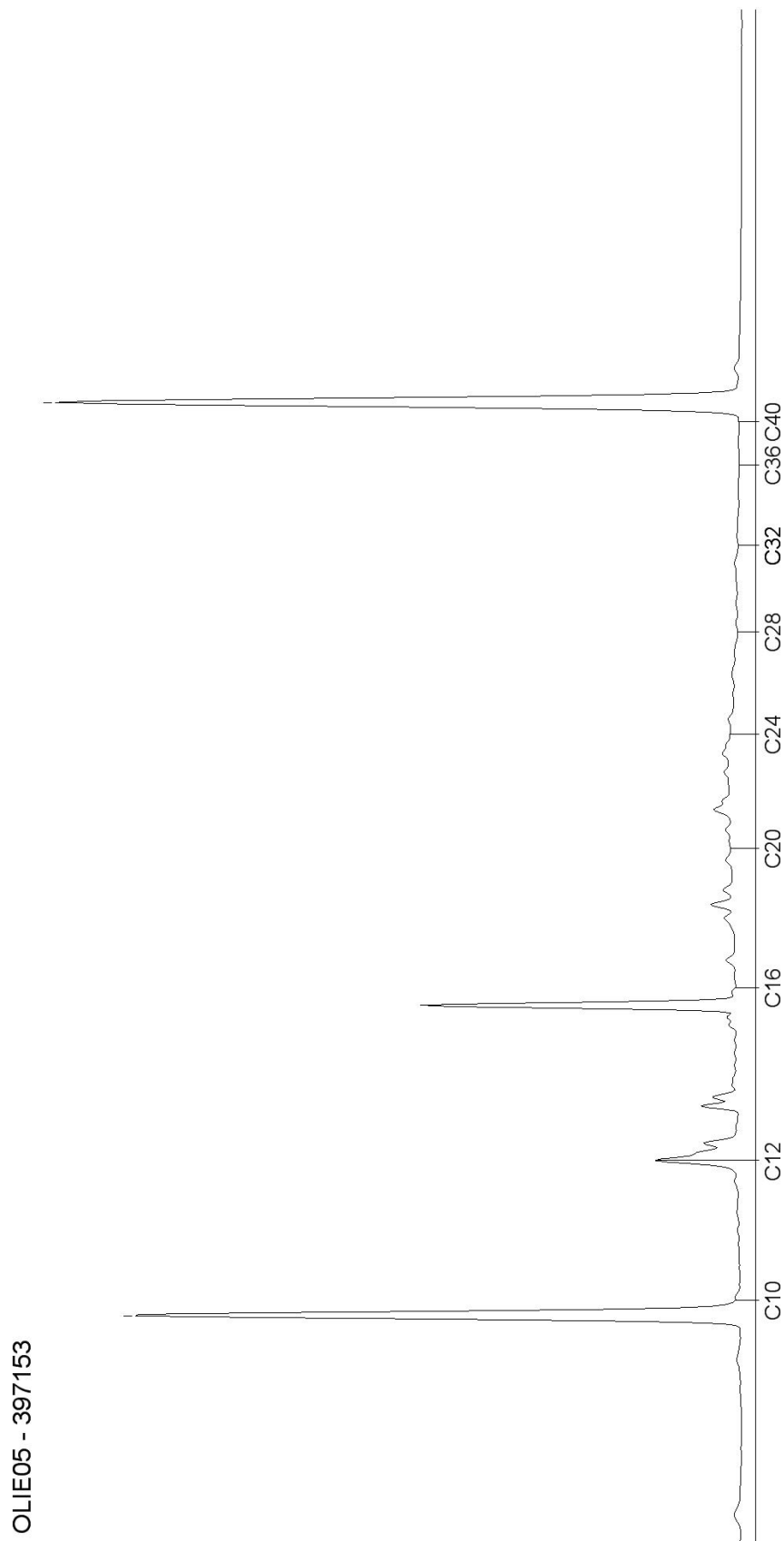
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397147, created at 18.11.2013 15:23:40

Monsteromschrijving: 10007 (0-0,5) + 10008 (0-0,5) + 10009 (0-0,5) + 10010 (0-0,5) + 10014 (0-0,5)



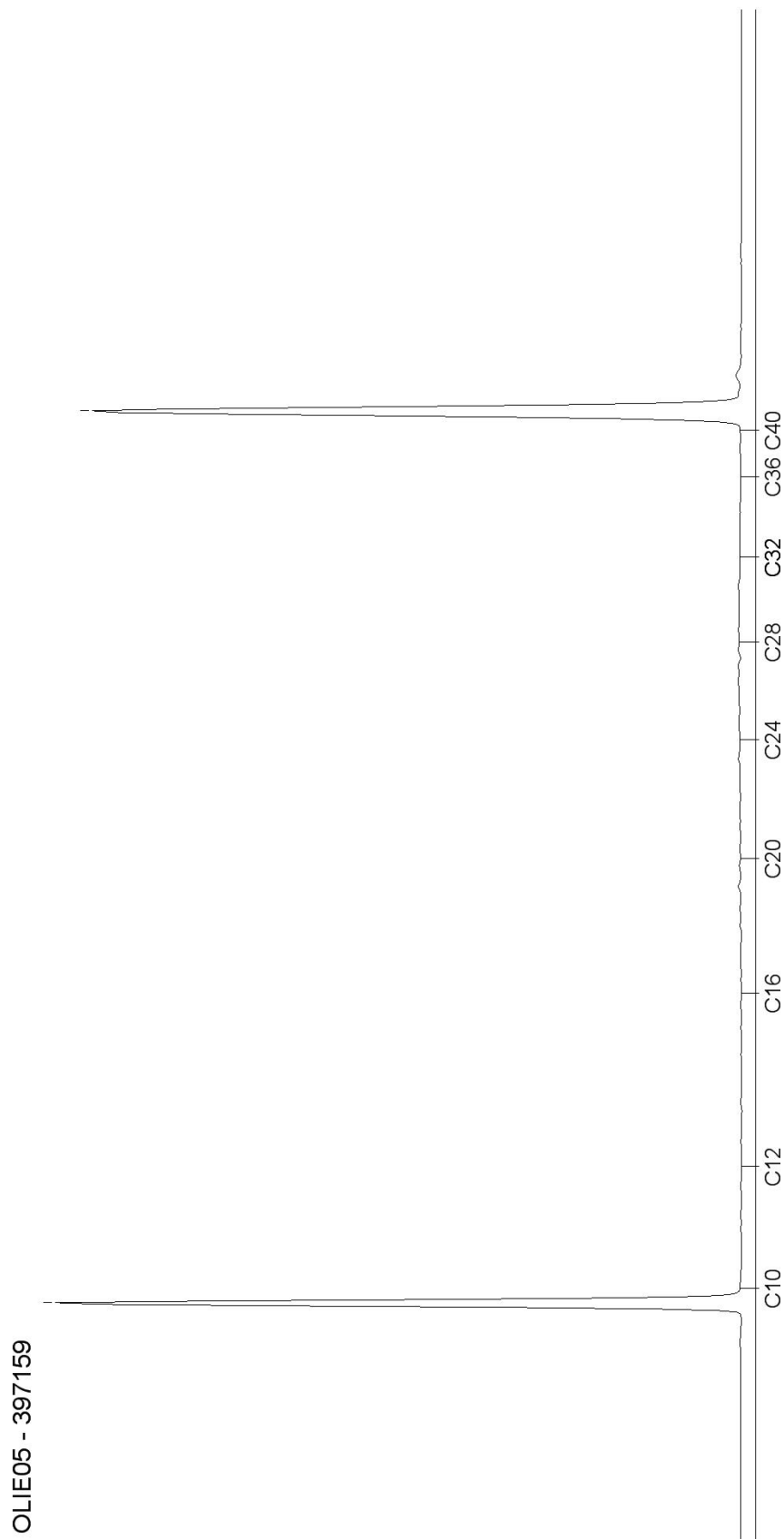
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397153, created at 19.11.2013 13:03:14

Monsteromschrijving: 10011 (0-0,25) + 10012 (0-0,5) + 10013 (0-0,2) + 10015 (0-0,5) + 10016 (0-0,2)



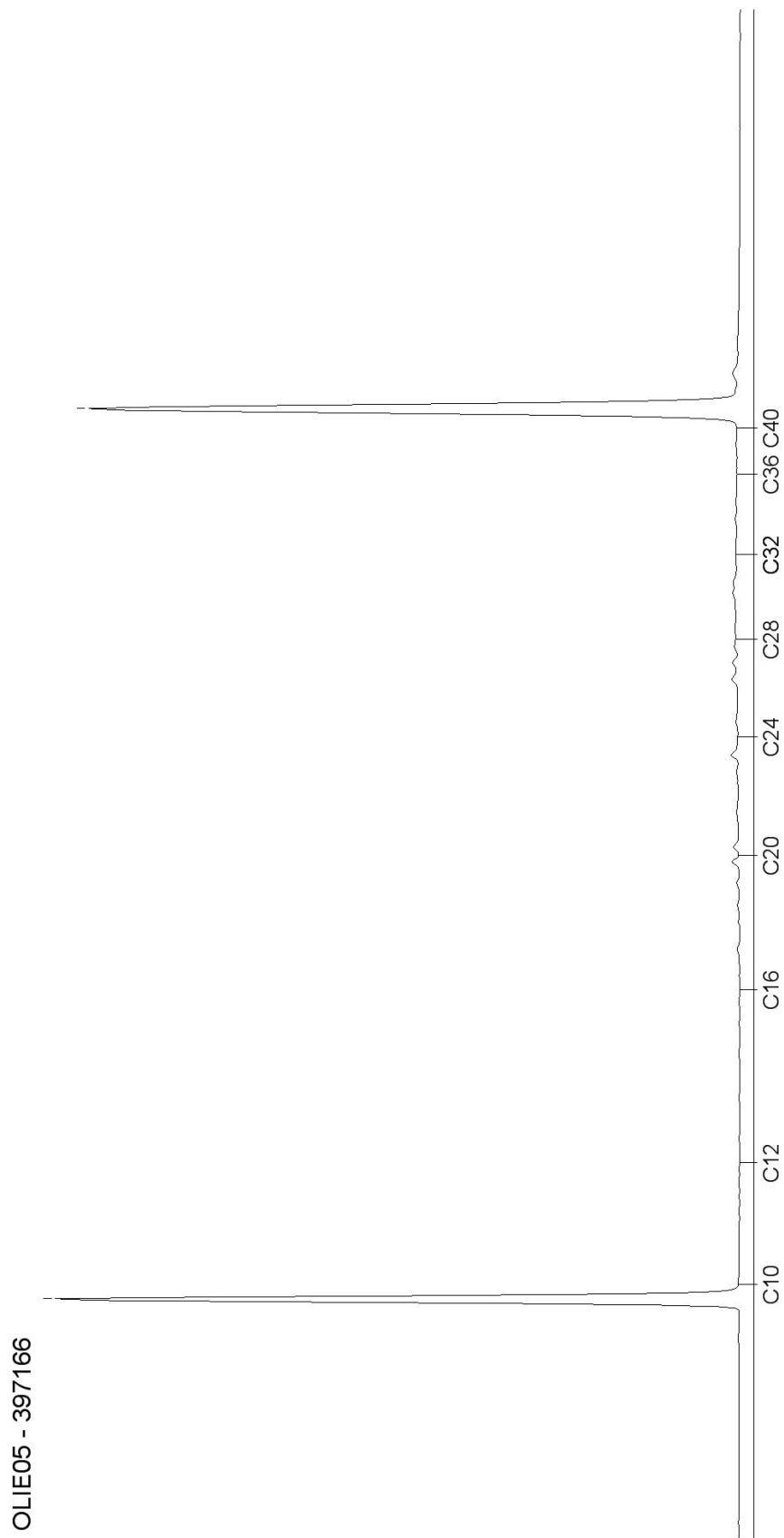
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397159, created at 19.11.2013 12:51:47

Monsteromschrijving: 40001 (0,1-0,5) + 40002 (0,1-0,5) + 40003 (0,1-0,5) + 40004 (0,08-0,5) + 40005 (0,08-0,15) + 40008 (0,08-0,2)



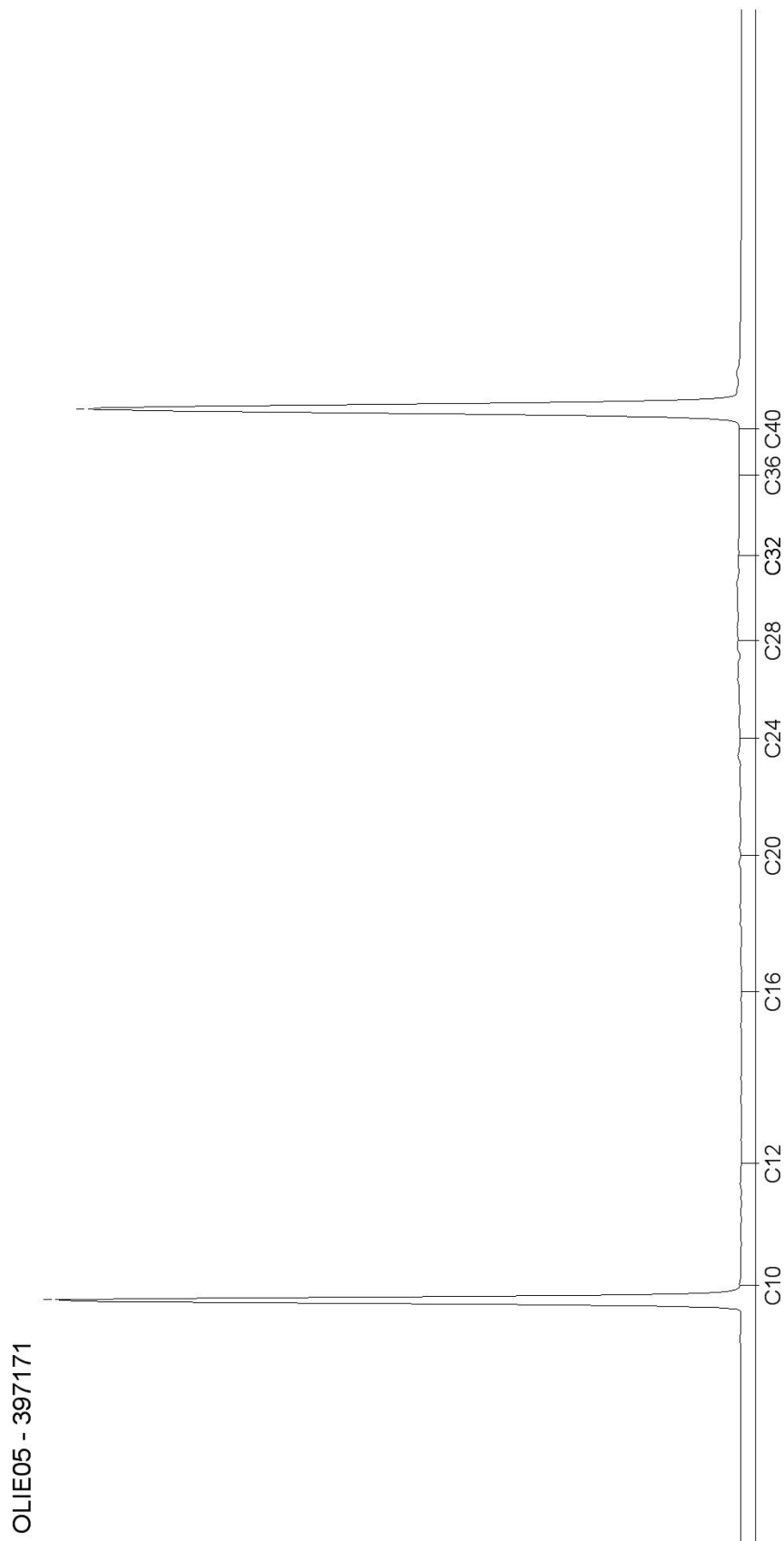
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397166, created at 19.11.2013 12:51:38

Monsteromschrijving: 50001 (0,08-0,5) + 50002 (0-0,15) + 50003 (0,08-0,5) + 50004 (0-0,5)



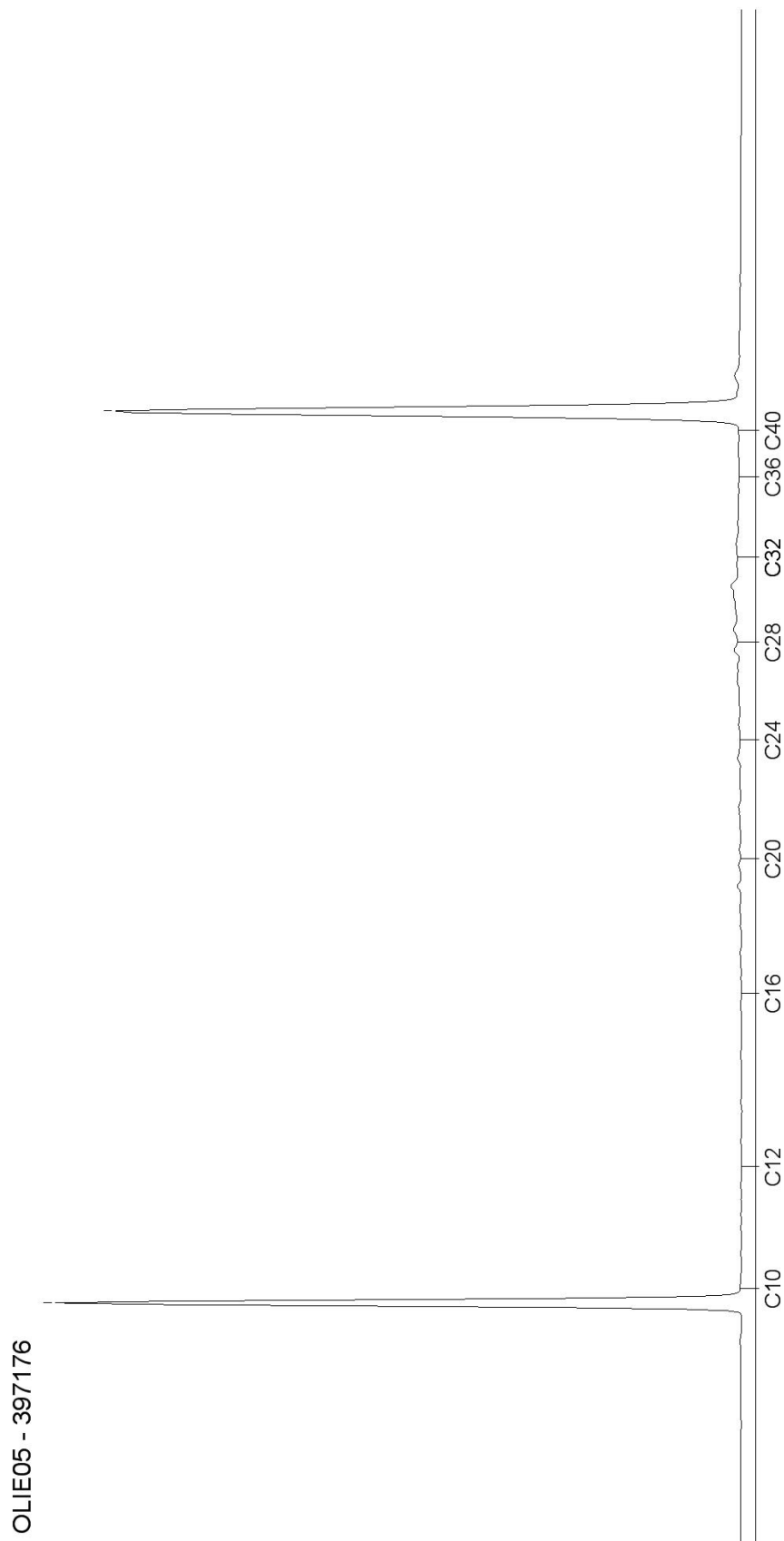
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397171, created at 19.11.2013 20:44:35

Monsteromschrijving: 50005 (0-0,5) + 50006 (0-0,3) + 50007 (0-0,5) + 50008 (0-0,5)



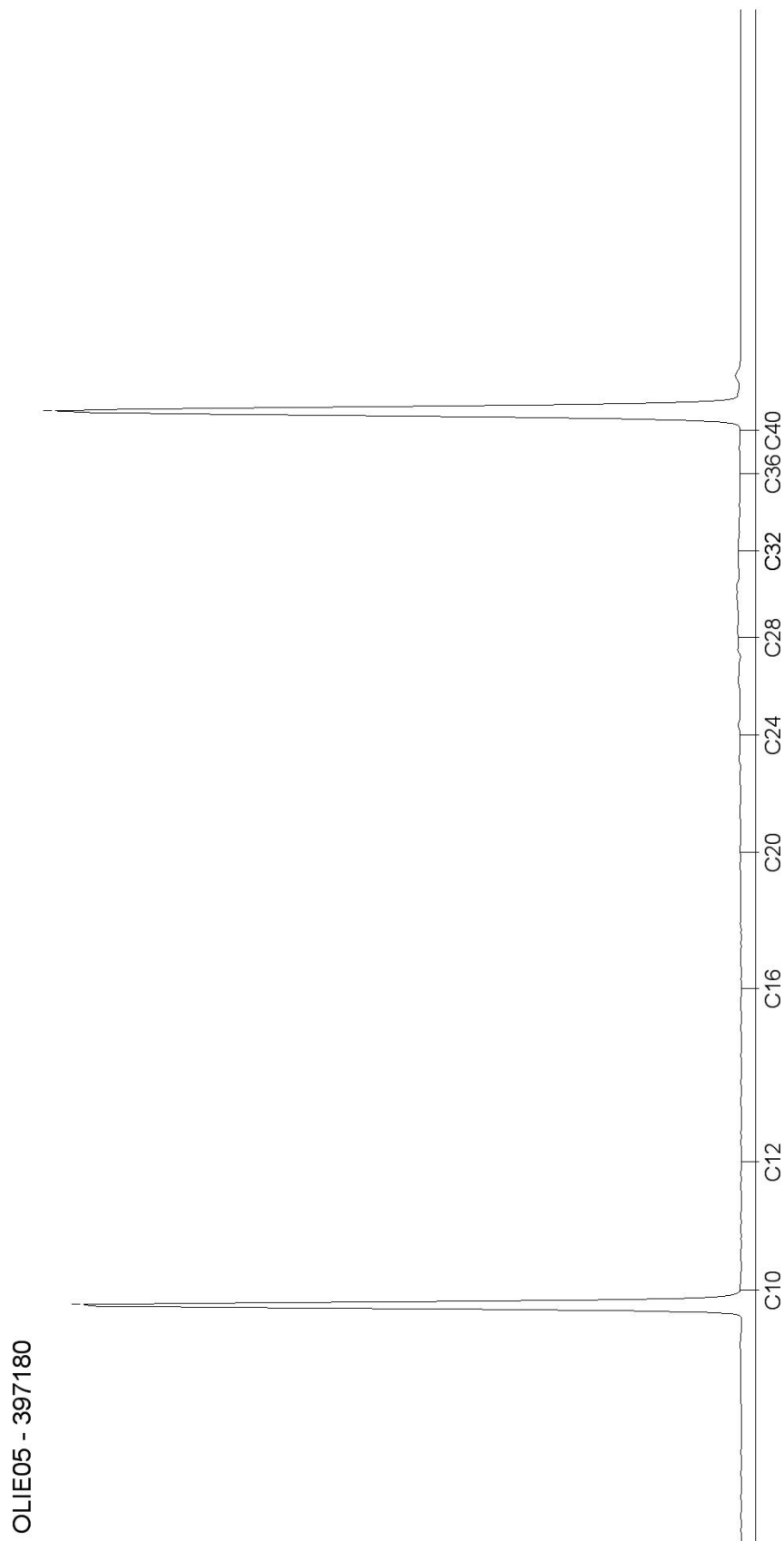
Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397176, created at 19.11.2013 12:51:58

Monsteromschrijving: 60001 (0-0,25) + 60002 (0-0,2) + 60003 (0-0,2)



Chromatogram for Order No. 404843, Analysis No. 397180, created at 19.11.2013 07:08:31

Monsteromschrijving: 60004 (0-0,5) + 60005 (0-0,5) + 60006 (0-0,5)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 405099
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 405099 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haalen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 15.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 405099 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398785	14.11.2013	20001 (0-0,5) + 20002 (0,1-0,5) + 20004 (0,1-0,5)
398789	14.11.2013	20003 (0-0,5) + 20005 (0-0,15) + 20006 (0-0,2) + 20007 (0-0,5) + 20008 (0-0,2)
398795	14.11.2013	30001 (0-0,2) + 30002 (0-0,2) + 30003 (0-0,2) + 30004 (0-0,25)
398800	14.11.2013	30005 (0-0,5) + 30006 (0,1-0,5) + 30007 (0-0,5) + 30008 (0-0,1)
398805	14.11.2013	70001 (0-0,2) + 70002 (0-0,2) + 70003 (0-0,2) + 70004 (0-0,1)

Eenheid	398785	398789	398795	398800	398805
	<small>20001 (0-0,5) + 20002 (0,1-0,5) + 20004 (0,1-0,5)</small>	<small>20003 (0-0,5) + 20005 (0-0,15) + 20006 (0-0,2) + 20007 (0-0,5) + 20008 (0-0,2)</small>	<small>30001 (0-0,2) + 30002 (0-0,2) + 30003 (0-0,2) + 30004 (0-0,25)</small>	<small>30005 (0-0,5) + 30006 (0,1-0,5) + 30007 (0-0,5) + 30008 (0-0,1)</small>	<small>70001 (0-0,2) + 70002 (0-0,2) + 70003 (0-0,2) + 70004 (0-0,1)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,9	86,3	71,9	88,7	77,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,4 ^{x)}	2,4 ^{x)}	7,9 ^{x)}	1,5 ^{x)}	6,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,2	1,0	1,8	0,9	0,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	23	8,4	30	7,8	5,7
----------------	------	----	-----	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	36	100	38	25
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,53	0,22	2,6	0,20	0,28
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	13	7,1	16	8,5	4,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	10	42	8,7	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	0,38	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	50	28	180	25	24
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	14	30	14	9,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	72	450	59	75

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,068	0,19	0,17	<0,050	0,091
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,077	0,16	0,13	<0,050	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,12	<0,050	0,067
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,29	0,24	<0,050	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	0,077	0,19	0,22	<0,050	0,12
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,065	0,28	<0,050	0,066
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,31	0,43	<0,050	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,21	0,22	<0,050	0,14
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,78 ^{#)}	1,6 ^{#)}	2,0 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,99 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	120
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Opdracht 405099 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398810	14.11.2013	70005 (0-0,1) + 70006 (0-0,5) + 70007 (0-0,1) + 70008 (0-0,1)

Eenheid 398810

70005 (0-0,1) + 70006 (0-0,5) + 70007 (0-0,1)
+ 70008 (0-0,1)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	83,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,6^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,4
----------------	------	------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	43
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,38
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	33
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	92

PAK

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	0,075
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	0,066
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,13
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,066
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,55^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	45
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0

Opdracht 405099 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 6

	Eenheid	398785 <small>20001 (0-0,5) + 20002 (0,1-0,5) + 20004 (0,1-0,5)</small>	398789 <small>20003 (0-0,5) + 20005 (0-0,15) + 20006 (0-0,2) + 20007 (0-0,5) + 20008 (0-0,2)</small>	398795 <small>30001 (0-0,2) + 30002 (0-0,2) + 30003 (0-0,2) + 30004 (0-0,25)</small>	398800 <small>30005 (0-0,5) + 30006 (0,1-0,5) + 30007 (0-0,5) + 30008 (0-0,1)</small>	398805 <small>70001 (0-0,2) + 70002 (0-0,2) + 70003 (0-0,2) + 70004 (0-0,1)</small>
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	9,4
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	24
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6,4	10	7,6	<5,0	33
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	11	<5,0	<5,0	27
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	7,1	<5,0	<5,0	17
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0013	0,0014	0,0025	<0,0010	0,0023
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0021	<0,0010	0,0023
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0015	<0,0010	0,0018
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0055^{#)}	0,0056^{#)}	0,0089^{#)}	0,0049^{#)}	0,0099^{#)}

Opdracht 405099 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 6

Eenheid 39881070005 (0-0,1) + 70006 (0-0,5) + 70007 (0-0,1)
+ 70008 (0-0,1)**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7,7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	14
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	10
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0019
PCB 153	mg/kg Ds	0,0016
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0070^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.11.2013

Einde van de analyses: 21.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 405099 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 6

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

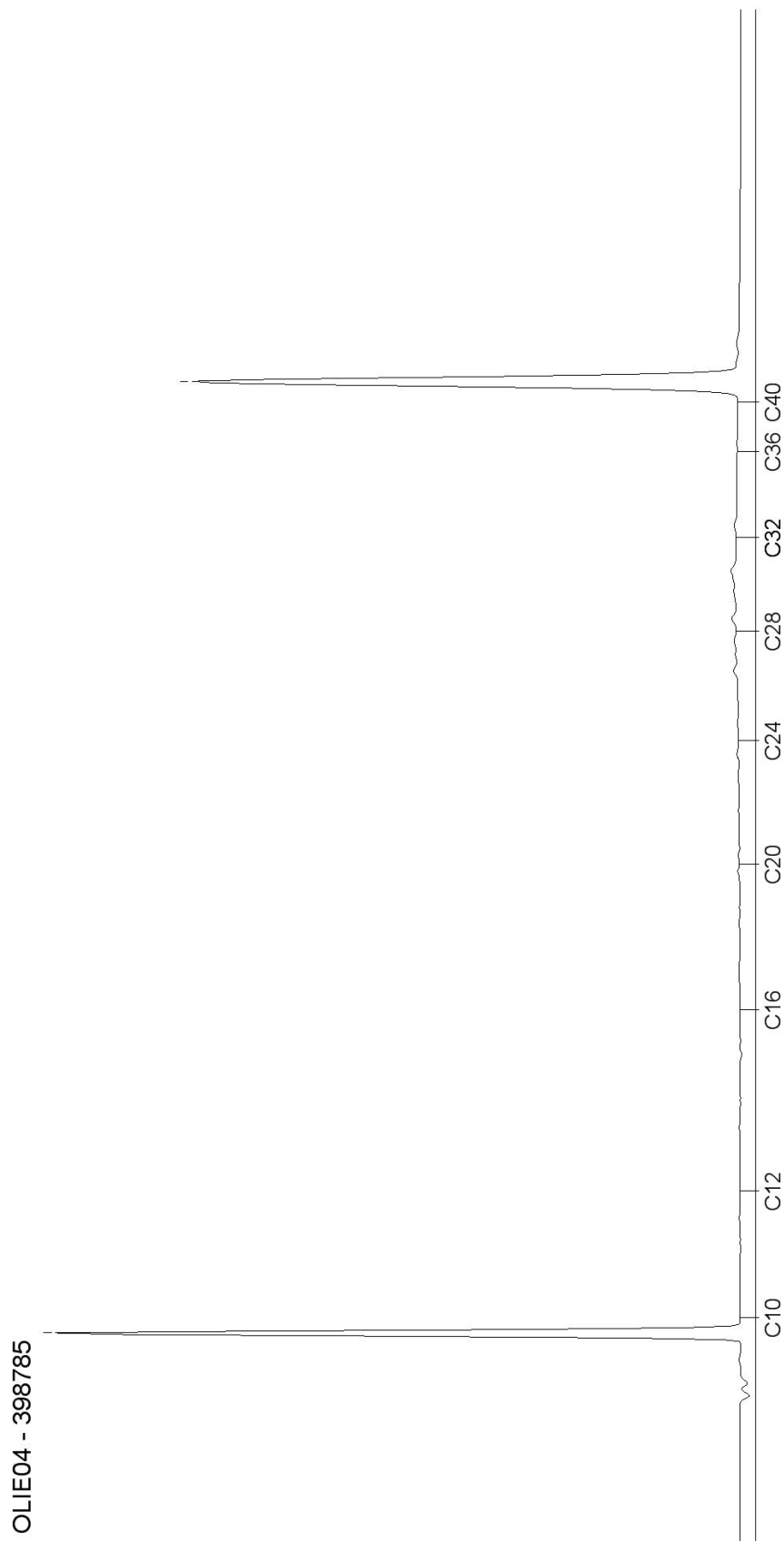
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

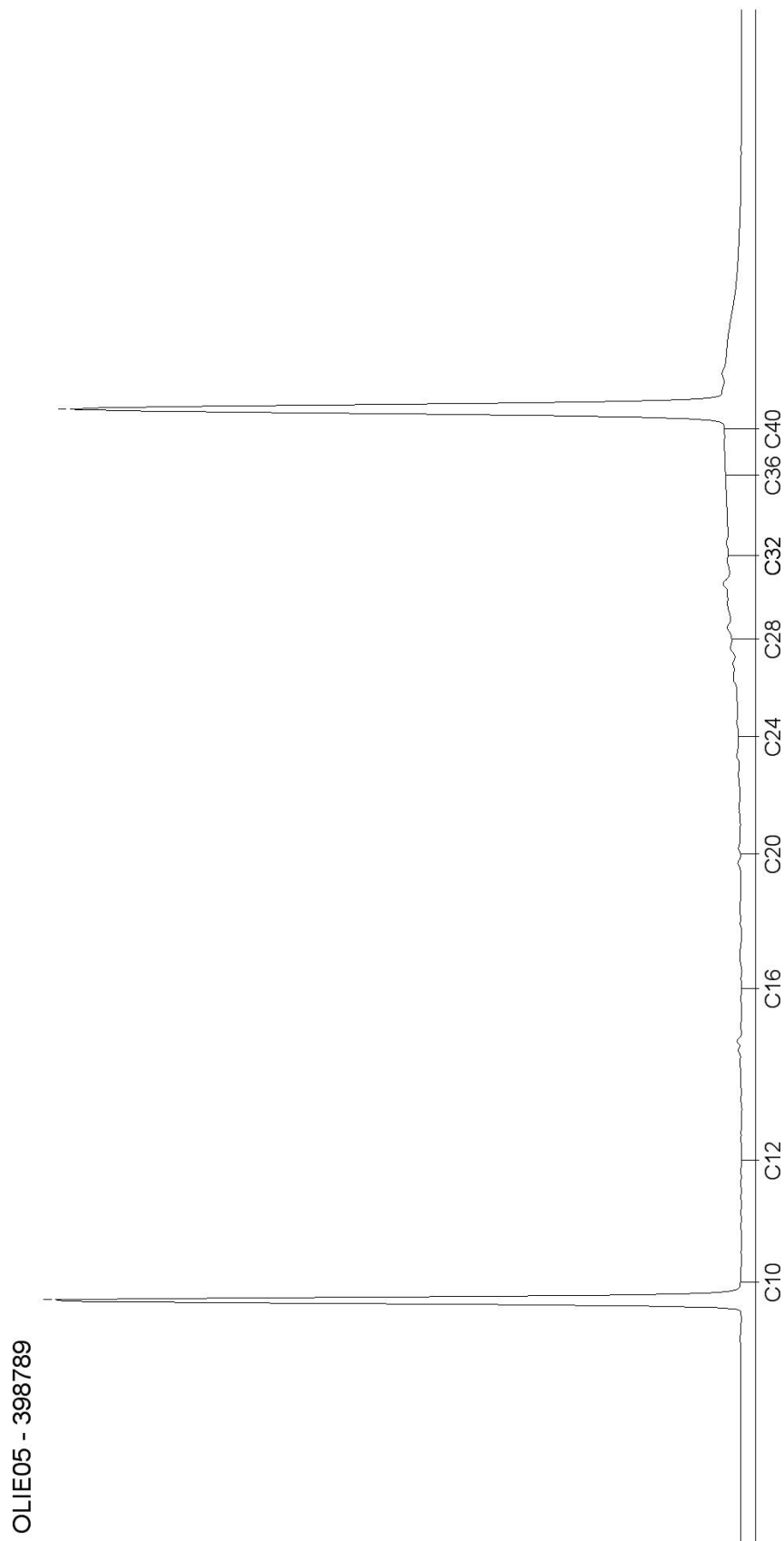
Chromatogram for Order No. 405099, Analysis No. 398785, created at 20.11.2013 04:06:57

Monsteromschrijving: 20001 (0-0,5) + 20002 (0,1-0,5) + 20004 (0,1-0,5)



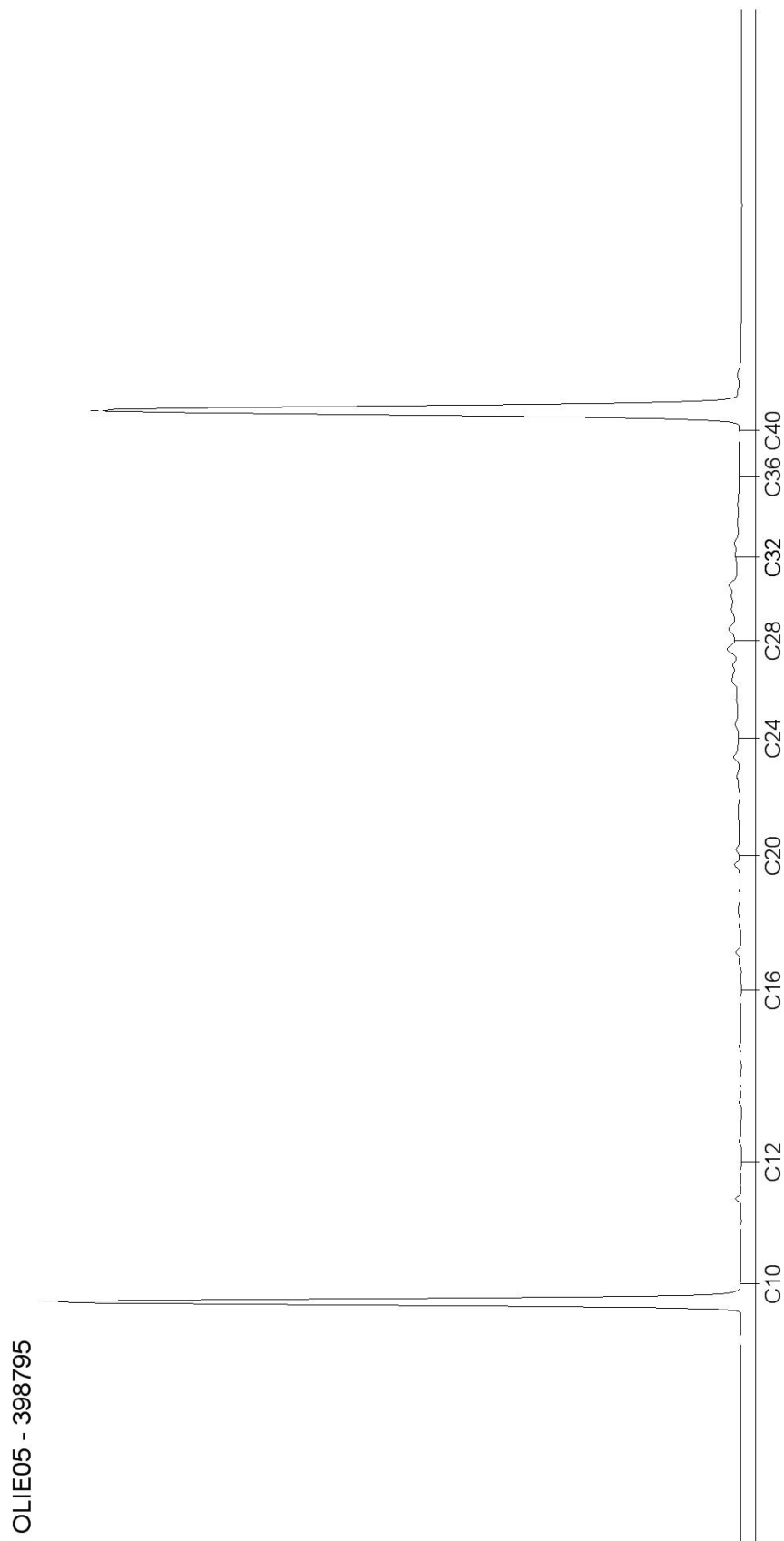
Chromatogram for Order No. 405099, Analysis No. 398789, created at 20.11.2013 08:03:20

Monsteromschrijving: 20003 (0-0,5) + 20005 (0-0,15) + 20006 (0-0,2) + 20007 (0-0,5) + 20008 (0-0,2)



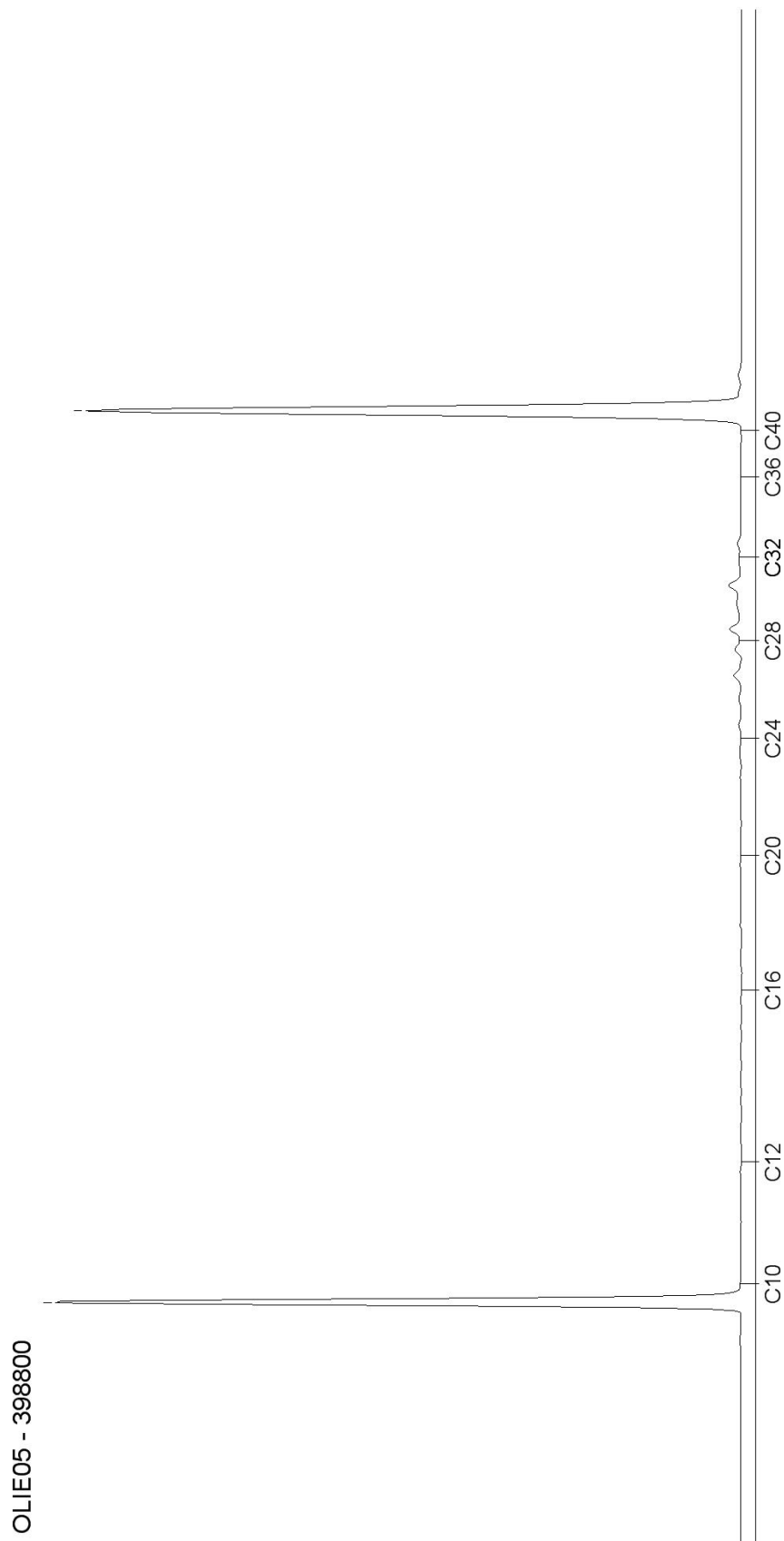
Chromatogram for Order No. 405099, Analysis No. 398795, created at 19.11.2013 20:48:18

Monsteromschrijving: 30001 (0-0,2) + 30002 (0-0,2) + 30003 (0-0,2) + 30004 (0-0,25)



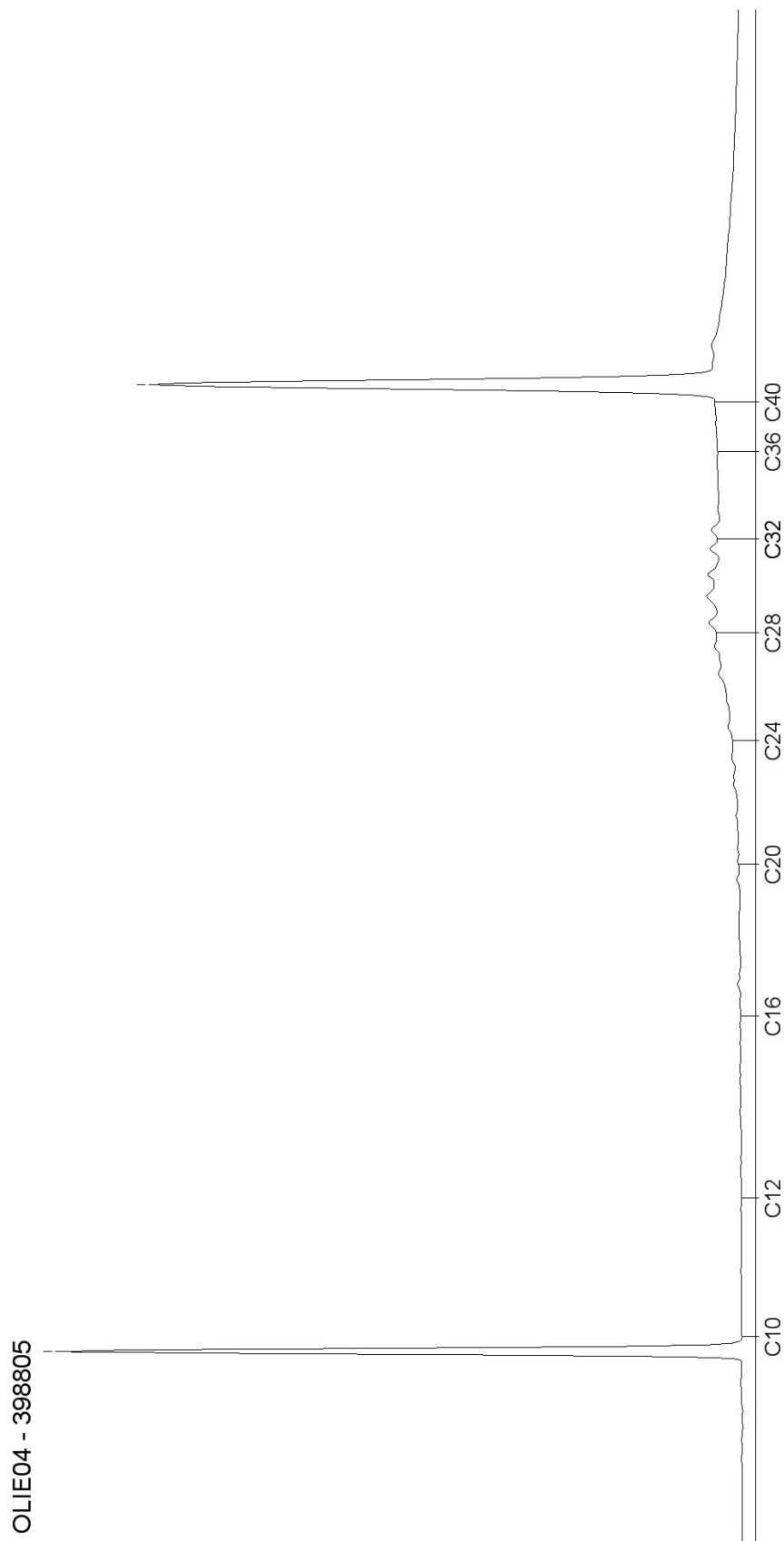
Chromatogram for Order No. 405099, Analysis No. 398800, created at 19.11.2013 20:55:47

Monsteromschrijving: 30005 (0-0,5) + 30006 (0,1-0,5) + 30007 (0-0,5) + 30008 (0-0,1)



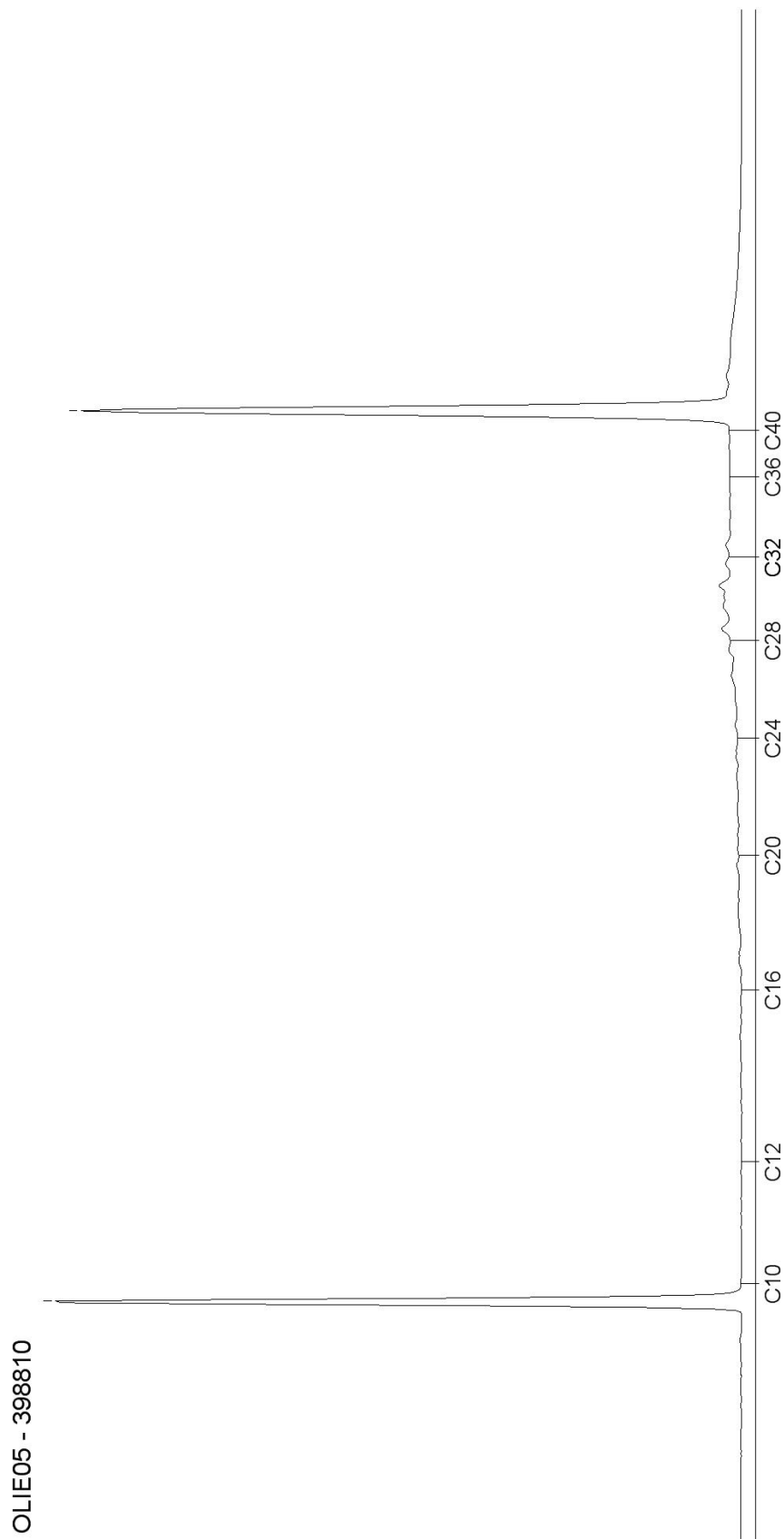
Chromatogram for Order No. 405099, Analysis No. 398805, created at 20.11.2013 08:10:27

Monsteromschrijving: 70001 (0-0,2) + 70002 (0-0,2) + 70003 (0-0,2) + 70004 (0-0,1)



Chromatogram for Order No. 405099, Analysis No. 398810, created at 20.11.2013 08:03:18

Monsteromschrijving: 70005 (0-0,1) + 70006 (0-0,5) + 70007 (0-0,1) + 70008 (0-0,1)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 26.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404400
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404400 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haelen, Nuon Power Buggenum
Opdrachtacceptatie 12.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404400 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
394564	12.11.2013	MM1: 2301-1, 2302-1, 2303-2, 2305-1, 2306-1, 2307-1, 2308-1,
394565	12.11.2013	2304-1
394568	12.11.2013	MM2: 3101-1, 3102-1,

Eenheid	394564	394565	394568
	<small>MM1: 2301-1, 2302-1, 2303-2, 2305-1, 2306-1, 2307-1, 2308-1,</small>	<small>2304-1</small>	<small>MM2: 3101-1, 3102-1,</small>

Standaard GC-MS analyse

GC-MS 1-5 niet vluchtige verbindingen	zie info	zie info	zie info
---------------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Toelichting

394564 GC-MS Analyse: - Sulfolaan 0,25 mg/kg
 394565 GC-MS Analyse: - Sulfolaan 0,25 mg/kg
 394568 GC-MS Analyse: - Sulfolaan 0,25 mg/kg

Begin van de analyses: 12.11.2013

Einde van de analyses: 26.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Toegepaste methoden**Vaste stof**

eigen methode: n) GC-MS 1-5 niet vluchtige verbindingen

n) Niet geaccrediteerd

Bijlage

14

Getoetste analyseresultaten grondwater

Het toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende toetsingstabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Peilbuis	Pb 1 F	Pb 5 F	Pb 6 F	Pb 8 F	Pb 9 F
Filterdiepte (m -mv)	6,5-7,5	6,7-7,7	6,8-7,8	6,8-7,8	7,0-8,0

METALEN

barium (Ba)	52	+	140	+	97	+	< 20	-	110	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	3,9	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	20	+	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-	24	+	< 3	-	< 3	-	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-	< 10	-	< 10	-	11	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
-----------	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-

trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<

Niet in STI-lijst van de Wbb

sulfolaan		0,82		3,0						
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
minerale olie C10-C12	< 10		< 10		< 10		< 10		< 10	
minerale olie C12-C16	< 10		< 10		< 10		< 10		< 10	
minerale olie C16-C20	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C20-C24	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C24-C28	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C28-C32	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C32-C36	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C36-C40	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
ortho-xyleen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
meta- en para-xyleen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
1,2-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,3-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,21		0,21		0,21		0,21		0,21	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
pH (-)	6,09		6,47		6,05		6,15		6,25	
EC (µS/cm)	770		1591		692		800		686	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Peilbuis	Pb 10 F	Pb 11 F	Pb 300 F	Pb 518 F	Pb 4040 F
Filterdiepte (m -mv)	6,2-7,2	8,0-9,0	8,5-9,5	8,0-9,0	7,7-8,7

METALEN

barium (Ba)	110	+	130	+	150	+	73	+	66	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	0,24	-
kobalt (Co)	8,3	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	6,8	-	< 3	-	< 3	-	< 3	-	18	+
zink (Zn)	< 10	-	24	-	< 10	-	< 10	-	14	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
-----------	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	77	+	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<

Niet in STI-lijst van de Wbb

som cyanides		14	220		6,2
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
minerale olie C10-C12	12	< 10	< 10	< 10	< 10
minerale olie C12-C16	20	< 10	< 10	< 10	< 10
minerale olie C16-C20	8,7	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C20-C24	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C24-C28	14	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C28-C32	11	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C32-C36	7,8	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C36-C40	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
ortho-xyleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
meta- en para-xyleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-dichloorpropaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3-dichloorpropaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
pH (-)	6,01	5,97	6,03	6,51	5,19
EC (µS/cm)	1009	626	698	619	264

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Peilbuis	Pb 1501 F		Pb 2201 F		Pb 2501 F	
Filterdiepte (m -mv)	8,1-9,1		8,1-9,1		8,15-9,15	

METALEN

barium (Ba)	52	+	150	+	120	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	9,1	+	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-	< 3	-	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,034	+	< 0,02	-	< 0,02	-
-----------	-------	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-	0,14	-	0,14	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tetrahydrofuran			< 100	-		
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<
ethyleenglycol (mg/l)			< 5	<<		
diethyleenglycol (mg/l)			< 5	<<		

iso-propanol (mg/l)		< 0,2	<<
methanol (mg/l)		< 2	<<
n-butanol (mg/l)		< 0,1	<<
butylacetaat (mg/l)		< 0,1	<<
ethylacetaat (mg/l)		< 0,1	<<
methylethylketon (MEK) (mg/l)		< 0,1	<<

Niet in STI-lijst van de Wbb

som cyanides			< 5
iso-butanol (mg/l)		< 0,1	
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2-butanol		< 100	
tert-butanol (mg/l)		< 0,1	
minerale olie C10-C12	< 10	< 10	< 10
minerale olie C12-C16	< 10	< 10	< 10
minerale olie C16-C20	< 5	< 5	< 5
minerale olie C20-C24	< 5	< 5	< 5
minerale olie C24-C28	< 5	< 5	< 5
minerale olie C28-C32	< 5	< 5	< 5
minerale olie C32-C36	< 5	< 5	< 5
minerale olie C36-C40	< 5	< 5	< 5
ortho-xyleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
meta- en para-xyleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-dichloorpropaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3-dichloorpropaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2
aceton (mg/l)		< 0,1	
acetonitril (mg/l)		< 0,2	
diethylether (mg/l)		< 0,1	
1,4-dioxaan (mg/l)		< 0,2	
ethanol (mg/l)		< 0,5	
methylacetaat (mg/l)		< 0,1	
methylisobutylketon (MIBK) (mg/l)		< 0,1	
1,2-propyleenglycol (mg/l)		< 5	
1,3-propyleenglycol (mg/l)		< 5	
triethyleenglycol (mg/l)		< 5	
tripropyleenglycol (mg/l)		< 20	
n-propanol (mg/l)		< 0,2	
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,21	0,21	0,21
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2
pH (-)	6,44	6,41	6,77
EC (µS/cm)	777	710	599

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Bijlage

15

Analysecertificaten grondwater

TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 26.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404236
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404236 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haelen, Nuon Power Buggenum
Opdrachtacceptatie 12.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404236 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
393606	Pb 5 F(6,7-7,7)	11.11.2013	
393607	Pb 6 F(6,8-7,8)	11.11.2013	

Eenheid	393606 Pb 5 F(6,7-7,7)	393607 Pb 6 F(6,8-7,8)
---------	---------------------------	---------------------------

Overig onderzoek

	Eenheid	393606 Pb 5 F(6,7-7,7)	393607 Pb 6 F(6,8-7,8)
Sulfolaan	µg/l	0,82	3,00

Begin van de analyses: 11.11.2013

Einde van de analyses: 26.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort

Toegepaste methoden

eigen methode: n)(PC)Sulfolaan

n) Niet geaccrediteerd

Uitbestede analyses

(PC) ProChem GmbH, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim

Parameter

Sulfolaan

TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404237
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404237 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haelen, Nuon Power Buggenum
Opdrachtacceptatie 12.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404237 Water

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
393608	Pb 1 F(6,5-7,5)	11.11.2013	
393609	Pb 5 F(6,7-7,7)	11.11.2013	
393610	Pb 6 F(6,8-7,8)	11.11.2013	
393611	Pb 8 F(6,8-7,8)	11.11.2013	
393612	Pb 9 F(7,0-8,0)	11.11.2013	

Eenheid	393608 Pb 1 F(6,5-7,5)	393609 Pb 5 F(6,7-7,7)	393610 Pb 6 F(6,8-7,8)	393611 Pb 8 F(6,8-7,8)	393612 Pb 9 F(7,0-8,0)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Klassiek Chemische Analyses

Totaal cyanide	µg/l	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	52	140	97	<20	110
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	3,9	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	20	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	24	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	11

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}

Opdracht 404237 Water

Blad 3 van 6

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
393613	Pb 10 F(6,2-7,2)	11.11.2013	
393614	Pb 11 F(8,0-9,0)	11.11.2013	
393615	Pb 300 F(8,5-9,5)	11.11.2013	
393616	Pb 518 F(8,0-9,0)	11.11.2013	
393617	Pb 4040 F(7,7-8,7)	11.11.2013	

Eenheid	393613 Pb 10 F(6,2-7,2)	393614 Pb 11 F(8,0-9,0)	393615 Pb 300 F(8,5-9,5)	393616 Pb 518 F(8,0-9,0)	393617 Pb 4040 F(7,7-8,7)
---------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------

Klassiek Chemische Analyses

Totaal cyanide	µg/l	--	14	220	--	6,2
----------------	------	----	----	-----	----	-----

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	110	130	150	73	66
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,24
Cobalt (Co)	µg/l	8,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	6,8	<3,0	<3,0	<3,0	18
Zink (Zn)	µg/l	<10	24	<10	<10	14

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}

Opdracht 404237 Water

Blad 4 van 6

	Eenheid	393608 Pb 1 F(6,5-7,5)	393609 Pb 5 F(6,7-7,7)	393610 Pb 6 F(6,8-7,8)	393611 Pb 8 F(6,8-7,8)	393612 Pb 9 F(7,0-8,0)
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}	0,21^{#)}	0,21^{#)}	0,21^{#)}	0,21^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}	0,42^{#)}	0,42^{#)}	0,42^{#)}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Opdracht 404237 Water

Blad 5 van 6

Eenheid	393613 Pb 10 F(6,2-7,2)	393614 Pb 11 F(8,0-9,0)	393615 Pb 300 F(8,5-9,5)	393616 Pb 518 F(8,0-9,0)	393617 Pb 4040 F(7,7-8,7)
---------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	77	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	12	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	20	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	8,7	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	14	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	11	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	7,8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
----------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 12.11.2013

Einde van de analyses: 19.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternormaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort

Opdracht 404237 Water

Blad 6 van 6

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Benzeen Vinylchloride 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen 1,2-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan Koolwaterstof fractie C10-C40 Tribroommethaan (bromofom) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chlorofom) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene

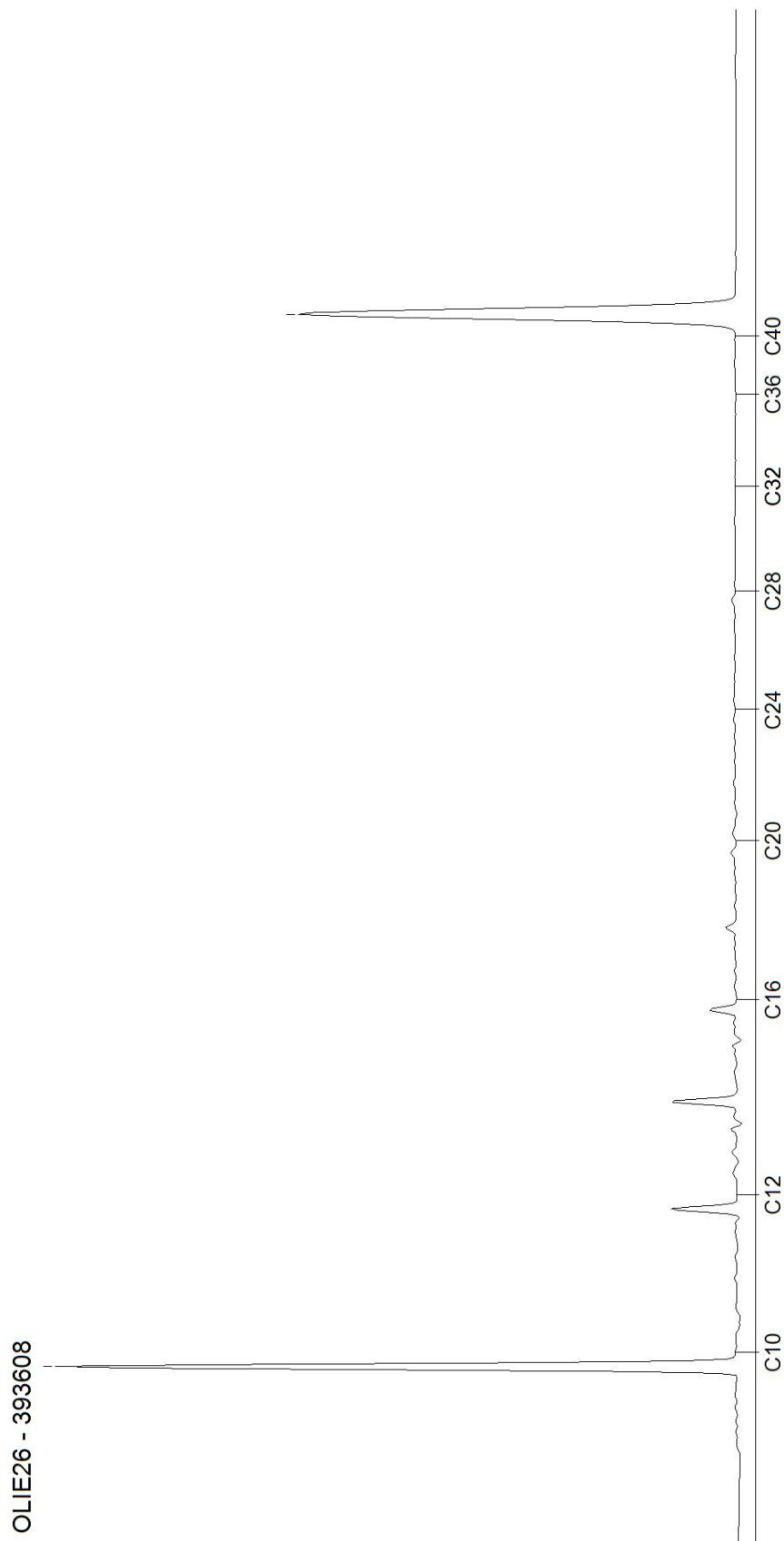
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C16-C20

Protocollen AS 3100: Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Totaal cyanide Barium (Ba)

n) Niet geaccrediteerd

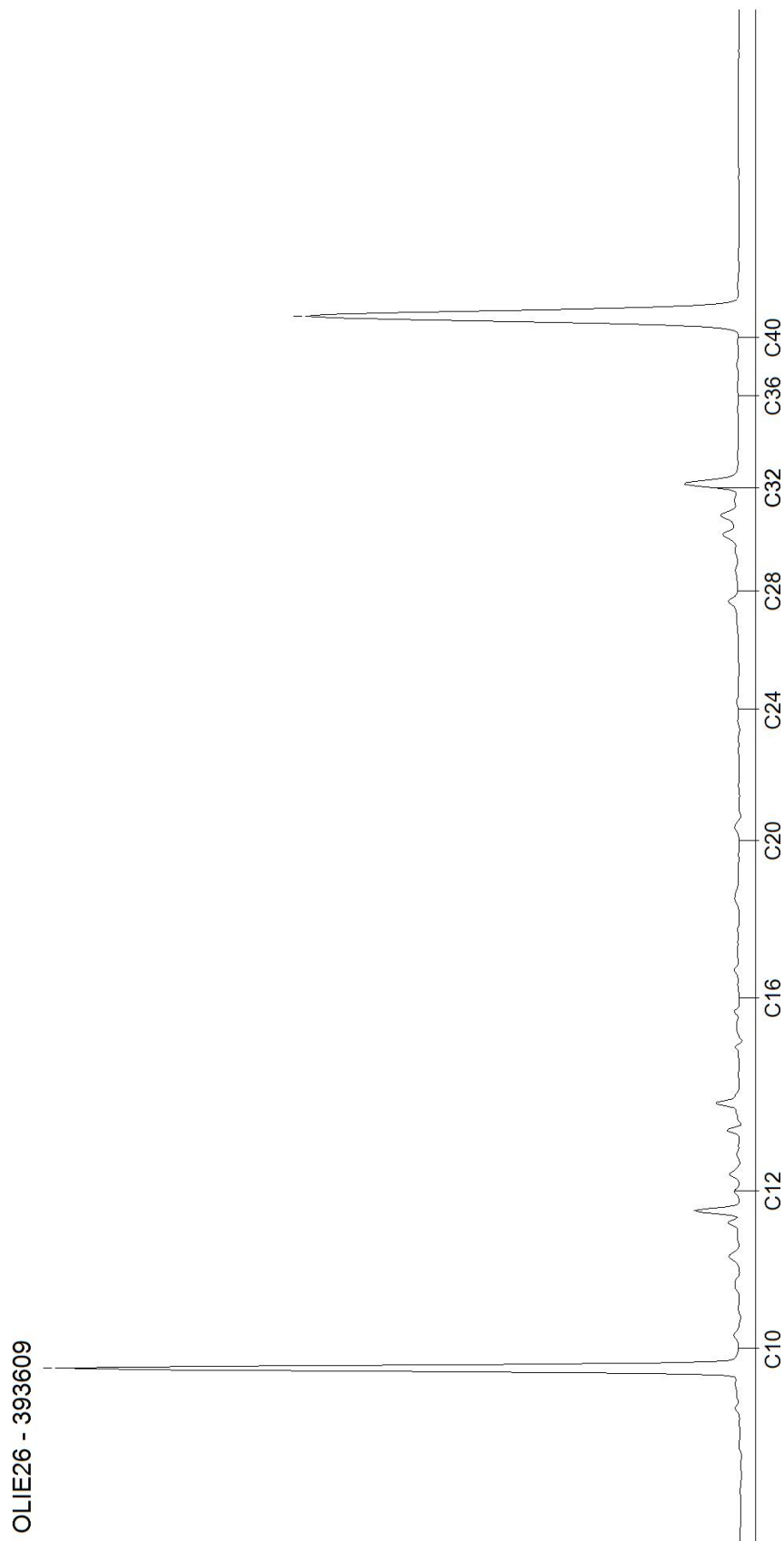
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393608, created at 14.11.2013 17:27:10

Monsteromschrijving: Pb 1 F(6,5-7,5)



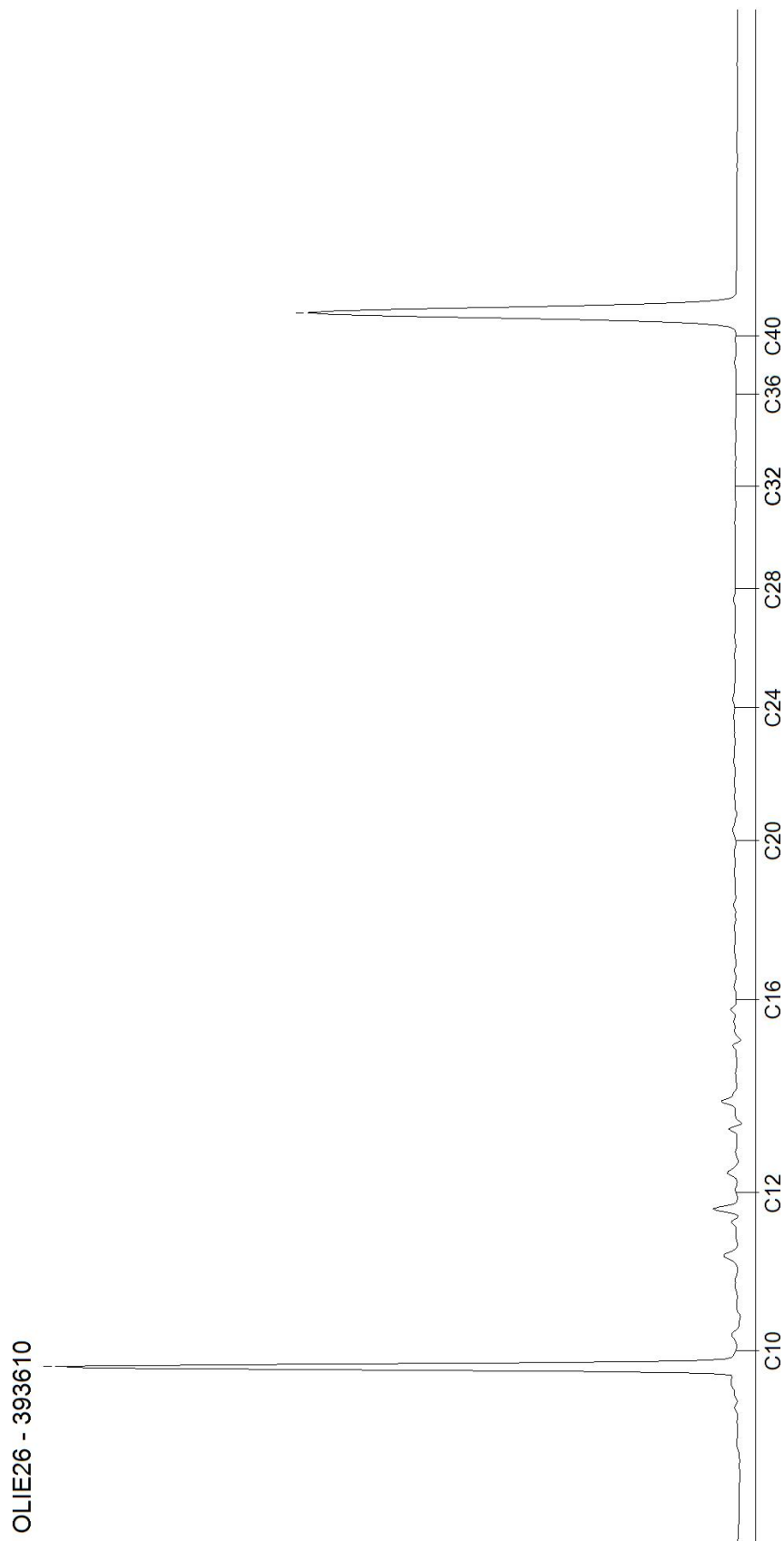
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393609, created at 14.11.2013 20:35:53

Monsteromschrijving: Pb 5 F(6,7-7,7)



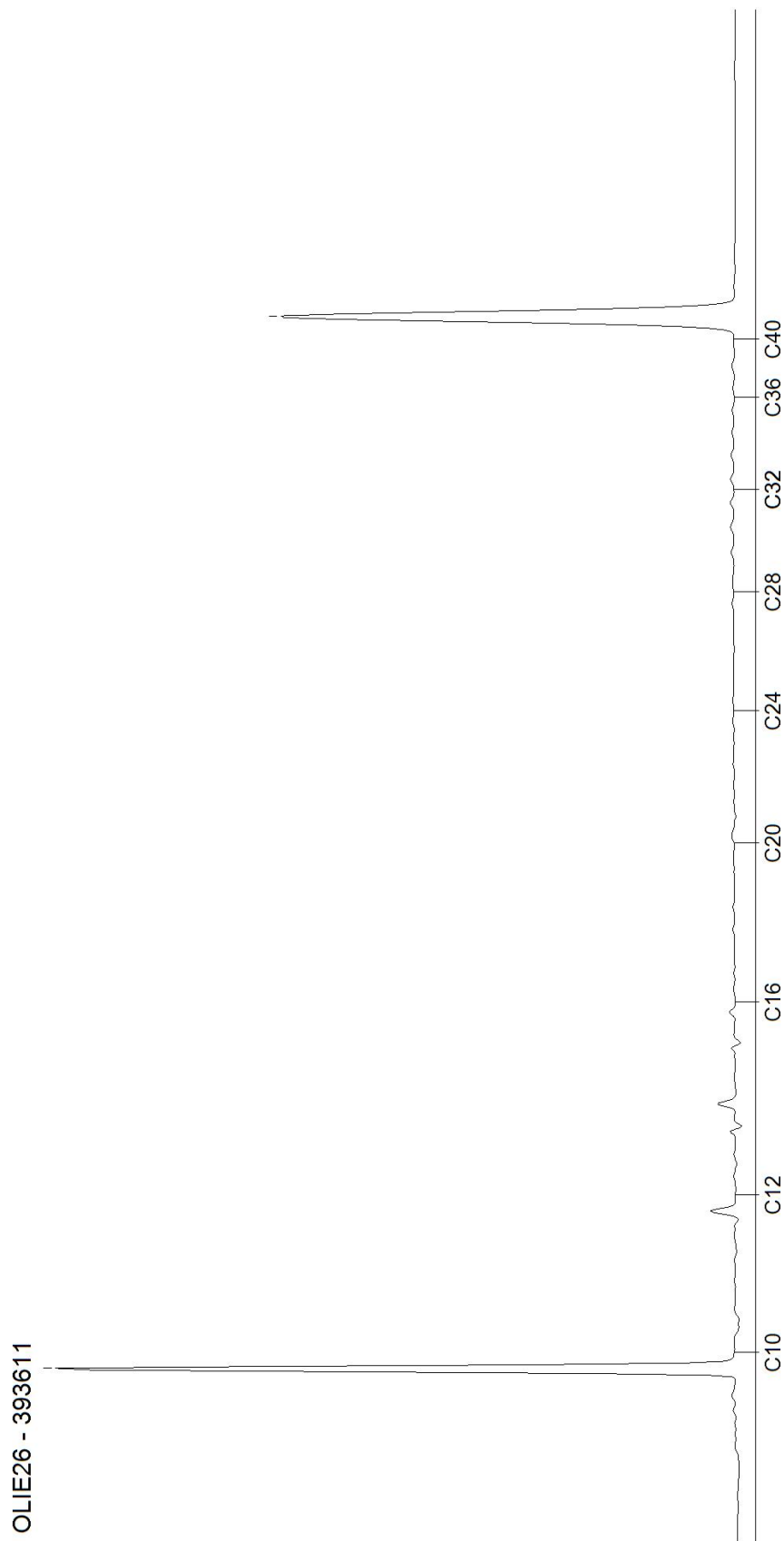
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393610, created at 14.11.2013 18:26:54

Monsteromschrijving: Pb 6 F(6,8-7,8)



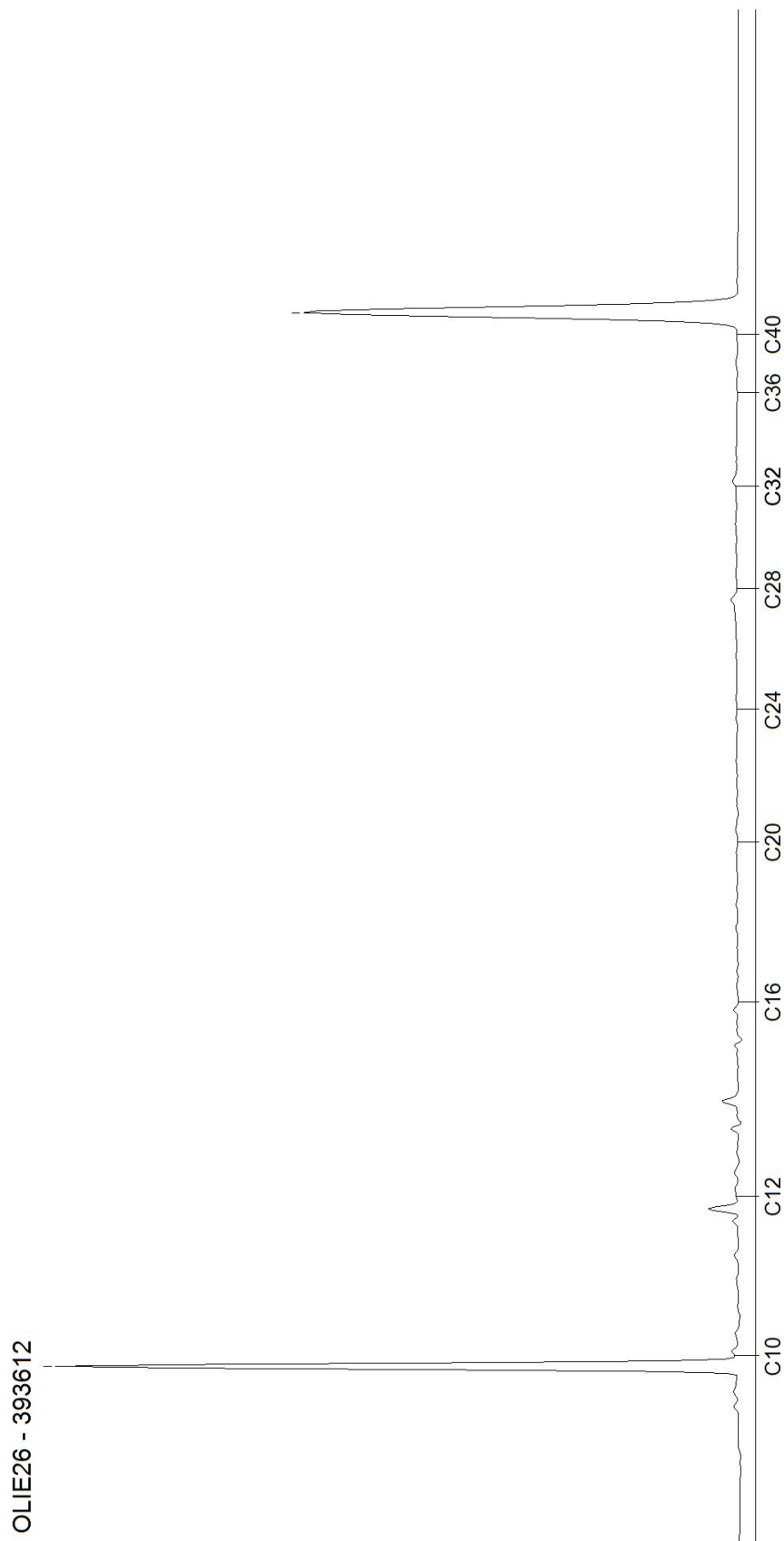
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393611, created at 14.11.2013 17:31:26

Monsteromschrijving: Pb 8 F(6,8-7,8)



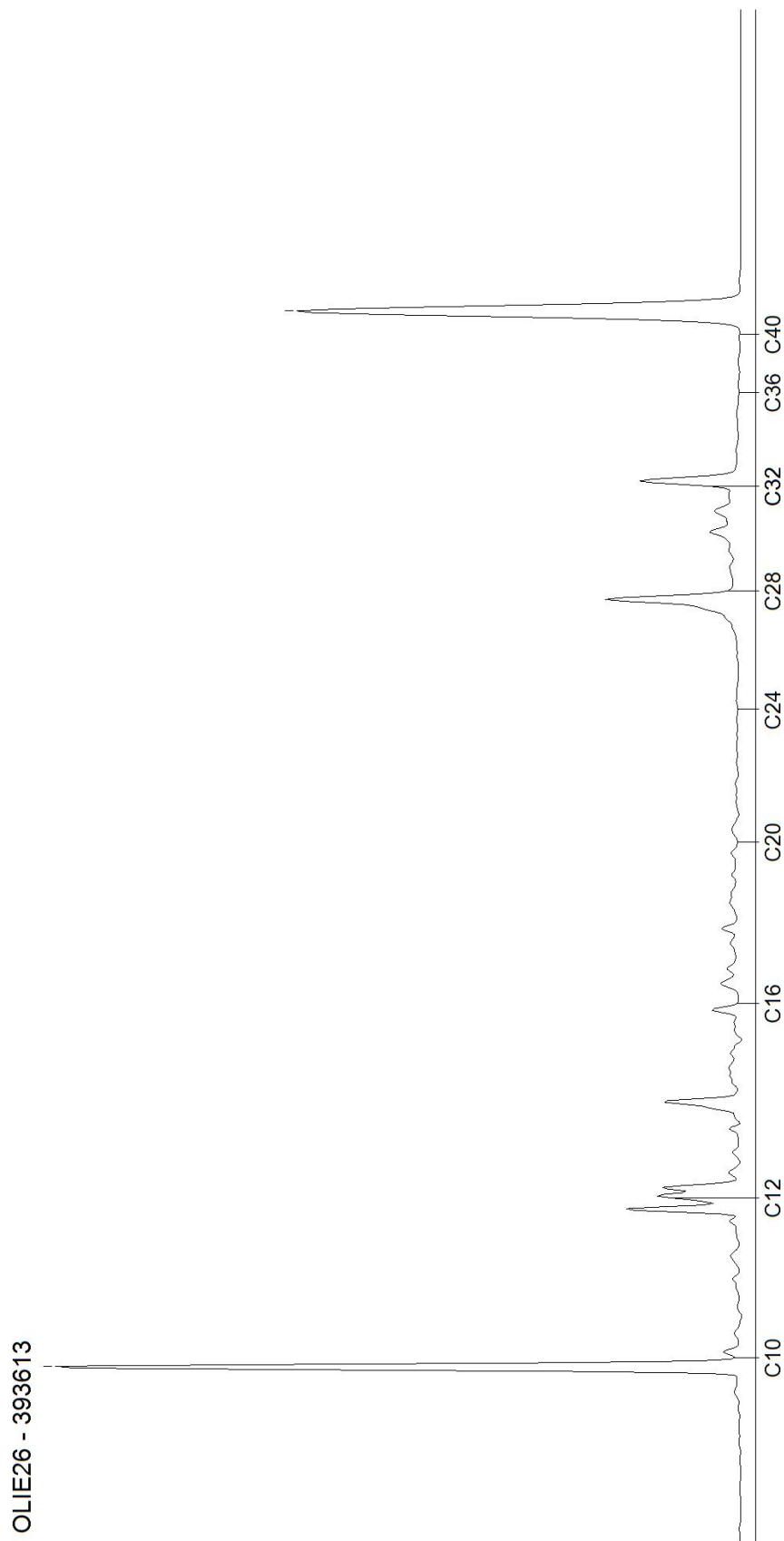
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393612, created at 14.11.2013 14:54:01

Monsteromschrijving: Pb 9 F(7,0-8,0)



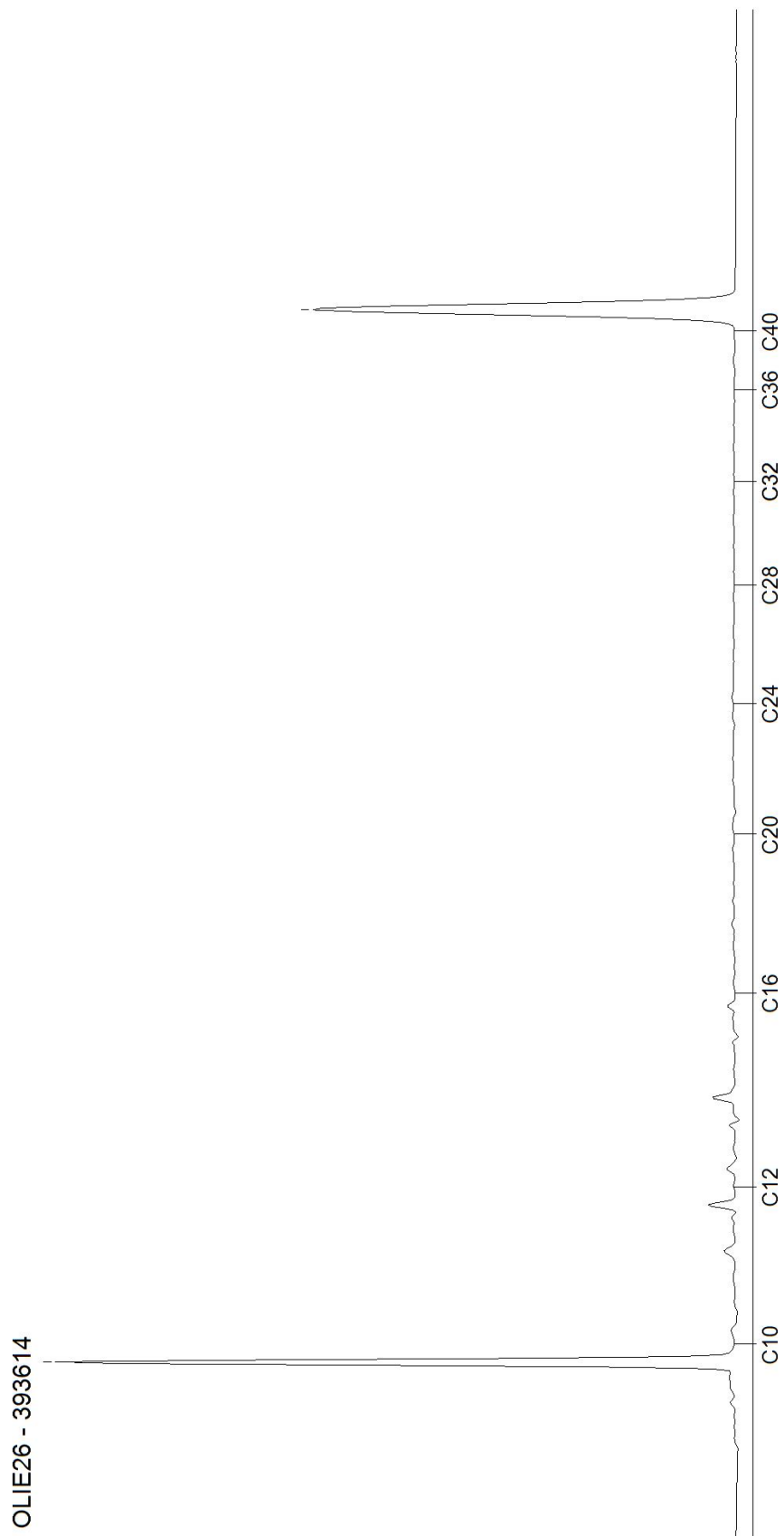
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393613, created at 18.11.2013 07:49:09

Monsteromschrijving: Pb 10 F(6,2-7,2)



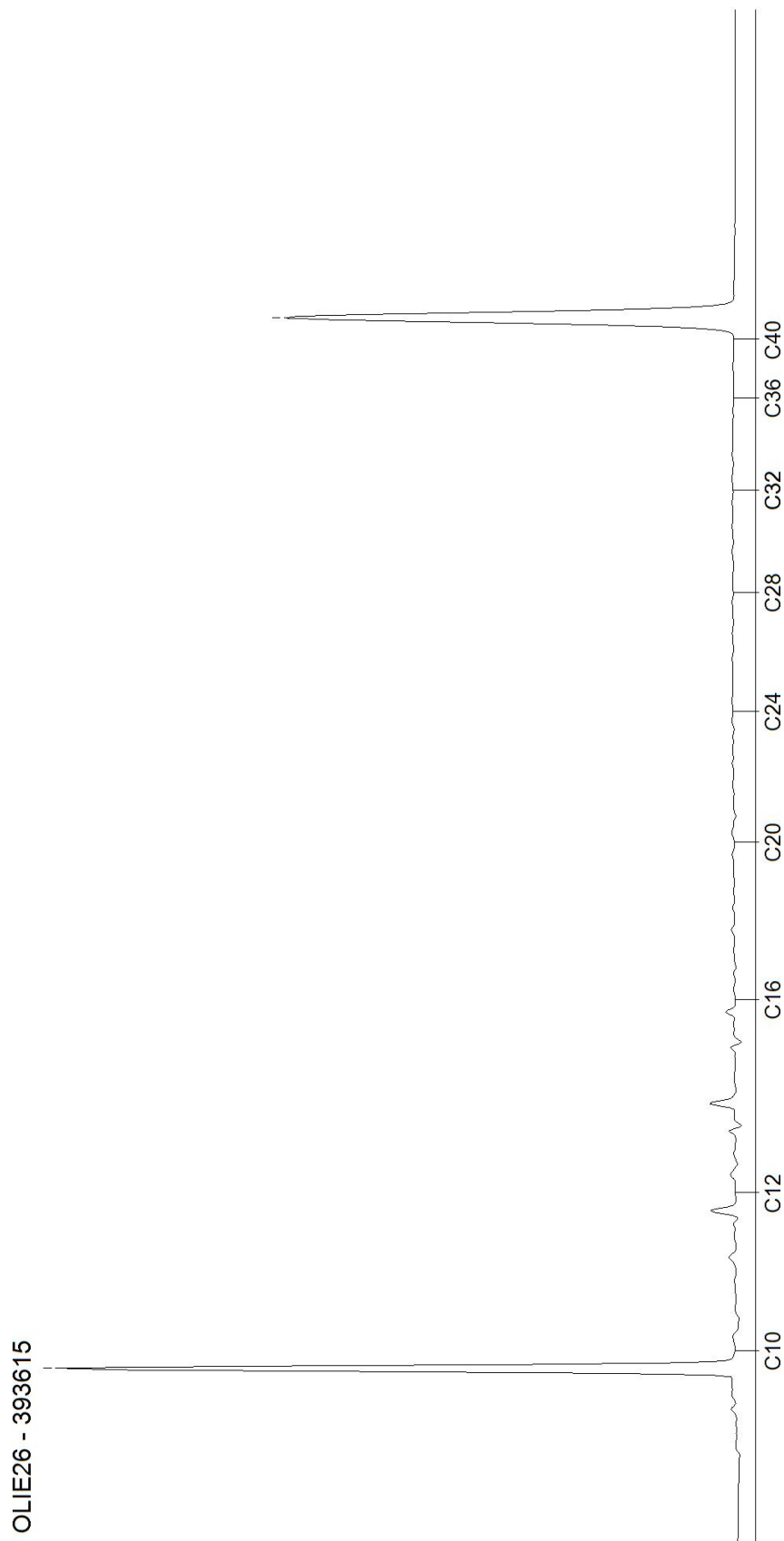
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393614, created at 15.11.2013 06:52:54

Monsteromschrijving: Pb 11 F(8,0-9,0)



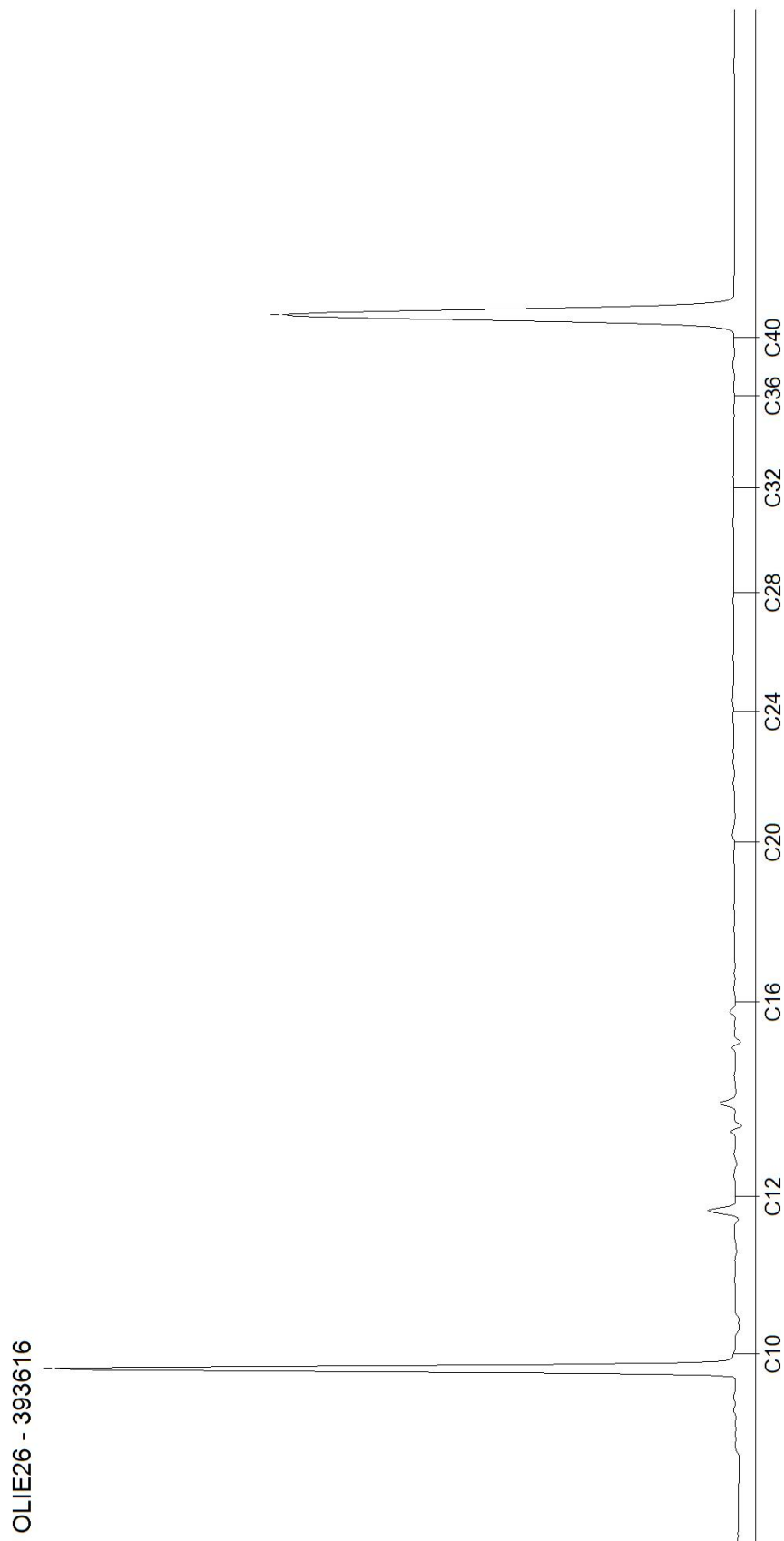
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393615, created at 14.11.2013 20:05:40

Monsteromschrijving: Pb 300 F(8,5-9,5)



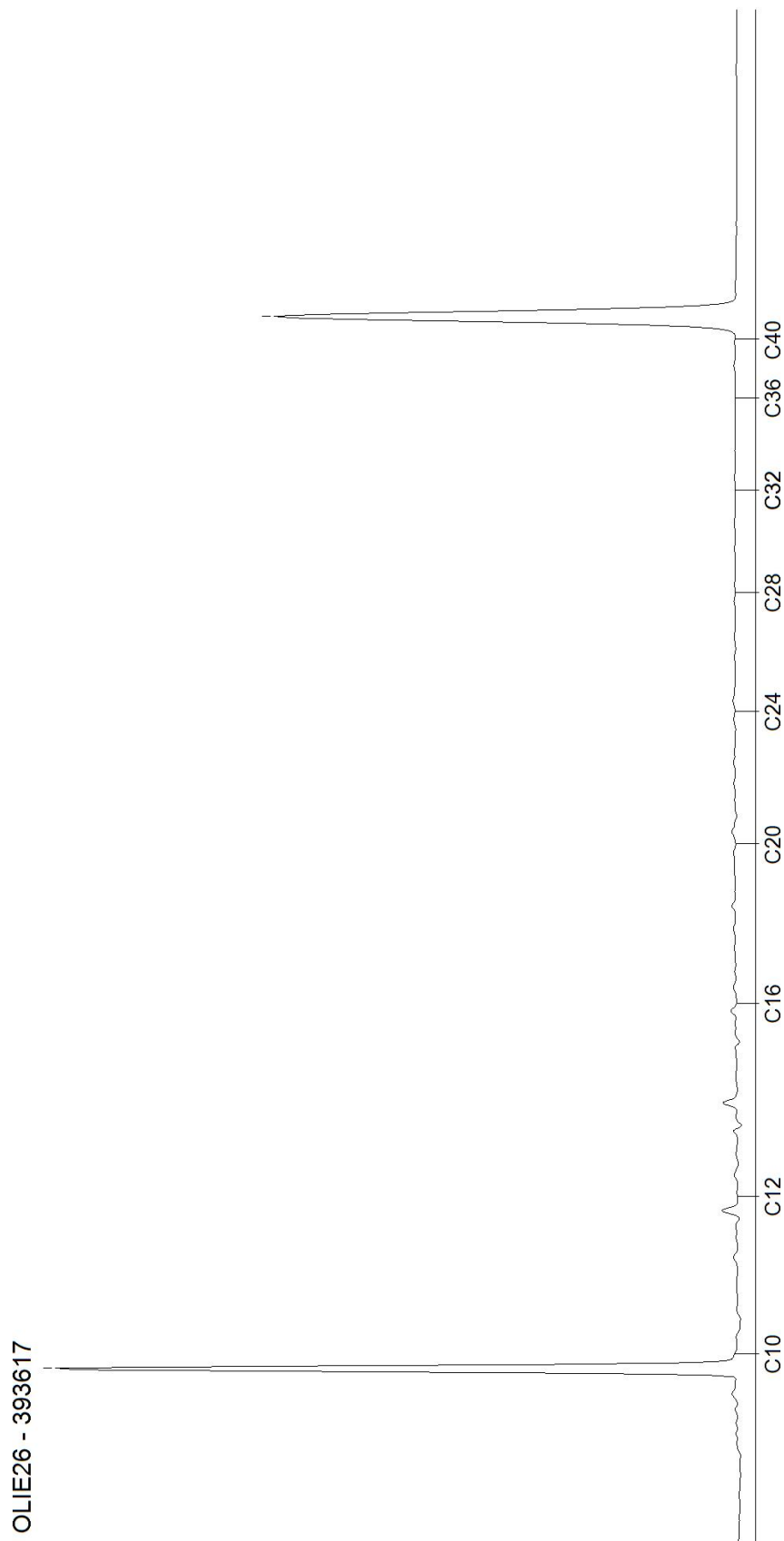
Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393616, created at 14.11.2013 17:44:12

Monsteromschrijving: Pb 518 F(8,0-9,0)



Chromatogram for Order No. 404237, Analysis No. 393617, created at 14.11.2013 18:48:24

Monsteromschrijving: Pb 4040 F(7,7-8,7)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 405750
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 405750 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haelen, Nuon Power Buggenum
Opdrachtacceptatie 19.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 405750 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
402531	Pb 1501 F(8,1-9,1)	19.11.2013	
402532	Pb 2201 F(8,1-9,1)	19.11.2013	
402533	Pb 2501 F(8,15-9,15)	19.11.2013	

Eenheid **402531** **402532** **402533**
 Pb 1501 F(8,1-9,1) Pb 2201 F(8,1-9,1) Pb 2501 F(8,15-9,15)

Klassiek Chemische Analyses

Totaal cyanide	µg/l	--	--	<5,0
----------------	------	----	----	------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	52	150	120
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	9,1	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,034	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}

Opdracht 405750 Water

Blad 3 van 4

	Eenheid	402531 Pb 1501 F(8,1-9,1)	402532 Pb 2201 F(8,1-9,1)	402533 Pb 2501 F(8,15-9,15)
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}	0,21^{#)}	0,21^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}	0,42^{#)}
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Alcoholen				
Methanol	mg/l	--	<2,0	--
Ethanol	mg/l	--	<0,50	--
iso-Propanol	mg/l	--	<0,20	--
t-Butanol (2-methyl-2-propanol)	mg/l	--	<0,10	--
n-Propanol	mg/l	--	<0,20	--
Sec-Butanol	mg/l	--	<0,10	--
iso-Butanol	mg/l	--	<0,10	--
Butanol	mg/l	--	<0,10	--
Polaire oplosmiddelen				
Acetonitril	mg/l	--	<0,2	--
Aceton	mg/l	--	<0,1	--
Diethylether	mg/l	--	<0,1	--
Methylacetaat	mg/l	--	<0,1	--
Methylethylketon (MEK)	mg/l	--	<0,1	--
Ethylacetaat	mg/l	--	<0,1	--
Tetrahydrofuran	mg/l	--	<0,1	--
1,4-Dioxaan	mg/l	--	<0,2	--
Methylisobutylketon (MIBK)	mg/l	--	<0,1	--
n-Butylacetaat	mg/l	--	<0,1	--

Opdracht 405750 Water

Blad 4 van 4

	Eenheid	402531 Pb 1501 F(8,1-9,1)	402532 Pb 2201 F(8,1-9,1)	402533 Pb 2501 F(8,15-9,15)
Glycolen				
1,2-Propyleenglycol	mg/l	--	<5	--
1,3-Propyleenglycol	mg/l	--	<5	--
Diethyleenglycol	mg/l	--	<5	--
Monoethyleenglycol	mg/l	--	<5	--
Triethyleenglycol	mg/l	--	<5	--
Tripropyleenglycol	mg/l	--	<20	--

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 19.11.2013

Einde van de analyses: 27.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort

Toegepaste methoden

eigen methode: n)(OR) 1,2-Propyleenglycol 1,3-Propyleenglycol Diethyleenglycol Monoethyleenglycol Triethyleenglycol Tripropyleenglycol

eigen methode: Sec-Butanol Butanol iso-Butanol n-Propanol n-Butylacetaat Methylisobutylketon (MIBK)
 t-Butanol (2-methyl-2-propanol) 1,4-Dioxaan Tetrahydrofuran iso-Propanol Ethylacetaat Methyllethylketon (MEK)
 Methylacetaat Diethylether Ethanol Aceton Methanol Acetonitril

Protocollen AS 3100: Tribroommethaan (bromoform) Vinylchloride Dichloormethaan Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Naftaleen
 Koolwaterstoffractie C10-C40 1,2-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan Tolueen 1,1,1-Trichloorethaan
 Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C24-C28
 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C20-C24

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
 Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Totaal cyanide Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Uitbestede analyses

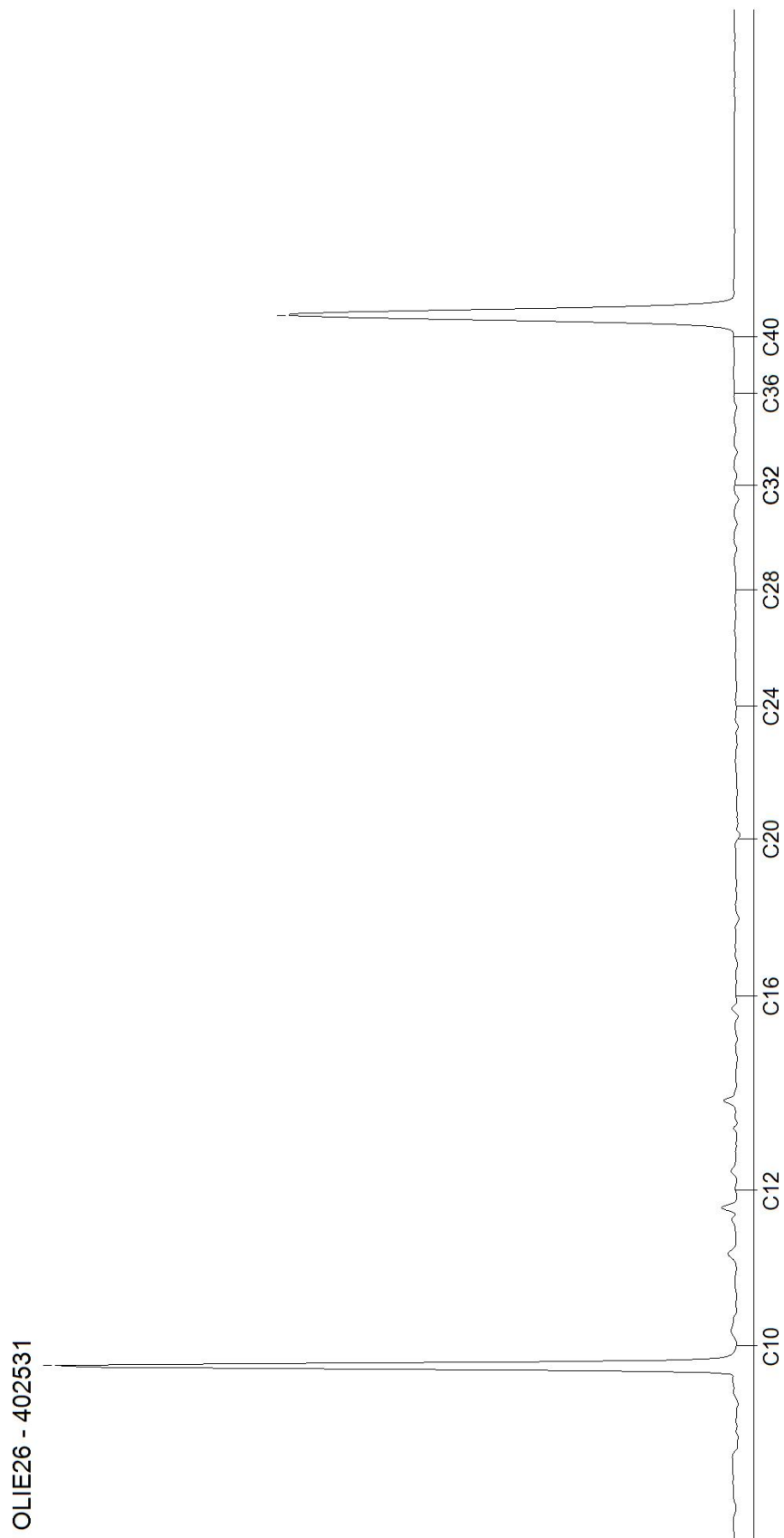
(OR) Müller-BBM GmbH, FÜRTH STR. 35, 90513 ZIRNDORF

Parameter

Diethyleenglycol, Triethyleenglycol, 1,2-Propyleenglycol, 1,3-Propyleenglycol, Monoethyleenglycol, Tripropyleenglycol

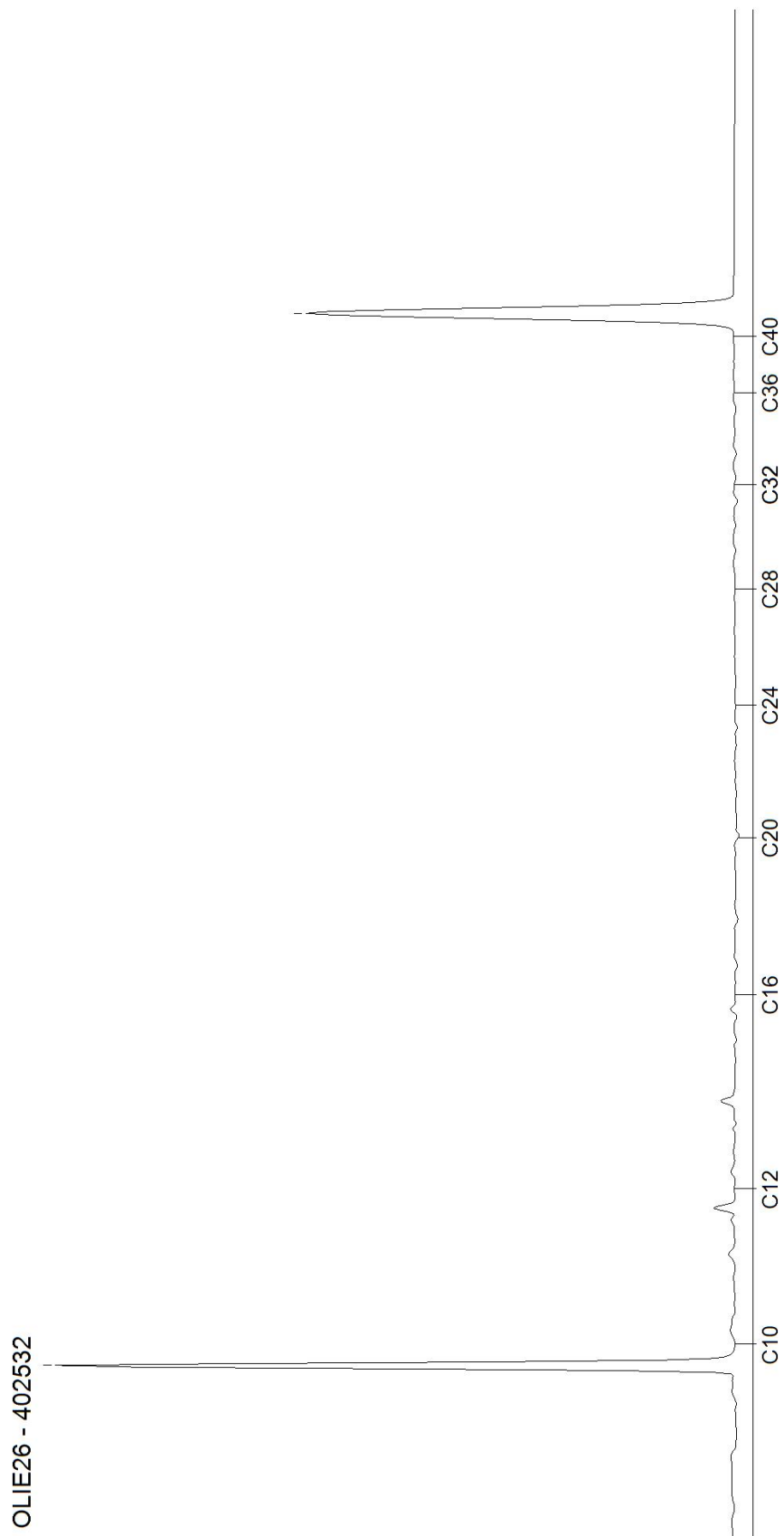
Chromatogram for Order No. 405750, Analysis No. 402531, created at 21.11.2013 14:43:20

Monsteromschrijving: Pb 1501 F(8,1-9,1)



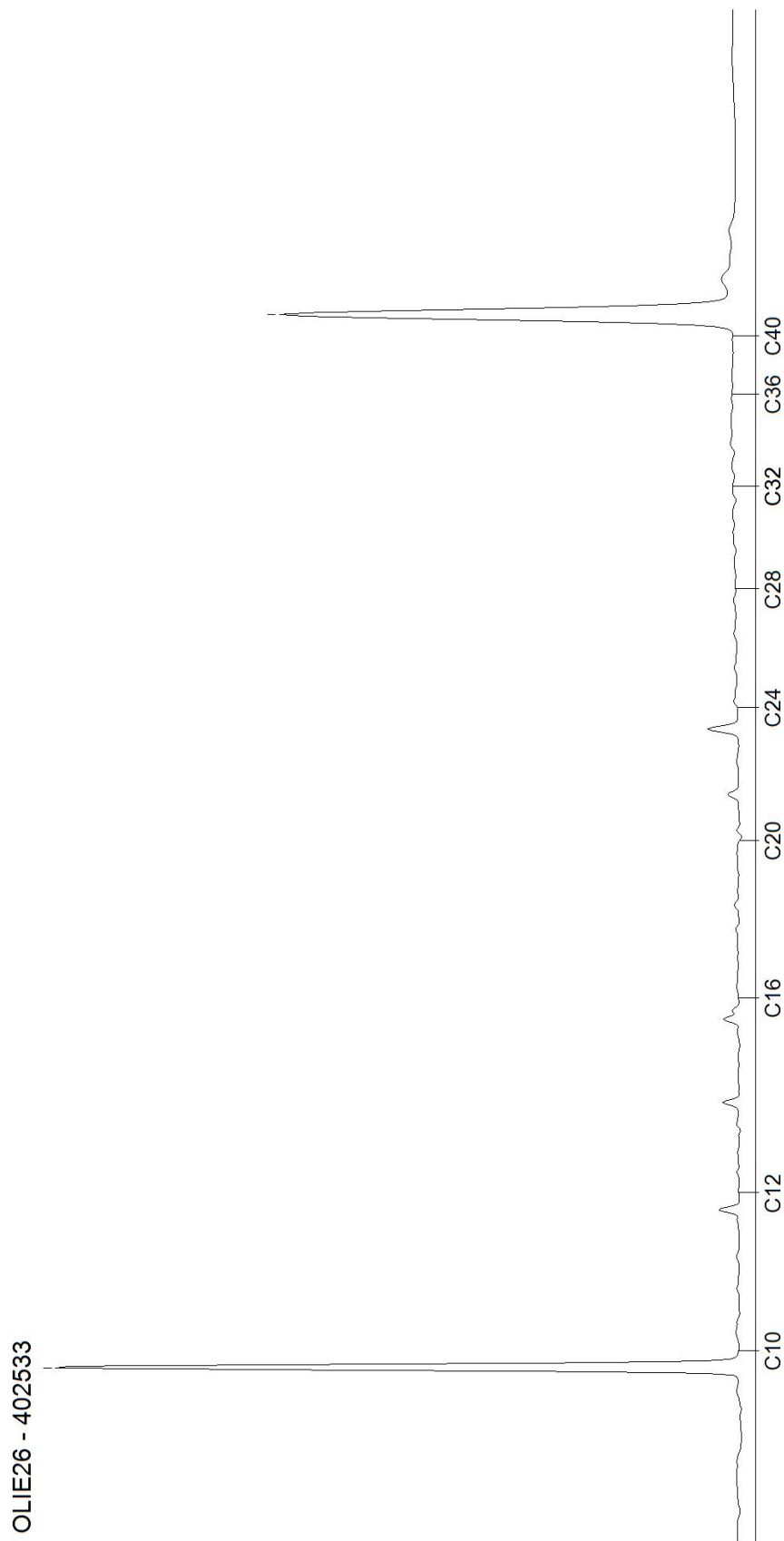
Chromatogram for Order No. 405750, Analysis No. 402532, created at 21.11.2013 14:47:33

Monsteromschrijving: Pb 2201 F(8,1-9,1)



Chromatogram for Order No. 405750, Analysis No. 402533, created at 21.11.2013 14:56:02

Monsteromschrijving: Pb 2501 F(8,15-9,15)



Bijlage

16

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit waterbodem

TTT - BBK WBO op landbodem standaard bodem

Datum: 28 nov 2013

Lutum	25%		
Humus	10%		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
arseen (As)	20	27	76
cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3
chromium (Cr)	55	62	180
koper (Cu)	40	54	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	50	210	530
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4
pentachloorfenol	0,003	1,4	5
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34
5 drins (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14
alfa-endosulfan	0,0009	0,0009	0,1
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5
beta-HCH	0,002	0,002	0,5
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5
heptachloor	0,0007	0,0007	0,1
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1
hexachl.butadieen(HCBd)	0,003	-	-
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335, C1 pakket)	0,4	-	-
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire
Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en
de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247
Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247
en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

TTT - BBK WBO in oppervlaktewater standaard bodem

Datum: 28 nov 2013

Lutum	25%			
Humus	10%			
	wAW	wA	gIn	wB
METALEN				
arseen (As)	20	29	76	85
cadmium (Cd)	0,6	4	4,3	14
chromium (Cr)	55	120	180	380
koper (Cu)	40	96	190	190
kwik (Hg)	0,15	1,2	4,8	10
lood (Pb)	50	138	530	580
nikkel (Ni)	35	50	100	210
zink (Zn)	140	563	720	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	9	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	5	-
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,044	1,4	-
pentachloorfenol	0,003	0,016	5	5
PCB-28	0,0015	0,014	-	-
PCB-52	0,002	0,015	-	-
PCB-101	0,0015	0,023	-	-
PCB-118	0,0045	0,016	-	-
PCB-138	0,004	0,027	-	-
PCB-153	0,0035	0,033	-	-
PCB-180	0,0025	0,018	-	-
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,139	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	-	0,1	4
DDT (som, 0.7 factor)	-	-	1	-
DDE (som, 0.7 factor)	-	-	1,3	-
DDD (som, 0.7 factor)	-	-	34	-
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	-	4
aldrin	0,0008	0,0013	-	-
dieldrin	0,008	0,008	-	-
endrin	0,0035	0,0035	-	-
5 drins (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	0,14	4
alfa-endosulfan	0,0009	0,0021	0,1	4
alfa-HCH	0,001	0,0012	0,5	-
beta-HCH	0,002	0,0065	0,5	-

gamma-HCH	0,003	0,003	0,5	-
heptachloor	0,0007	0,004	0,1	4
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,004	0,1	4
hexachl.butadieen(HCBd)	0,003	0,0075	-	-
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335, C1 pakket)	0,4	-	-	-
isodrin	0,001	-	-	-
telodrin	0,0005	-	-	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	190	1250	500	5000

wAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

wA: Klasse A [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

wB: Klasse B [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

TTT - WBO GBT op landbodem standaard bodem

Datum: 28 nov 2013

Lutum	25%			
Humus	10%			
	gAW	gET	gIn	gWo
METALEN				
arseen (As)	20	42	76	27
cadmium (Cd)	0,6	4,3	4,3	1,2
chromium (Cr)	55	180	180	62
koper (Cu)	40	113	190	54
kwik (Hg)	0,15	4,8	4,8	0,83
lood (Pb)	50	308	530	210
nikkel (Ni)	35	100	100	39
zink (Zn)	140	430	720	200
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
pentachloorbenzeen	0,0025	-	5	0,0025
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	-	1,4	0,027
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	-	0,5	0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	-	1	0,2
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	-	1,3	0,13
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335, C1 pakket)	0,4	-	-	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	190	500	500	190

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gET: Emissietoetswaarden [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

TTT - WBO GBT in oppervlaktewater standaard bodem

Datum: 28 nov 2013

Lutum	25%				
	wAW	wB	gIn	gWo	wET
Humus	10%				
	wAW	wB	gIn	gWo	wET
METALEN					
arseen (As)	20	85	76	27	42
cadmium (Cd)	0,6	14	4,3	1,2	4,3
chromium (Cr)	55	380	180	62	180
koper (Cu)	40	190	190	54	113
kwik (Hg)	0,15	10	4,8	0,83	4,8
lood (Pb)	50	580	530	210	308
nikkel (Ni)	35	210	100	39	100
zink (Zn)	140	2000	720	200	430
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	40	40	6,8	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
pentachloorbenzeen	0,0025	-	5	0,0025	-
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	-	1,4	0,027	-
pentachloorfenol	0,003	5	5	1,4	-
PCB-28	0,0015	-	-	-	-
PCB-52	0,002	-	-	-	-
PCB-101	0,0015	-	-	-	-
PCB-118	0,0045	-	-	-	-
PCB-138	0,004	-	-	-	-
PCB-153	0,0035	-	-	-	-
PCB-180	0,0025	-	-	-	-
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	1	0,5	0,02	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	4	0,1	0,002	-
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,3	4	-	-	-
aldrin	0,0008	-	-	-	-
dieldrin	0,008	-	-	-	-
endrin	0,0035	-	-	-	-
5 drins (som, 0.7 factor)	0,015	4	0,14	0,04	-
alfa-endosulfan	0,0009	4	0,1	0,0009	-
alfa-HCH	0,001	-	0,5	0,001	-
beta-HCH	0,002	-	0,5	0,002	-
gamma-HCH	0,003	-	0,5	0,04	-
heptachloor	0,0007	4	0,1	0,0007	-
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	4	0,1	0,002	-

hexachl.butadieen(HCBd)	0,003	-	-	-	-
OCB (0,7 som, waterbodem, BRL9335, C1 pakket)	0,4	-	-	-	-
isodrin	0,001	-	-	-	-
telodrin	0,0005	-	-	-	-
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	190	5000	500	190	-

wAW:	Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
wB:	Klasse B [mg/kg ds]
gIn:	Klasse industrie [mg/kg ds]
gWo:	Klasse wonen [mg/kg ds]
wET:	Emissietoetswaarden [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Bijlage

17

Getoetste resultaten waterbodem

Traject	Eindoordeel	Bepalende parameter(s)
80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)	Niet toepasbaar	cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40),PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn)
80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)	Niet toepasbaar	cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40),zink (Zn)
80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)	Niet toepasbaar	minerale olie (C10-C40)
902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)	Niet toepasbaar	minerale olie (C10-C40)
904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)	Niet toepasbaar	cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40),zink (Zn)
3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)	Altijd toepasbaar	
3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)	Altijd toepasbaar	
3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	Toepasbaar als klasse Industrie	cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40),PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn)
3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	Toepasbaar als klasse Industrie	nikkel (Ni),PCB (7) (som, 0.7 factor)
3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)	Niet toepasbaar	minerale olie (C10-C40)

*: Emissietoetswaarde. Geeft aan of de emissietoetswaarde wordt overscheden
schoon: gehalten voldoen aan de AW2000
wonen: gehalten voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen
industrie: gehalten voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie

Traject	Eindoordeel	Bepalende parameter(s)
80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)	Niet toepasbaar	cadmium (Cd)
80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)	Toepasbaar als klasse B	alfa-endosulfan, alfa-HCH, aldrin, cadmium (Cd), koper (Cu), endrin, gamma-HCH, kwik (Hg), heptachloor, isodrin, minerale olie (C10-C40), lood (Pb), PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180, PCB-28, PCB-52, PCB (7) (som, 0.7 factor), Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor), Chloordaan (som, 0.7 factor), Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), DDT (som, 0.7 factor), DDD (som, 0.7 factor), DDE (som, 0.7 factor), 5 drins (som, 0.7 factor), telodrin, zink (Zn)
80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)	Toepasbaar als klasse A	cadmium (Cd), minerale olie (C10-C40), PCB (7) (som, 0.7 factor), Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), zink (Zn), PCB-101, PCB-138, PCB-153, PCB-180, PCB-52
902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)	Toepasbaar als klasse B	PCB-101, PCB-138, PCB-153, PCB-180, PCB (7) (som, 0.7 factor)
904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)	Toepasbaar als klasse B	cadmium (Cd), PCB-180, zink (Zn)
3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)	Vrij toepasbaar	
3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)	Vrij toepasbaar	
3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	Toepasbaar als klasse B	PCB-138, PCB-153, PCB-180
3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	Toepasbaar als klasse A	PCB (7) (som, 0.7 factor), nikkel (Ni), PCB-138, PCB-153, PCB-180, zink (Zn)
3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)	Toepasbaar als klasse B	nikkel (Ni), PCB-180

Traject	Eindoordeel	Bepalende parameter(s)
80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)	Niet toepasbaar	arsen (As),cadmium (Cd),chrom (Cr),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),nikkel (Ni),lood (Pb),PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn),cadmium (Cd),cadmium (Cd),chrom (Cr),koper (Cu),koper (Cu),kwik (Hg),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),lood (Pb),lood (Pb),PCB (7) (som, 0.7 factor),PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn),zink (Zn)
80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)	Niet toepasbaar	arsen (As),cadmium (Cd),chrom (Cr),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),nikkel (Ni),lood (Pb),zink (Zn),cadmium (Cd),cadmium (Cd),chrom (Cr),koper (Cu),koper (Cu),kwik (Hg),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),lood (Pb),zink (Zn),zink (Zn)
80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)	Uitloogonderzoek noodzakelijk	cadmium (Cd),cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),zink (Zn)
902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)	Uitloogonderzoek noodzakelijk	minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),zink (Zn),zink (Zn)
904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)	Niet toepasbaar	cadmium (Cd),chrom (Cr),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),nikkel (Ni),lood (Pb),zink (Zn),cadmium (Cd),cadmium (Cd),koper (Cu),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),lood (Pb),zink (Zn),zink (Zn)
3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)	Altijd toepasbaar	
3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)	Altijd toepasbaar	
3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	Toepasbaar	cadmium (Cd),cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40),zink (Zn),zink (Zn)
3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	Altijd toepasbaar	
3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)	Uitloogonderzoek noodzakelijk	arsen (As),cadmium (Cd),chrom (Cr),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),nikkel (Ni),lood (Pb),zink (Zn),cadmium (Cd),cadmium (Cd),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),zink (Zn),zink (Zn)

Traject	Eindoordeel	Bepalende parameter(s)
80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)	Niet toepasbaar	<p>alfa-endosulfan, alfa-HCH, aldrin, arseen (As), beta-HCH, cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), endrin, gamma-HCH, hexachl. butadieen (HCBd), kwik (Hg), heptachloor, isodrin, minerale olie (C10-C40), nikkel (Ni), lood (Pb), PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180, PCB-28, PCB-52, pentachloorfenol, PCB (7) (som, 0.7 factor), Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor), Chloordaan (som, 0.7 factor), Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), 5 drins (som, 0.7 factor), telodrin, zink (Zn), alfa-endosulfan, alfa-endosulfan, alfa-HCH, alfa-HCH, aldrin, beta-HCH, beta-HCH, cadmium (Cd), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), koper (Cu), endrin, gamma-HCH, hexachl. butadieen (HCBd), kwik (Hg), kwik (Hg), heptachloor, heptachloor, isodrin, minerale olie (C10-C40), minerale olie (C10-C40), lood (Pb), lood (Pb), PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180, PCB-28, PCB-52, pentachloorfenol, PCB (7) (som, 0.7 factor), PCB (7) (som, 0.7 factor), Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor), Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor), Chloordaan (som, 0.7 factor), Chloordaan (som, 0.7 factor), Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), 5 drins (som, 0.7 factor), 5 drins (som, 0.7 factor), telodrin, zink (Zn), zink (Zn)</p>
80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)	Uitloogonderzoek noodzakelijk	<p>alfa-endosulfan, alfa-HCH, aldrin, arseen (As), beta-HCH, cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), endrin, gamma-HCH, hexachl. butadieen (HCBd), kwik (Hg), heptachloor, isodrin, minerale olie (C10-C40), nikkel (Ni), lood (Pb), PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180, PCB-28, PCB-52, PCB (7) (som, 0.7 factor), Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor), Chloordaan (som, 0.7 factor), Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), 5 drins (som, 0.7 factor), telodrin, zink (Zn), alfa-endosulfan, alfa-endosulfan, alfa-HCH, alfa-HCH, aldrin, beta-HCH, beta-HCH, cadmium (Cd), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), koper (Cu), gamma-HCH, hexachl. butadieen (HCBd), kwik (Hg), kwik (Hg), heptachloor, heptachloor, isodrin, minerale olie (C10-C40), minerale olie (C10-C40), lood (Pb), PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180, PCB-28, PCB-52, PCB (7) (som, 0.7 factor), PCB (7) (som, 0.7 factor), Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor), Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor), Chloordaan (som, 0.7 factor), Chloordaan (som, 0.7 factor), Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), telodrin, zink (Zn), zink (Zn)</p>
80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)	Toepasbaar	<p>cadmium (Cd), minerale olie (C10-C40), PCB-101, PCB-138, PCB-153, PCB-180, PCB-52, PCB (7) (som, 0.7</p>

		factor),Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor),zink (Zn),cadmium (Cd),cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),PCB-101,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB-52,PCB (7) (som, 0.7 factor),PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn)
902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)	Uitloogonderzoek noodzakelijk	minerale olie (C10-C40),lood (Pb),PCB-101,PCB-118,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB-52,PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),PCB-101,PCB-118,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB-52,PCB (7) (som, 0.7 factor),PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn),zink (Zn)
904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)	Uitloogonderzoek noodzakelijk	cadmium (Cd),chroom (Cr),koper (Cu),hexachl.butadieen(HCBd),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),nikkel (Ni),lood (Pb),PCB-101,PCB-118,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB-28,PCB-52,PCB (7) (som, 0.7 factor),Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor),zink (Zn),cadmium (Cd),cadmium (Cd),koper (Cu),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),lood (Pb),PCB-101,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB-28,PCB-52,PCB (7) (som, 0.7 factor),PCB (7) (som, 0.7 factor),Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor),zink (Zn),zink (Zn)
3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)	Vrij toepasbaar	
3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)	Vrij toepasbaar	
3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	Toepasbaar	cadmium (Cd),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),PCB-101,PCB-118,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn),cadmium (Cd),cadmium (Cd),minerale olie (C10-C40),PCB-101,PCB-118,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB (7) (som, 0.7 factor),PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn),zink (Zn)
3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	Toepasbaar	nikkel (Ni),PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn),PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB (7) (som, 0.7 factor),PCB (7) (som, 0.7 factor)
3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)	Uitloogonderzoek noodzakelijk	arsen (As),cadmium (Cd),chroom (Cr),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),nikkel (Ni),lood (Pb),PCB-101,PCB-118,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB-52,PCB (7) (som, 0.7 factor),Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor),zink (Zn),cadmium (Cd),cadmium (Cd),koper (Cu),kwik (Hg),minerale olie (C10-C40),minerale olie (C10-C40),PCB-

101,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB-52,PCB (7) (som, 0.7
factor),PCB (7) (som, 0.7 factor),zink (Zn),zink (Zn)

Traject	Eindoordeel	Bepalende parameter(s)
80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5- 8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)	Nooit verspreidbaar	Cd
80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)	Niet verspreidbaar	aedsfn,aHCH,aldn,Cd,Cu,endn,cHCH,Hg,HpCl,idn,minrlolc, Pb,PCB101,PCB118,PCB138,PCB153,PCB180,PCB28,PCB 52,teldn,Zn,PAK10,sPCB7,sHCH4,sdrin3,sHpClepO,sCldn
80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)	Verspreidbaar	
902 (3,5-4,0) + 903 (2,2- 2,5)	Niet verspreidbaar	PCB101,PCB138,PCB153,PCB180,sPCB7
904 (2,7-3,2) + 905 (3,0- 3,5) + 906 (6,6-7,1)	Niet verspreidbaar	Cd,PCB180,Zn
3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15- 1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)	Verspreidbaar	
3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)	Verspreidbaar	
3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	Niet verspreidbaar	PCB153,PCB180,PCB138
3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	Verspreidbaar	
3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)	Niet verspreidbaar	PCB180,Ni

Traject	Eindoordeel	Bepalende parameter(s)
80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5- 8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)	Nooit verspreidbaar	Cd,Zn,msPAFmet,msPAForg
80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)	Nooit verspreidbaar	msPAFmet,Cd,Zn
80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)	Verspreidbaar	
902 (3,5-4,0) + 903 (2,2- 2,5)	Niet verspreidbaar	msPAFmet
904 (2,7-3,2) + 905 (3,0- 3,5) + 906 (6,6-7,1)	Nooit verspreidbaar	Zn,msPAFmet
3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15- 1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)	Verspreidbaar	
3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)	Verspreidbaar	
3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	Verspreidbaar	
3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	Verspreidbaar	
3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)	Niet verspreidbaar	msPAFmet

Traject	Eindoordeel	Bepalende parameter(s)
80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5- 8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)	Nooit verspreidbaar	Cd
80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)	Niet verspreidbaar	aedsfn,aHCH,aldn,Cd,Cu,endn,cHCH,Hg,HpCl,idn,minrlolc, Pb,PCB101,PCB118,PCB138,PCB153,PCB180,PCB28,PCB 52,teldn,Zn,PAK10,sPCB7,sHCH4,sdrin3,sHpClepO,sCldn
80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)	Verspreidbaar	
902 (3,5-4,0) + 903 (2,2- 2,5)	Niet verspreidbaar	PCB101,PCB138,PCB153,PCB180,sPCB7
904 (2,7-3,2) + 905 (3,0- 3,5) + 906 (6,6-7,1)	Niet verspreidbaar	Cd,PCB180,Zn
3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15- 1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)	Verspreidbaar	
3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)	Verspreidbaar	
3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	Niet verspreidbaar	PCB153,PCB180,PCB138
3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	Verspreidbaar	
3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)	Niet verspreidbaar	PCB180,Ni

Bijlage

18

Analysecertificaten waterbodern

TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 404850
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404850 Waterbodem

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haelen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 14.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 404850 Waterbodem

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
397256	13.11.2013	80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)
397263	13.11.2013	80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 8...
397272	13.11.2013	80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)

Eenheid	397256	397263	397272
	80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)	80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)	80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)

Algemene monstervoorbehandeling

AS3000 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	49,8	36,4	63,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	10,8 ^{x)}	11,3 ^{x)}	3,2 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	11	9,6	7,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	17	25	12
Fractie < 16 µm	% Ds	37	51	20

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	23	21	6,3
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	15	11	1,5
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	78	76	19
Koper (Cu)	mg/kg Ds	110	110	15
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	3,0	1,4	0,12
Lood (Pb)	mg/kg Ds	220	190	31
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	34	41	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	1200	1000	160

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,68	0,36	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,7	1,1	0,29
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,94	0,99	0,22
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,90	0,74	0,19
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,8	1,5	0,40
Chryseen	mg/kg Ds	1,6	1,2	0,30
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,0	1,1	0,22
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,0	3,0	0,63
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,4	1,3	0,32
Naftaleen	mg/kg Ds	2,0	0,82	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	17	12	2,6 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	2200	1900	170
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	18	13	<3,0

Opdracht 404850 Waterbodem

Blad 3 van 6

	Eenheid	397256	397263	397272
		<small>80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)</small>	<small>80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)</small>	<small>80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)</small>
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	100	71	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	300	240	15
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	400	360	27
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	500	470	44
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	440	410	43
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	300	270	30
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	120	120	13
Chloorfenolen en fenolen				
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	0,008	<0,003	<0,003
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	0,048	0,033	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	0,094	0,058	0,0019
PCB 101	mg/kg Ds	0,096	0,066	0,0030
PCB 118	mg/kg Ds	0,044	0,024	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,10	0,10	0,0056
PCB 153	mg/kg Ds	0,094	0,099	0,0054
PCB 180	mg/kg Ds	0,074	0,085	0,0043
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,55	0,47	0,022 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)				
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,030 ^{m)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Aldrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,060 ^{m)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,077 ^{#)}	0,035 ^{#)}	0,0035 ^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}	0,014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}	0,014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,028 ^{#)}	0,021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}

Opdracht 404850 Waterbodem

Blad 4 van 6

	Eenheid	397256 <small>80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)</small>	397263 <small>80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)</small>	397272 <small>80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)</small>
Pesticiden (OCB's)				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,050 ^{m)}	<0,050 ^{m)}	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,049^{#)}	0,042^{#)}	0,0014^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,040 ^{m)}	<0,020 ^{m)}	<0,0010
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,035^{#)}	0,021^{#)}	0,0014^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,010 ^{hb)}	<0,010 ^{hb)}	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,040 ^{m)}	<0,030 ^{m)}	<0,0010
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,035^{#)}	0,028^{#)}	0,0014^{#)}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,12^{#)}	0,091^{#)}	0,0042^{#)}
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	0,0042	0,0049	<0,0010
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	0,0066	0,0071	<0,0010
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,30^{#)}	0,20^{#)}	0,015^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.11.2013

Einde van de analyses: 20.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort

Opdracht 404850 Waterbodern

Blad 5 van 6

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C24-C28

eigen methode: Carbonaten dmv asrest Fractie < 16 µm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 1,3-Hexachloorbutadien Hexachloorbenzeen (HCB) Pentachloorbenzeen (QCB)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Arseen (As) Koningswater ontsluiting Organische stof Lood (Pb)
Zink (Zn) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Chroom (Cr) Fractie < 2 µm

Protocollen AS 3200: Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som OCB C1 (Factor 0,7) Som HCH (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7)
Som DDE (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som Drins (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7)
Som DDT (Factor 0,7) Pentachloorfenol

Protocollen AS 3200: AS3000 Waterbodern-voorbehandeling

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 404850

Blad 6 van 6

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

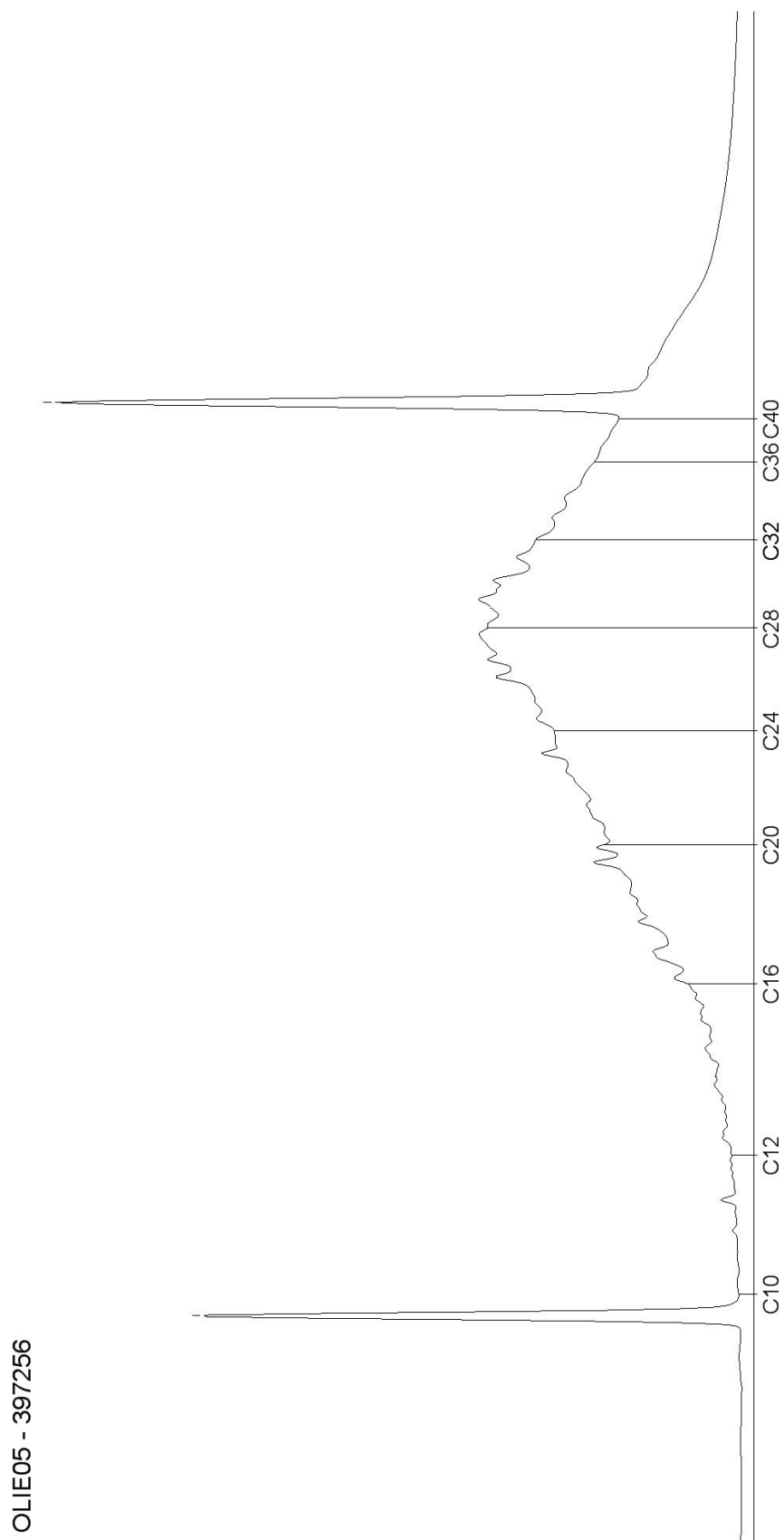
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Pentachloorfenol 397256, 397263, 397272



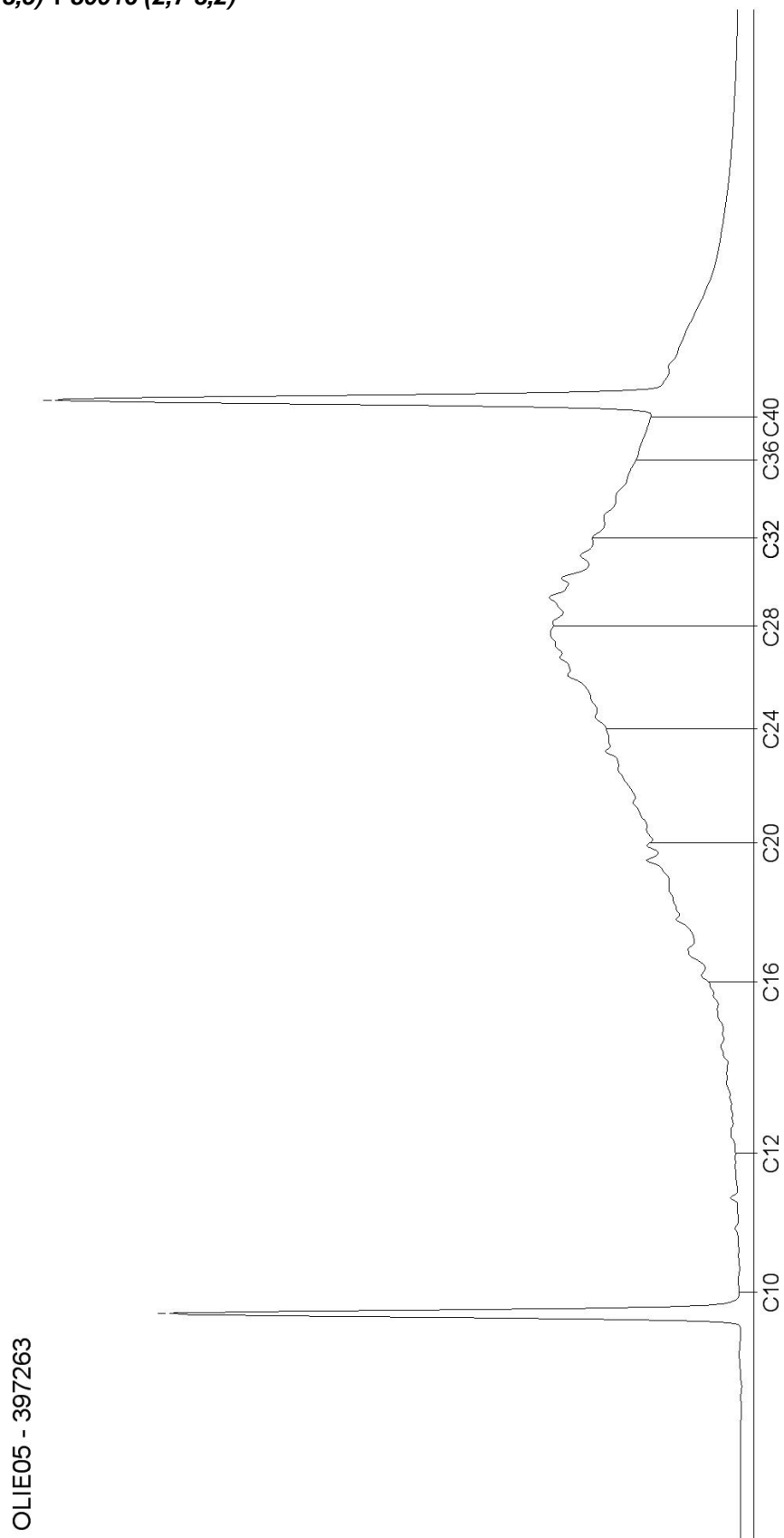
Chromatogram for Order No. 404850, Analysis No. 397256, created at 19.11.2013 13:03:33

Monsteromschrijving: 80002 (5,9-6,4) + 80004 (6,1-6,55) + 80006 (7,5-8,0) + 80007 (5,0-5,5) + 80008 (6,1-6,6) + 80009 (5,9-6,4)



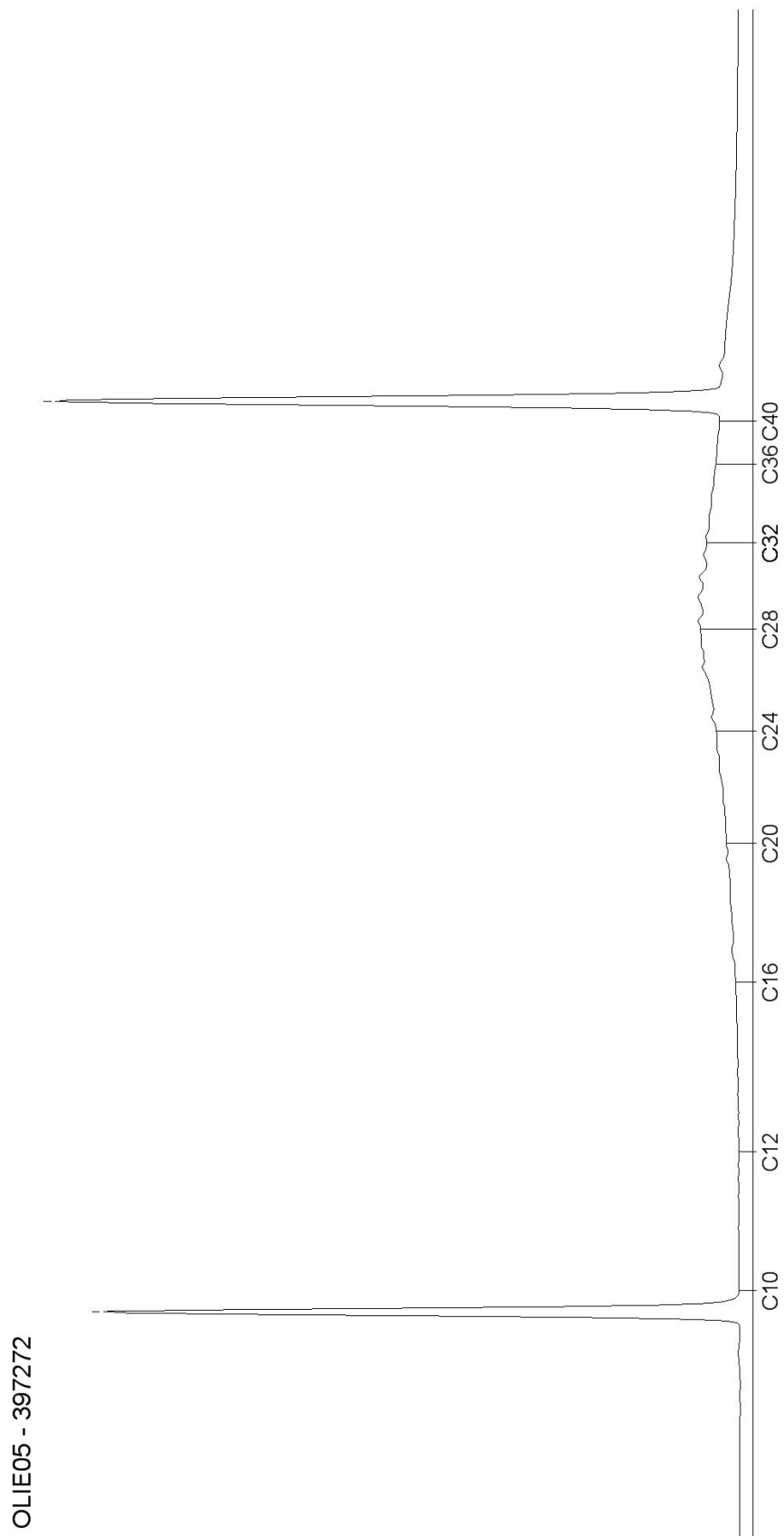
Chromatogram for Order No. 404850, Analysis No. 397263, created at 19.11.2013 13:03:32

Monsteromschrijving: 80001 (5,0-5,5) + 80010 (5,2-5,7) + 80011 (6,5-7,0) + 80012 (3,2-3,7) + 80013 (5,0-5,5) + 80014 (5,3-5,8) + 80015 (3,0-3,5) + 80016 (2,7-3,2)



Chromatogram for Order No. 404850, Analysis No. 397272, created at 19.11.2013 13:03:30

Monsteromschrijving: 80003 (4,9-5,2) + 80005 (9,3-9,7)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 25.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 405113
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 405113 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haalen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 19.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 405113 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398928	14.11.2013	902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)
398931	14.11.2013	904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)
398935	14.11.2013	3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)
398941	14.11.2013	3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (...)
398950	14.11.2013	3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)

Eenheid	398928	398931	398935	398941	398950
	902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)	904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)	3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)

Algemene monstervoorbehandeling

AS3000 Waterbodembereiding		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++	--	--
Droge stof	%	83,1	51,0	81,0	75,9	57,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	9,1 ^{x)}	0,8 ^{x)}	1,9 ^{x)}	3,4 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6	5,1	2,8	6,7	8,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	13	3,1	1,2	8,8
Fractie < 16 µm	% Ds	2,1	20	5,3	2,8	13

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	11	7,0	9,3	14
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	4,7	0,75	0,33	2,3
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	14	47	12	17	41
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	68	14	13	34
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,45	0,12	<0,05	0,24
Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	100	28	24	61
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,3	27	11	16	27
Zink (Zn)	mg/kg Ds	230	620	130	83	280

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,072	0,55	<0,050	<0,050	0,29
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,47	<0,050	<0,050	0,22
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,39	<0,050	<0,050	0,19
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,076	0,78	0,083	<0,050	0,38
Chryseen	mg/kg Ds	0,090	0,61	<0,050	<0,050	0,29
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17	0,61	<0,050	<0,050	0,19
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	1,4	0,11	0,069	0,61
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,71	0,063	<0,050	0,33
Naftaleen	mg/kg Ds	0,11	0,22	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,86 ^{#)}	5,9	0,50 ^{#)}	0,38 ^{#)}	2,6 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	190	760	73	<35	350
------------------------------	----------	-----	-----	----	-----	-----



Opdracht 405113 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 6

	Eenheid	398928 902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)	398931 904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)	398935 3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	398941 3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	398950 3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	16	27	<3,0	<3,0	6,1
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	26	80	6,2	<4,0	24
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	30	130	12	<5,0	47
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	37	180	17	8,3	83
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	45	180	19	8,8	90
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	22	120	12	<5,0	64
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	8,3	51	<5,0	<5,0	28
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0076	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	0,0023	0,010	<0,0010	<0,0010	0,0031
PCB 101	mg/kg Ds	0,0078	0,015	0,0032	<0,0010	0,0047
PCB 118	mg/kg Ds	0,0028	0,0073	0,0025	<0,0010	0,0026
PCB 138	mg/kg Ds	0,016	0,022	0,0070	0,0017	0,0076
PCB 153	mg/kg Ds	0,016	0,024	0,0068	0,0018	0,0078
PCB 180	mg/kg Ds	0,011	0,018	0,0060	0,0024	0,0066
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,057 ^{#)}	0,10	0,027 ^{#)}	0,0087 ^{#)}	0,033 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)						
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035 ^{#)}	0,0035 ^{#)}	0,0035 ^{#)}	0,0035 ^{#)}	0,0035 ^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

	Eenheid	398928 902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)	398931 904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)	398935 3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)	398941 3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 2415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)	398950 3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)
Pesticiden (OCB's)						
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	0,0043	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)	0,015 #)

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.11.2013

Einde van de analyses: 25.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Marian Langevoort

Opdracht 405113 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 6

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C36-C40
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24

eigen methode: Carbonaten dmv asrest Fractie < 16 µm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 1,3-Hexachloorbutadien Hexachloorbenzeen (HCB) Pentachloorbenzeen (QCB)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Arseen (As) Voorbehandeling dmv breken (AS3000)
Koningswater ontsluiting Organische stof Lood (Pb) Kwik (Hg) Zink (Zn) Koper (Cu)
Chroom (Cr) Fractie < 2 µm

Protocollen AS 3200: Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som OCB C1 (Factor 0,7) Som HCH (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7)
Som DDE (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som Drins (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7)
Som DDT (Factor 0,7) Pentachloorfenol

Protocollen AS 3200: AS3000 Waterbodembereiding

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 405113

Blad 6 van 6

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

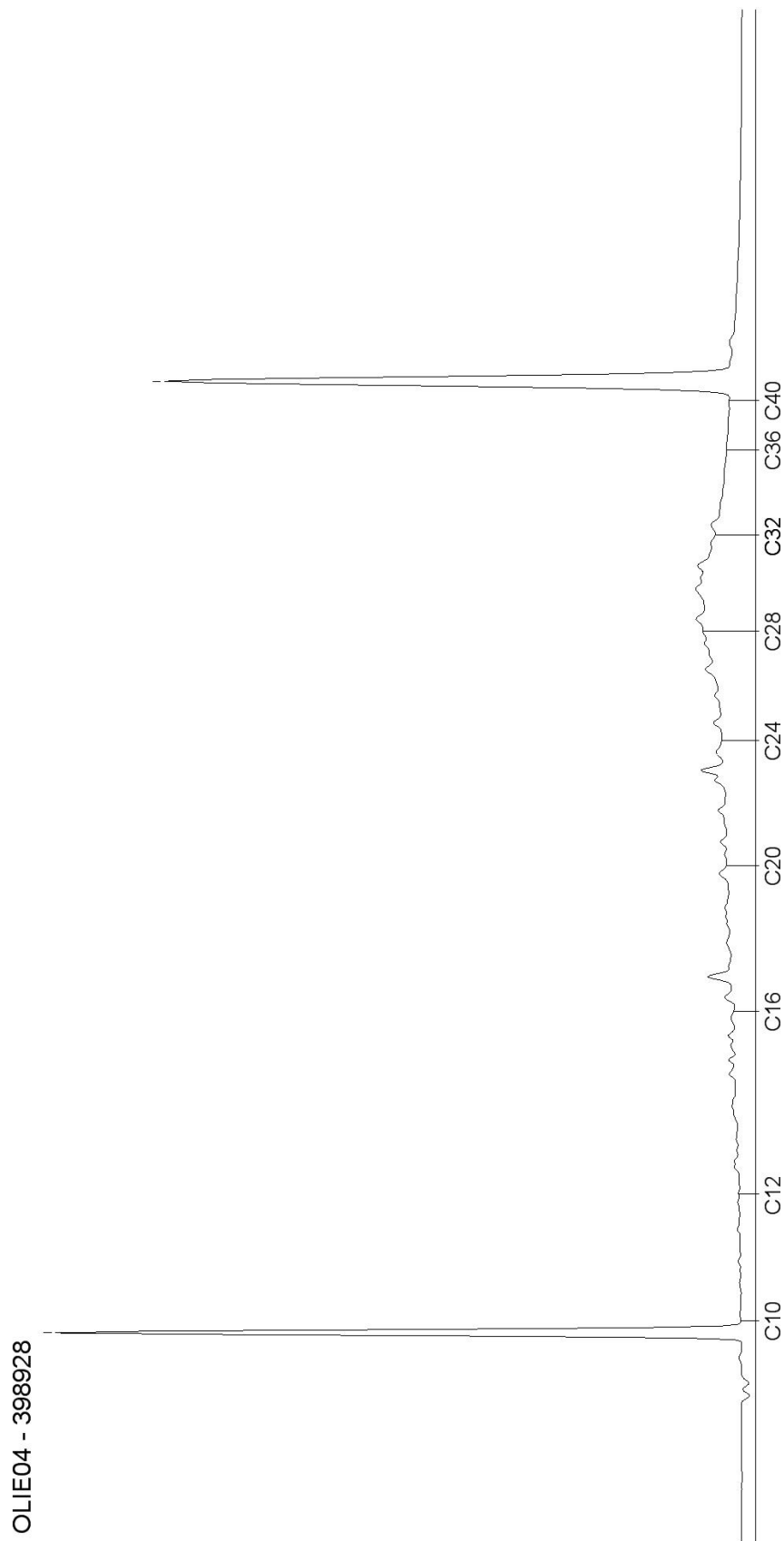
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analysesresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden: _____

Pentachloorfenol 398928, 398931, 398935, 398941, 398950



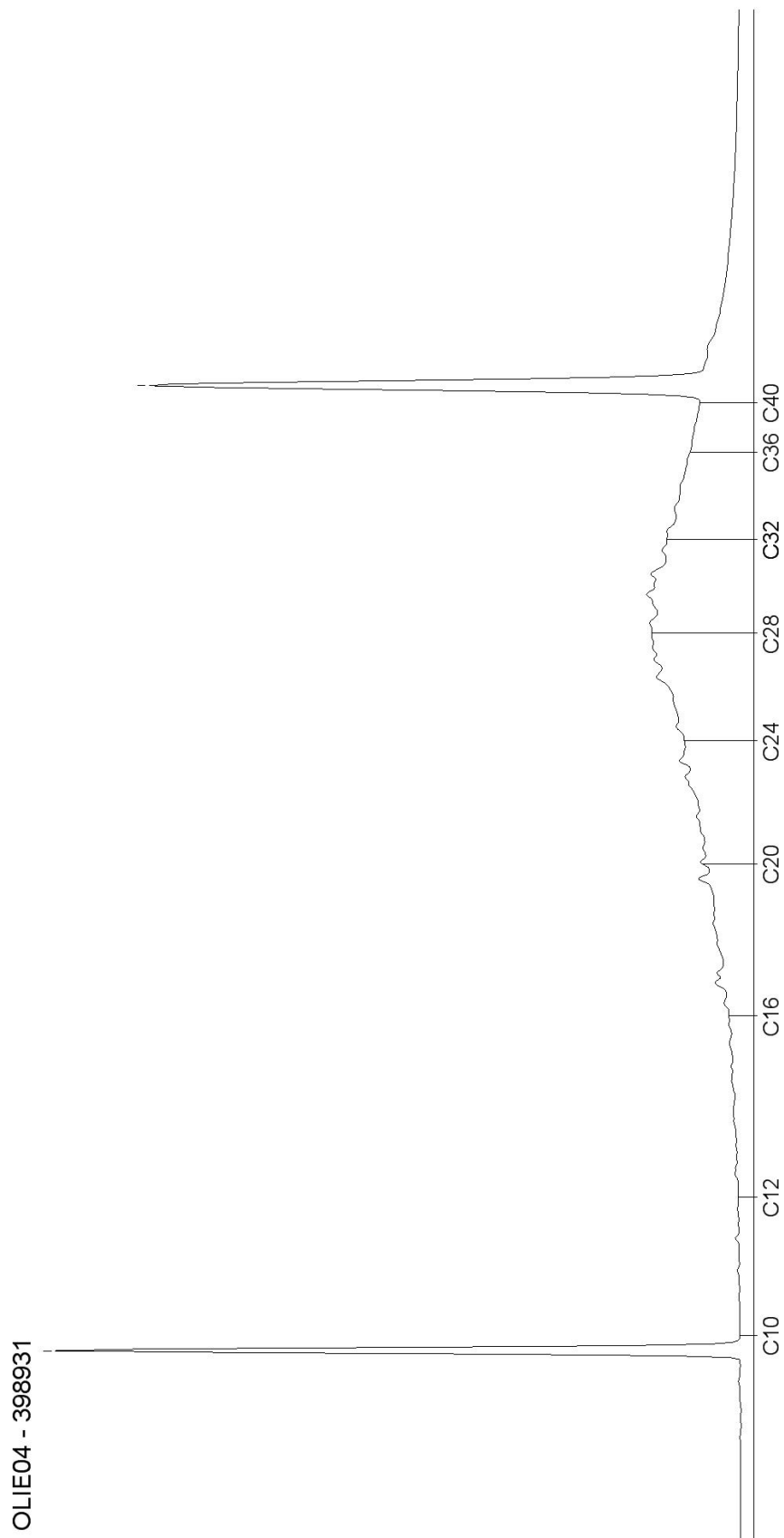
Chromatogram for Order No. 405113, Analysis No. 398928, created at 20.11.2013 08:07:05

Monsteromschrijving: 902 (3,5-4,0) + 903 (2,2-2,5)



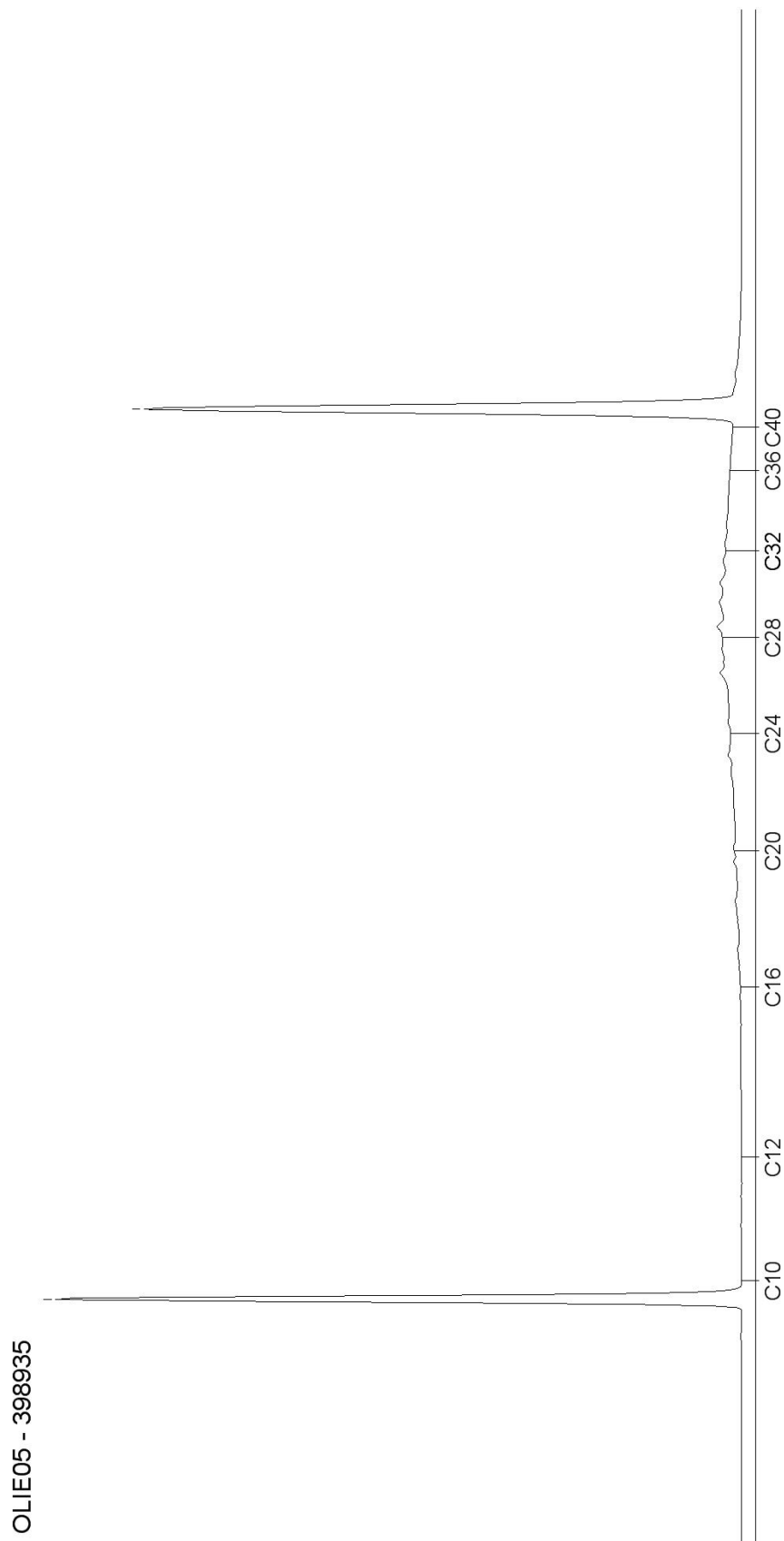
Chromatogram for Order No. 405113, Analysis No. 398931, created at 20.11.2013 08:10:25

Monsteromschrijving: 904 (2,7-3,2) + 905 (3,0-3,5) + 906 (6,6-7,1)



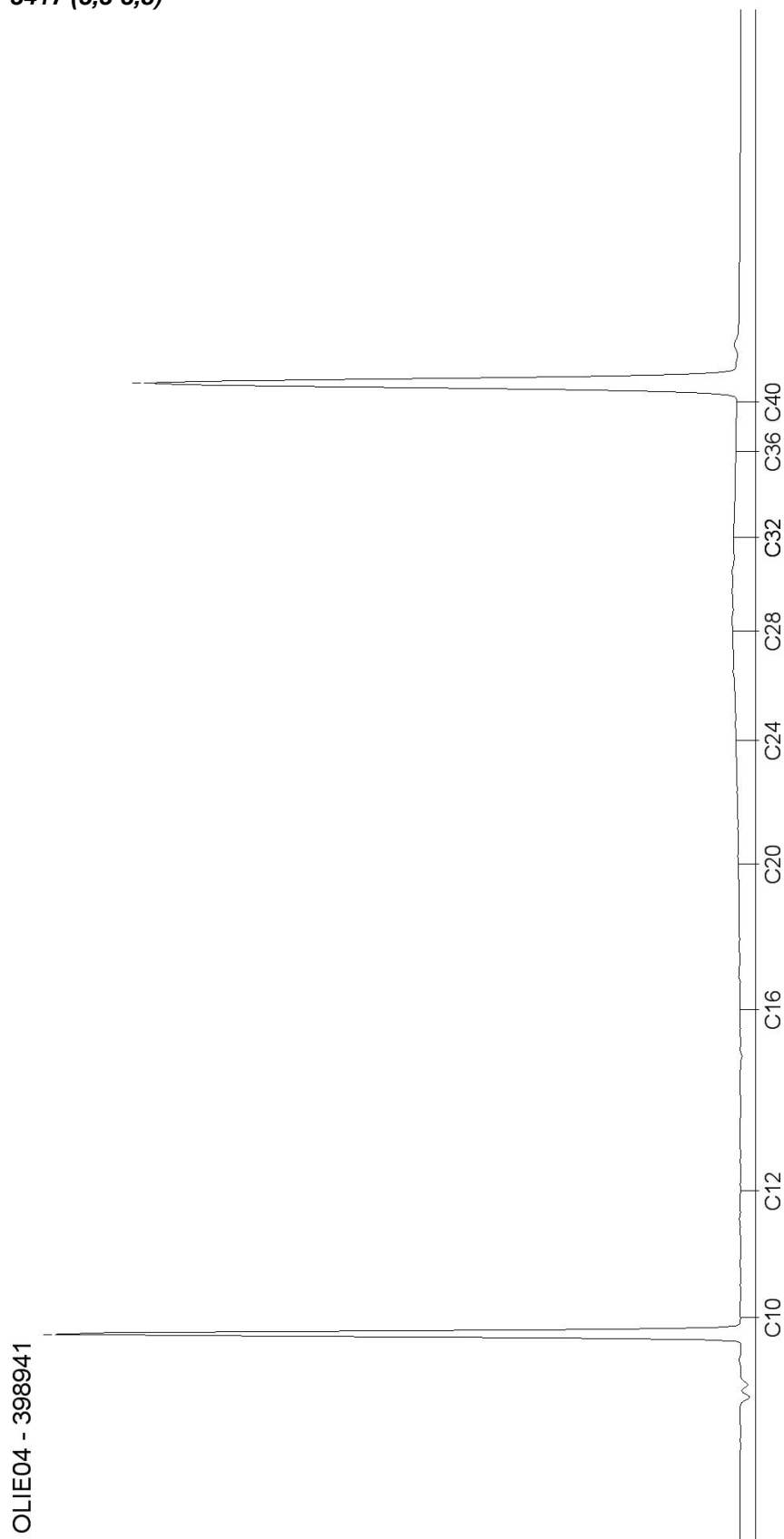
Chromatogram for Order No. 405113, Analysis No. 398935, created at 22.11.2013 10:03:14

Monsteromschrijving: 3401 (3,9-4,4) + 3402 (4,3-4,8) + 3405 (3,6-4,1) + 3406 (3,3-3,8) + 3408 (3,2-3,7)



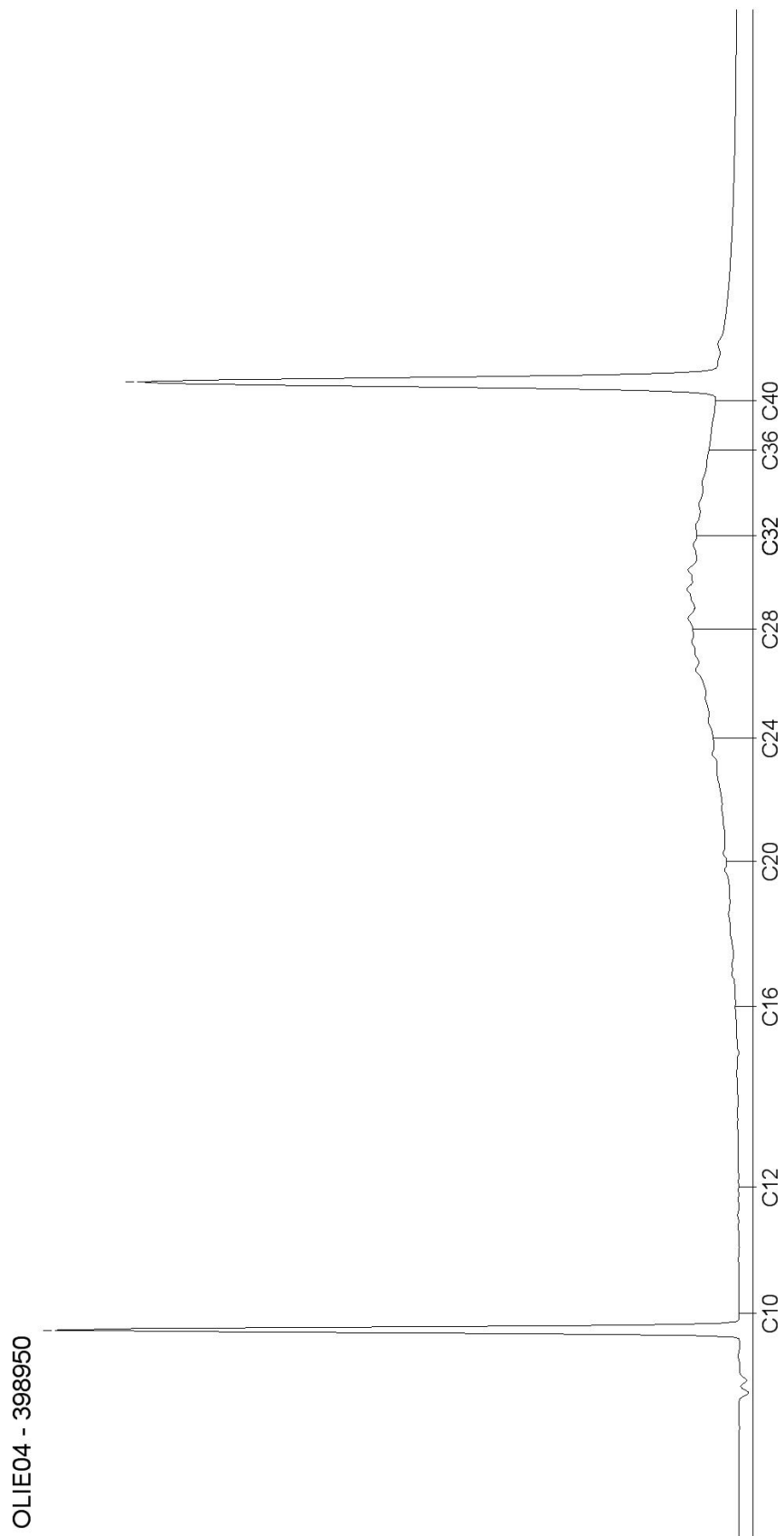
Chromatogram for Order No. 405113, Analysis No. 398941, created at 20.11.2013 08:06:52

Monsteromschrijving: 3410 (3,35-3,85) + 3411 (3,5-4,0) + 3412 (3,4-3,9) + 3413 (3,3-3,8) + 3414 (3,5-4,0) + 3415 (3,2-3,7) + 3416 (3,2-3,7) + 3417 (3,3-3,8)



Chromatogram for Order No. 405113, Analysis No. 398950, created at 20.11.2013 08:07:01

Monsteromschrijving: 3418 (3,7-4,0) + 3419 (3,6-4,0) + 3420 (5,0-5,4)



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 405344
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 405344 Waterbodem

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1218541 Haalen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa
Opdrachtacceptatie 15.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort



Opdracht 405344 Waterbodem

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
400315	15.11.2013	3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)
400321	15.11.2013	3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)

Eenheid 400315 400321

3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8) 3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)

Algemene monstervoorbehandeling

AS3000 Waterbodem-voorbehandeling		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof	%	55,8	65,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	7,3 ^{x)}	5,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,6	4,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	25	30
Fractie < 16 µm	% Ds	50	57

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	8,4
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,23
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	16	48
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,4	17
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	39
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	29
Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	110

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0



Opdracht 405344 Waterbodem

Blad 3 van 5

	Eenheid	400315 <small>3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)</small>	400321 <small>3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)</small>
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Chloorfenolen en fenolen			
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	<0,003
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)			
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035 ^{#)}	0,0035 ^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}

Opdracht 405344 Waterbodem

Blad 4 van 5

	Eenheid	400315 <small>3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)</small>	400321 <small>3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)</small>
Pesticiden (OCB's)			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 #)	0,0042 #)
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 #)	0,015 #)

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.11.2013

Einde van de analyses: 21.11.2013

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER , Marian Langevoort

Opdracht 405344 Waterbodem

Blad 5 van 5

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C24-C28

eigen methode: Carbonaten dmv asrest Fractie < 16 µm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 1,3-Hexachloorbutadien Hexachloorbenzeen (HCB) Pentachloorbenzeen (QCB)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Arseen (As) Koningswater ontsluiting Organische stof Lood (Pb)
Zink (Zn) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Chroom (Cr) Fractie < 2 µm

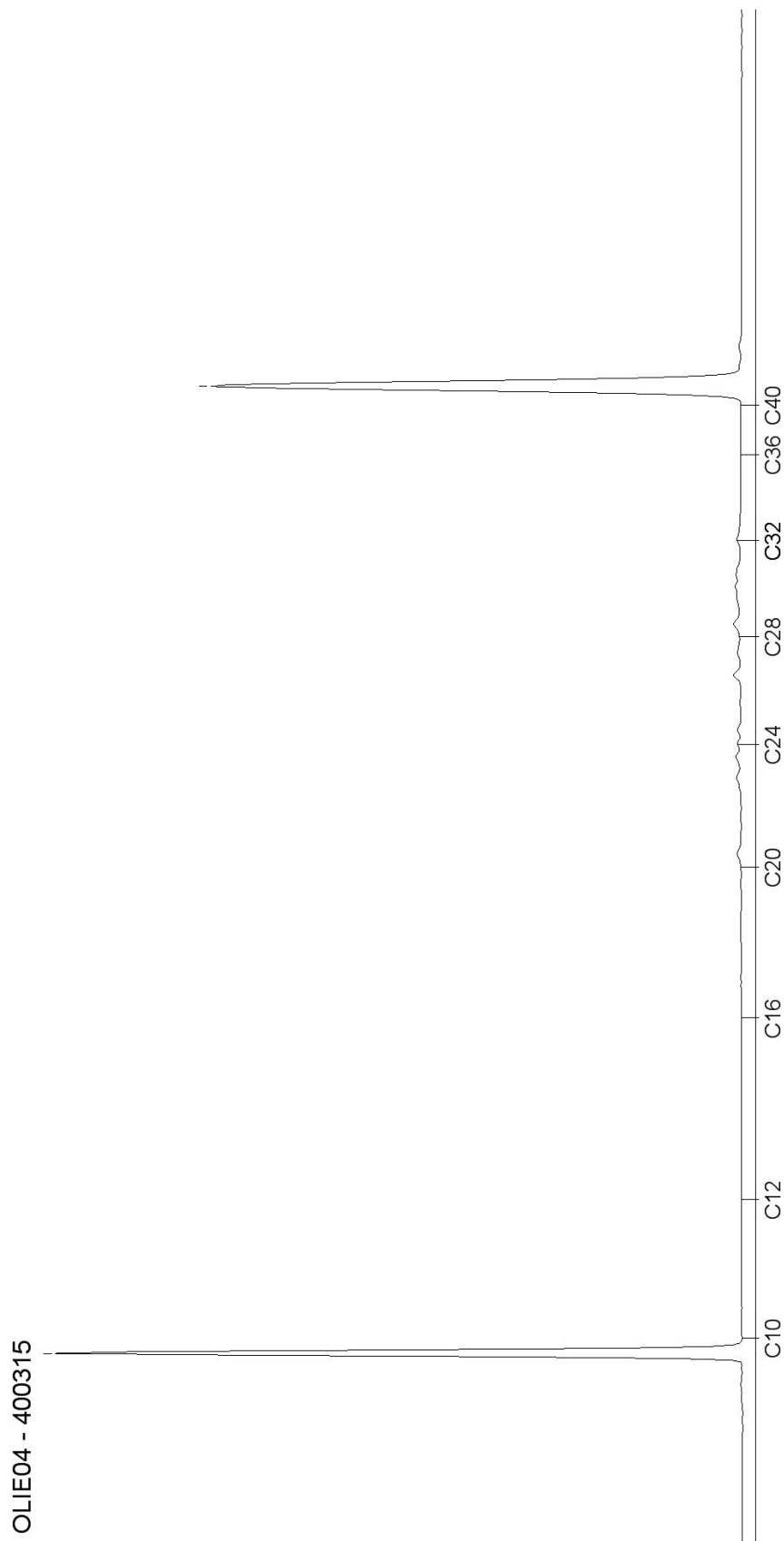
Protocollen AS 3200: Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som OCB C1 (Factor 0,7) Som HCH (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7)
Som DDE (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som Drins (Factor 0,7) Som Chlooraan (Factor 0,7)
Som DDT (Factor 0,7) Pentachloorfenol

Protocollen AS 3200: AS3000 Waterbodem-voorbehandeling

n) Niet geaccrediteerd

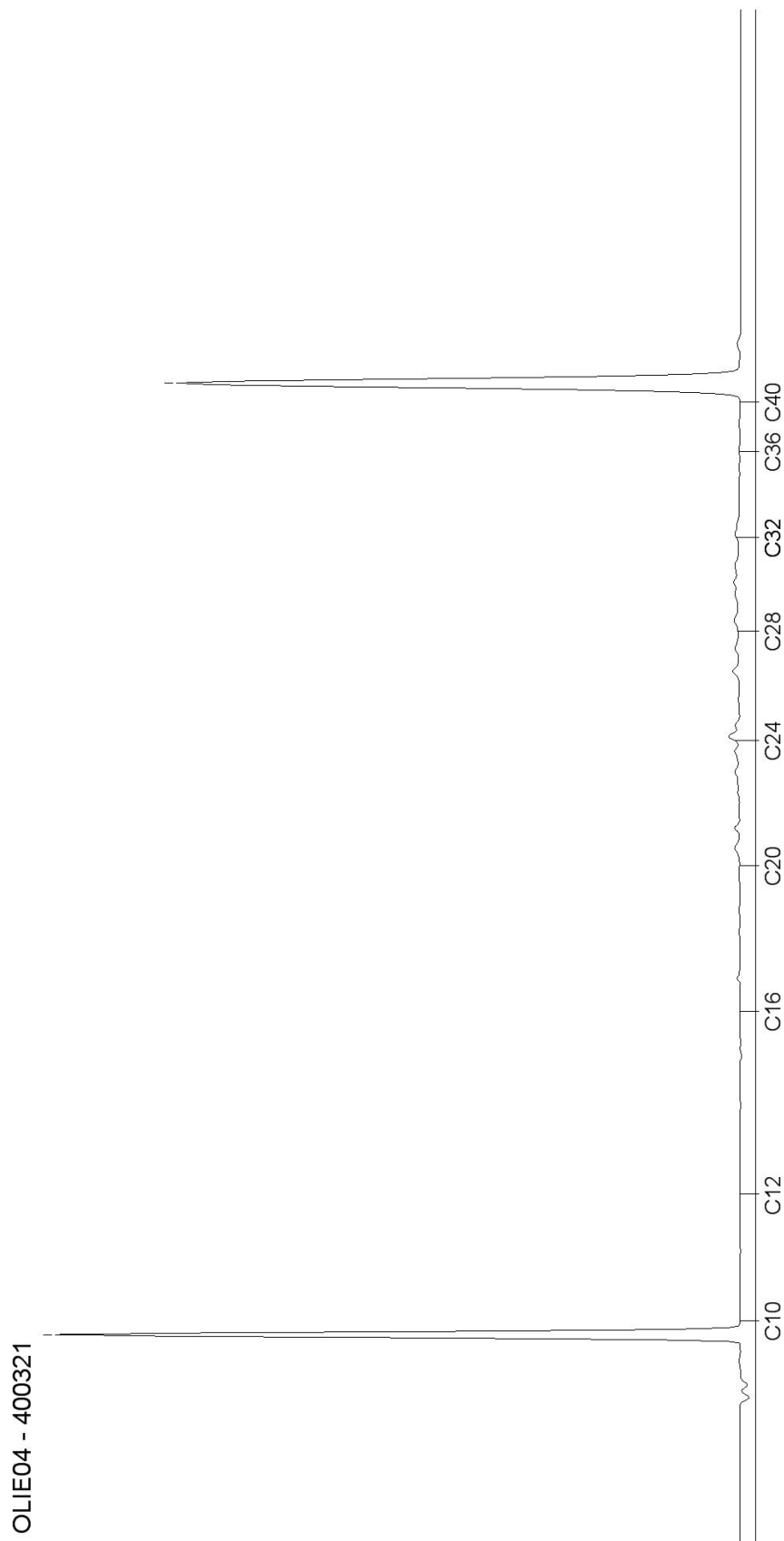
Chromatogram for Order No. 405344, Analysis No. 400315, created at 20.11.2013 08:13:05

Monsteromschrijving: 3301 (1,0-1,5) + 3302 (1,0-1,5) + 3303 (1,15-1,65) + 3304 (1,2-1,7) + 3305 (1,3-1,8)



Chromatogram for Order No. 405344, Analysis No. 400321, created at 20.11.2013 00:58:17

Monsteromschrijving: 3306 (0,8-1,3) + 3307 (1,0-1,5) + 3308 (1,4-1,9) + 3309 (0,45-0,95) + 3310 (1,0-1,5)

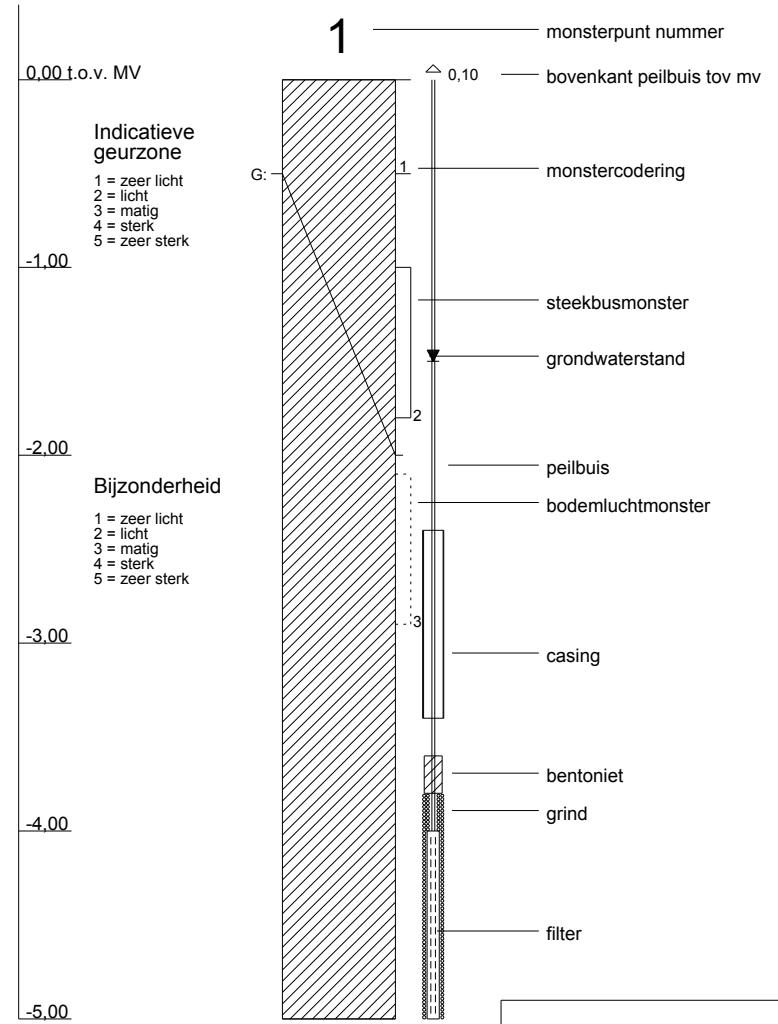
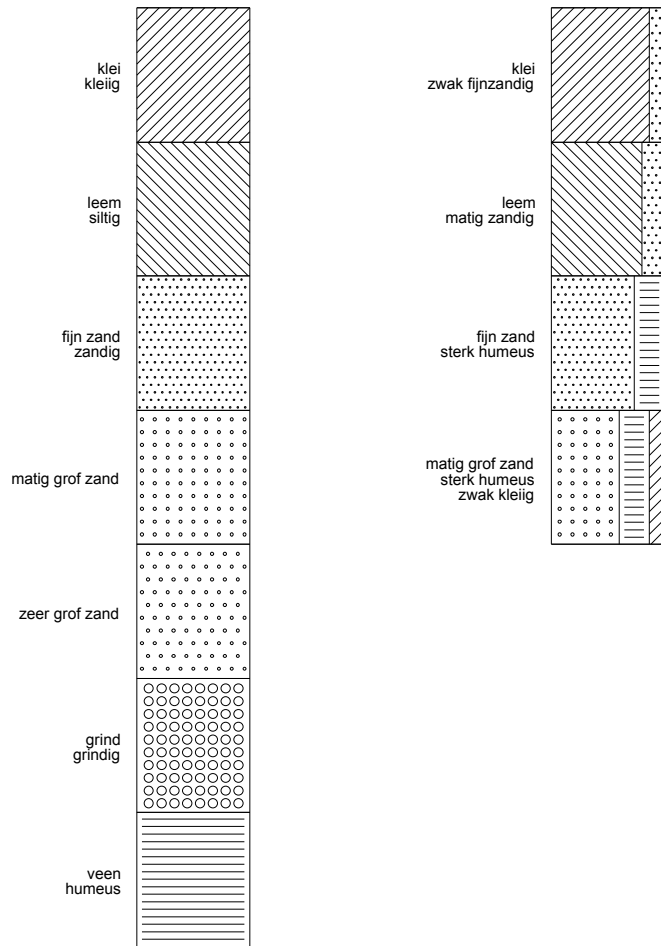


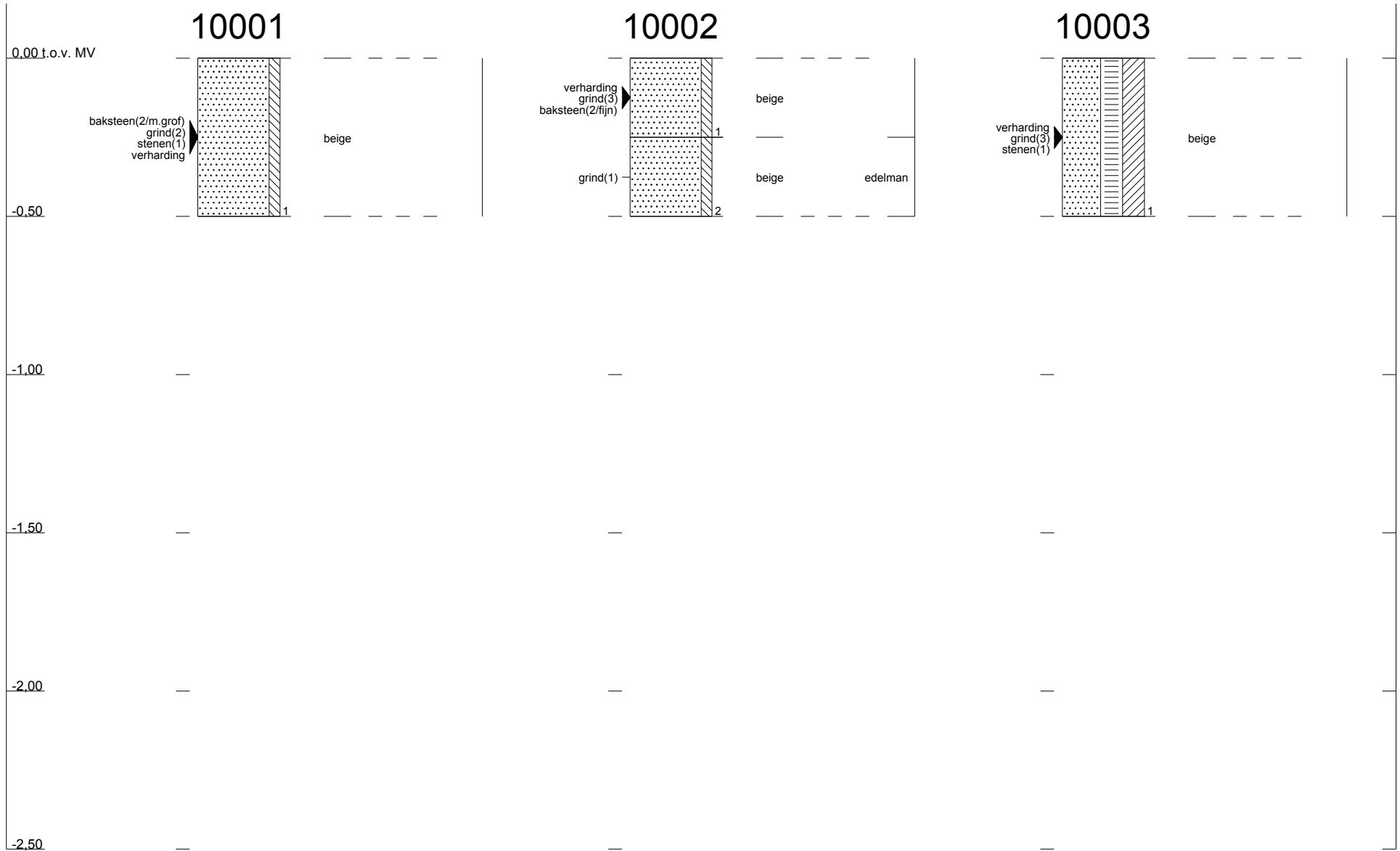
Bijlage

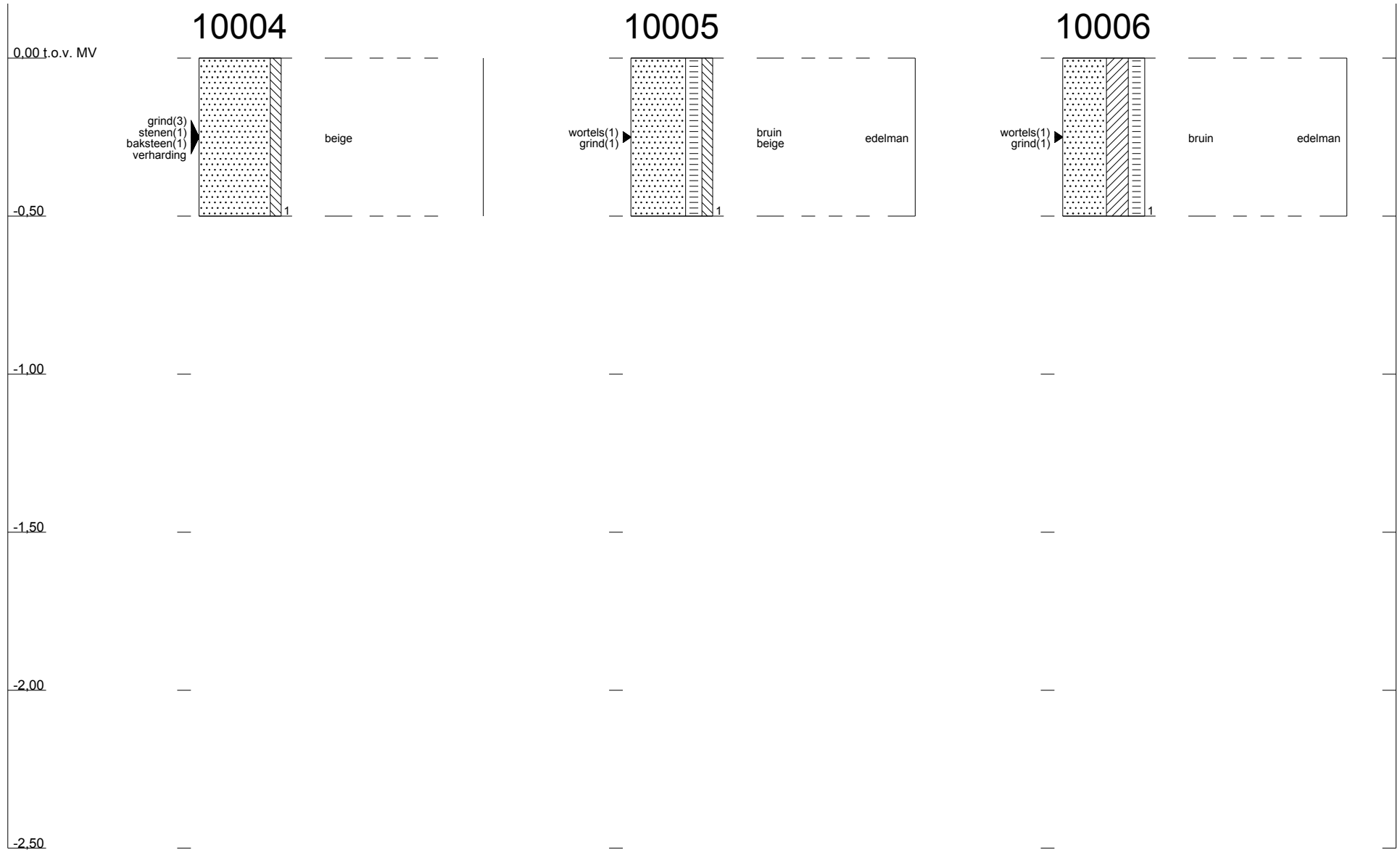
19

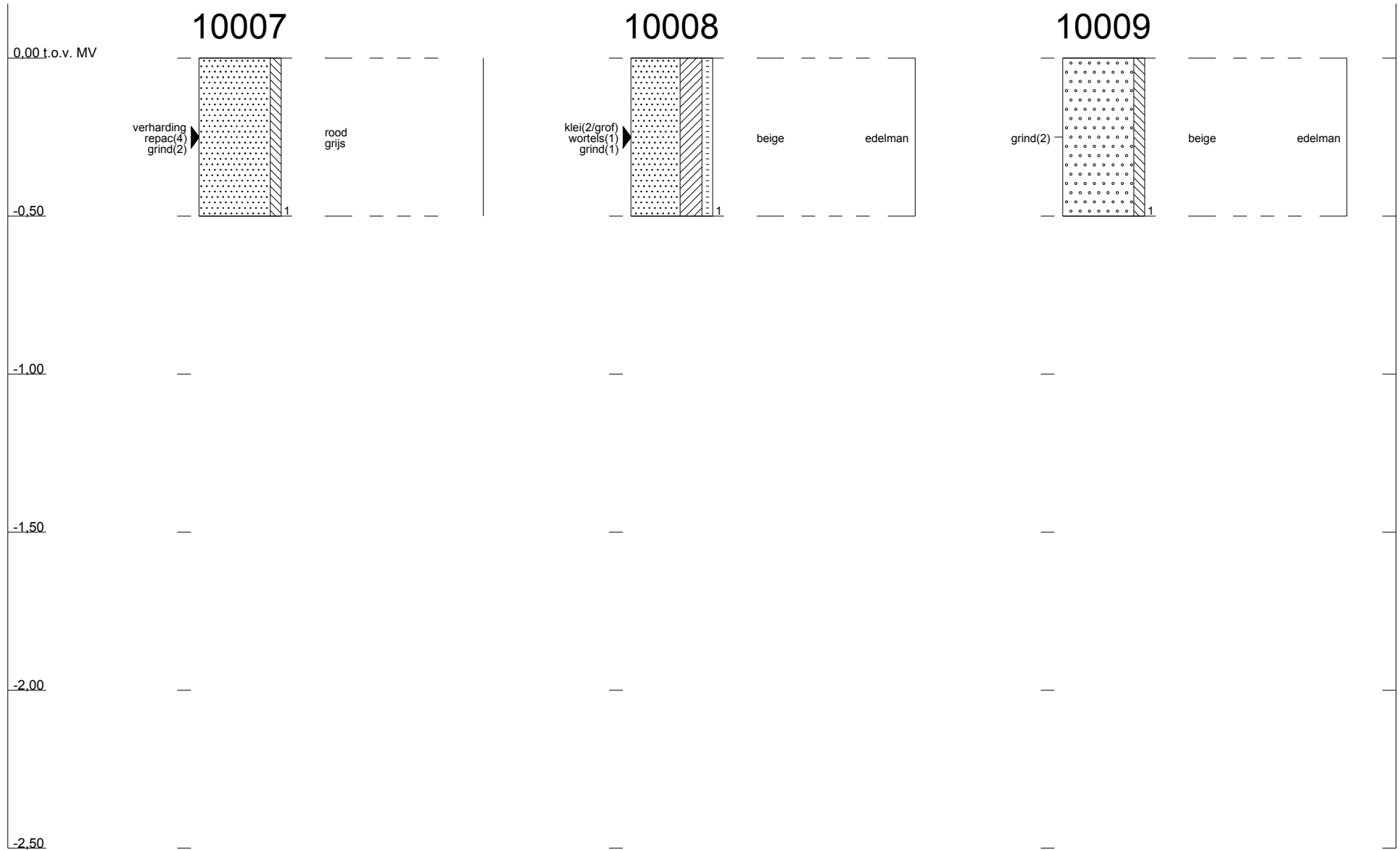
Boorprofielen landbodem

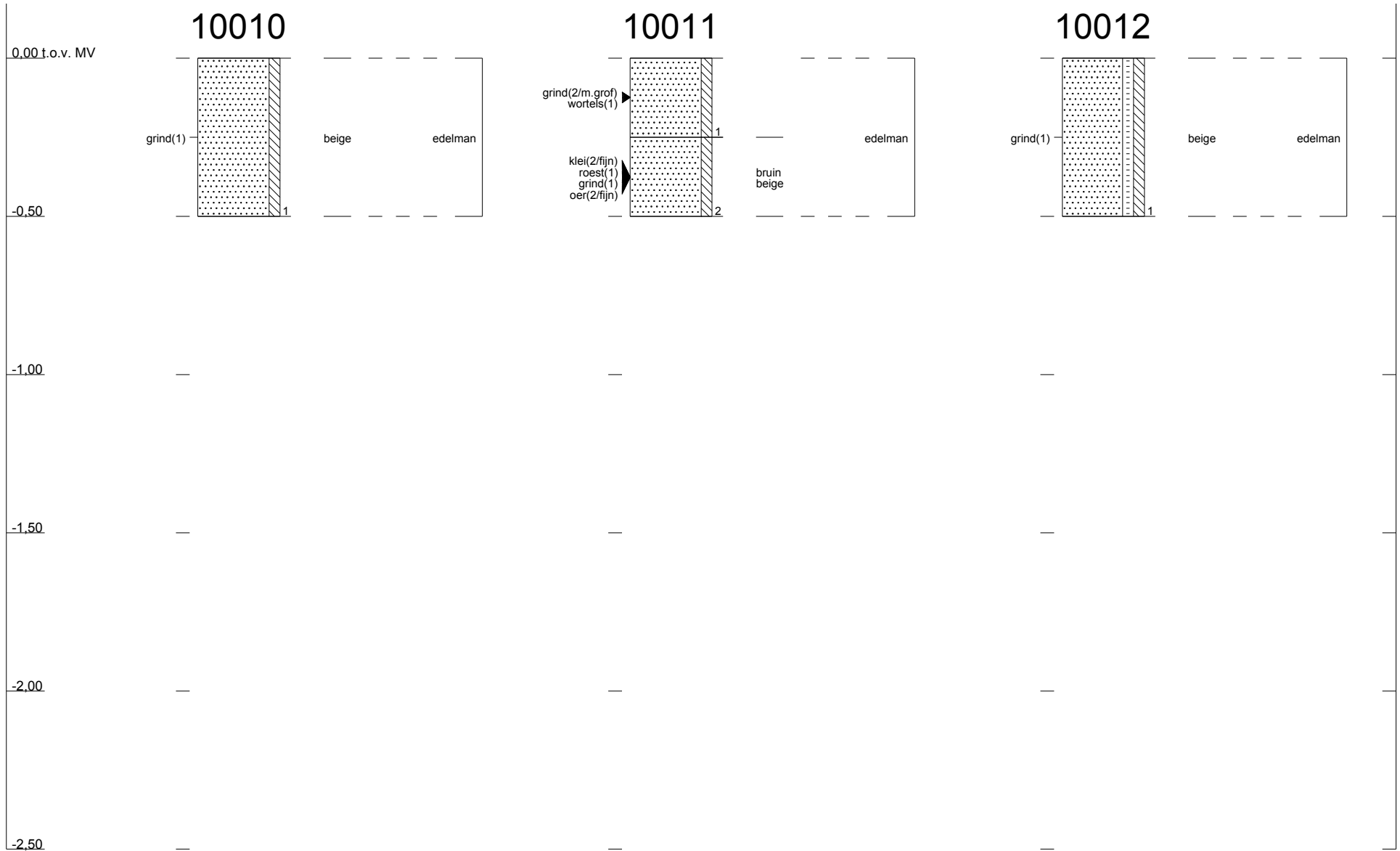
Legenda boorprofielen

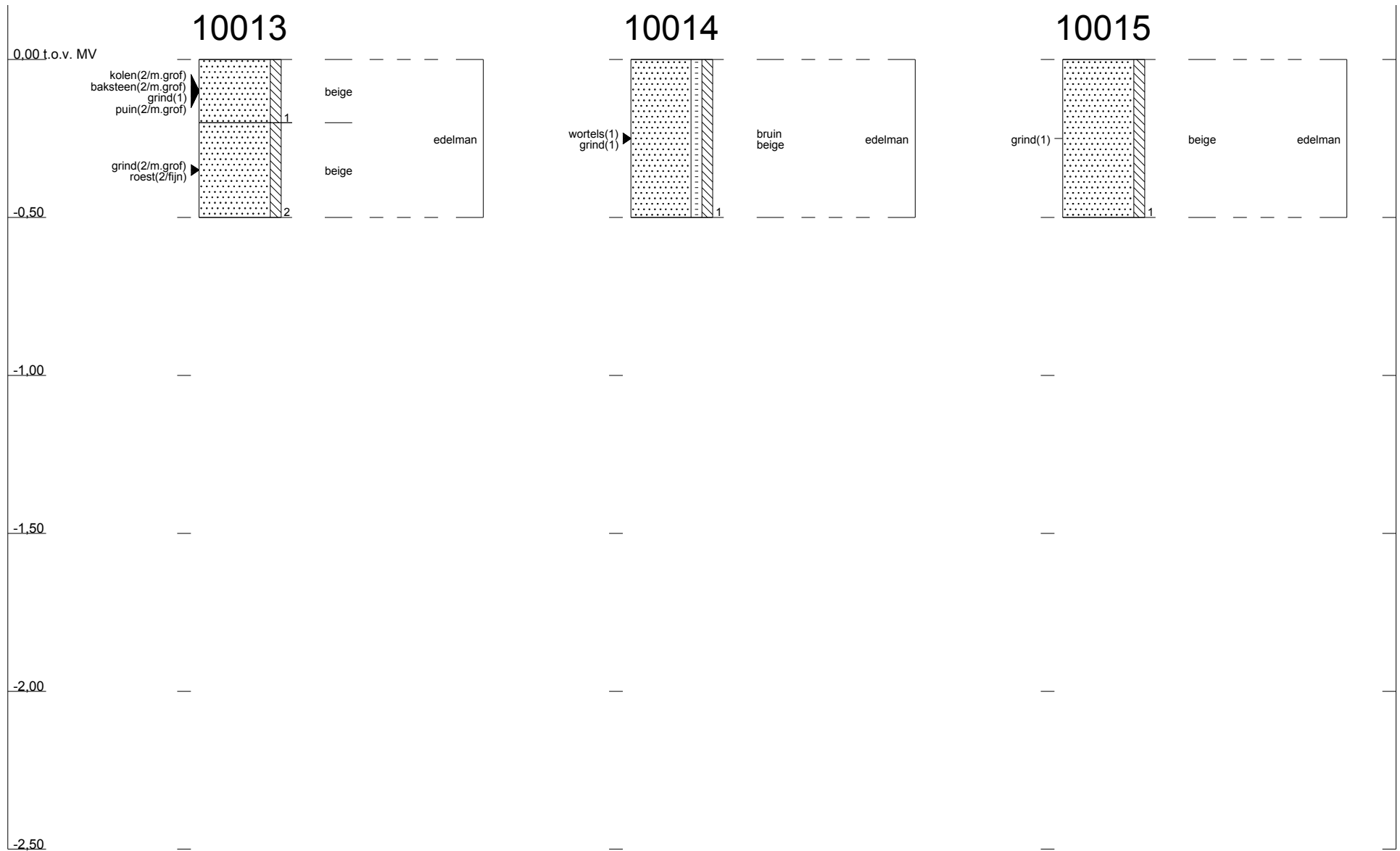


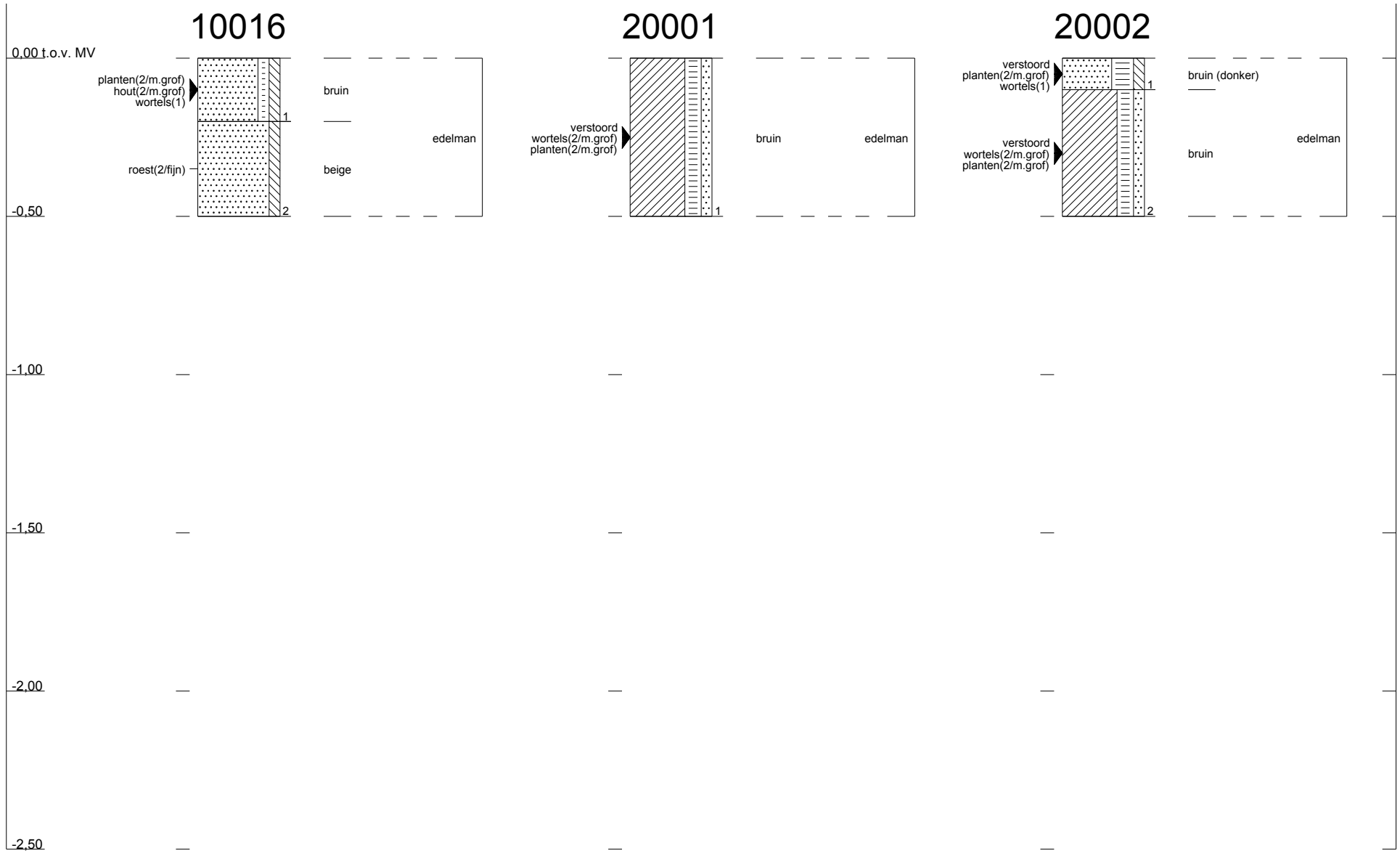


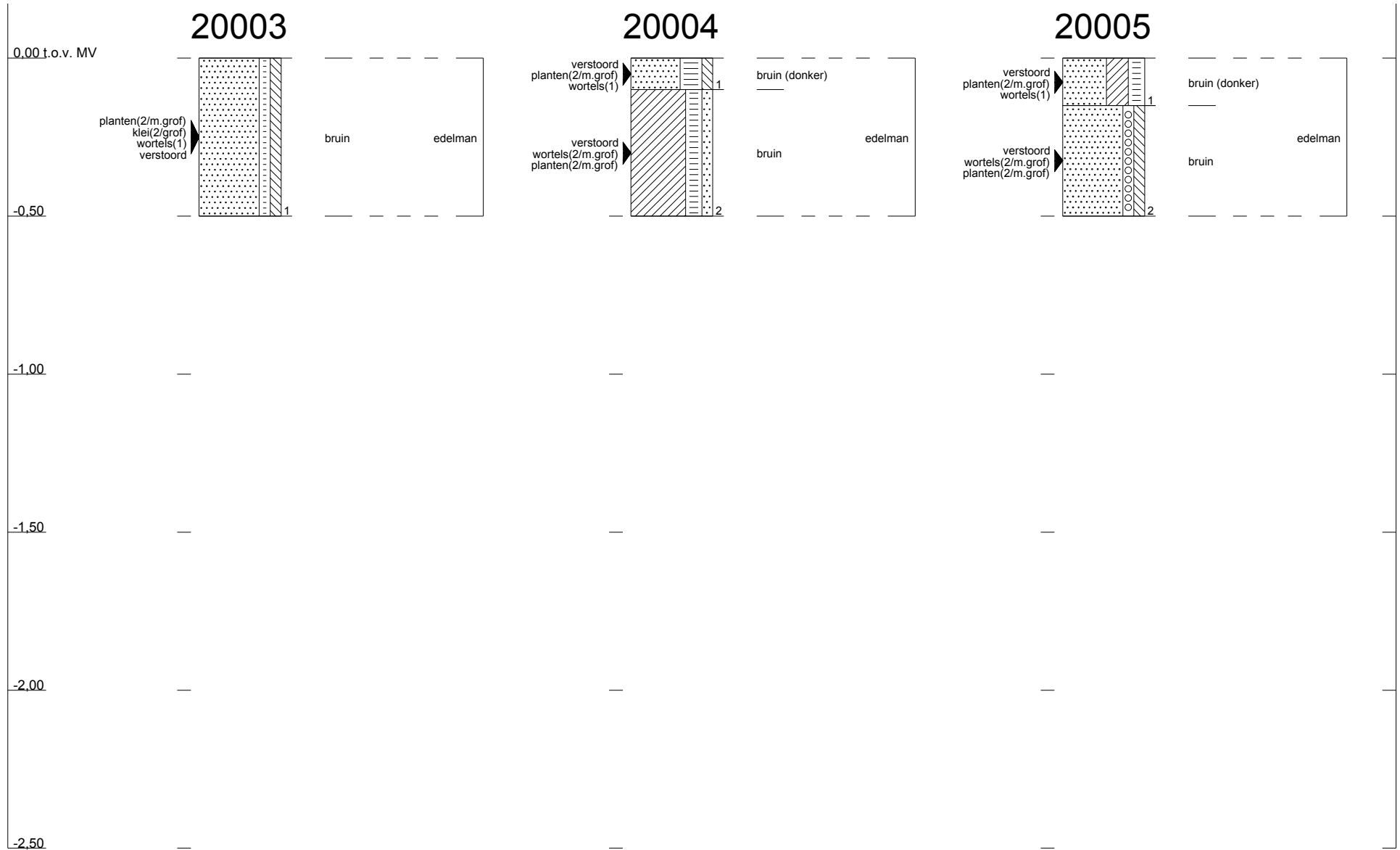


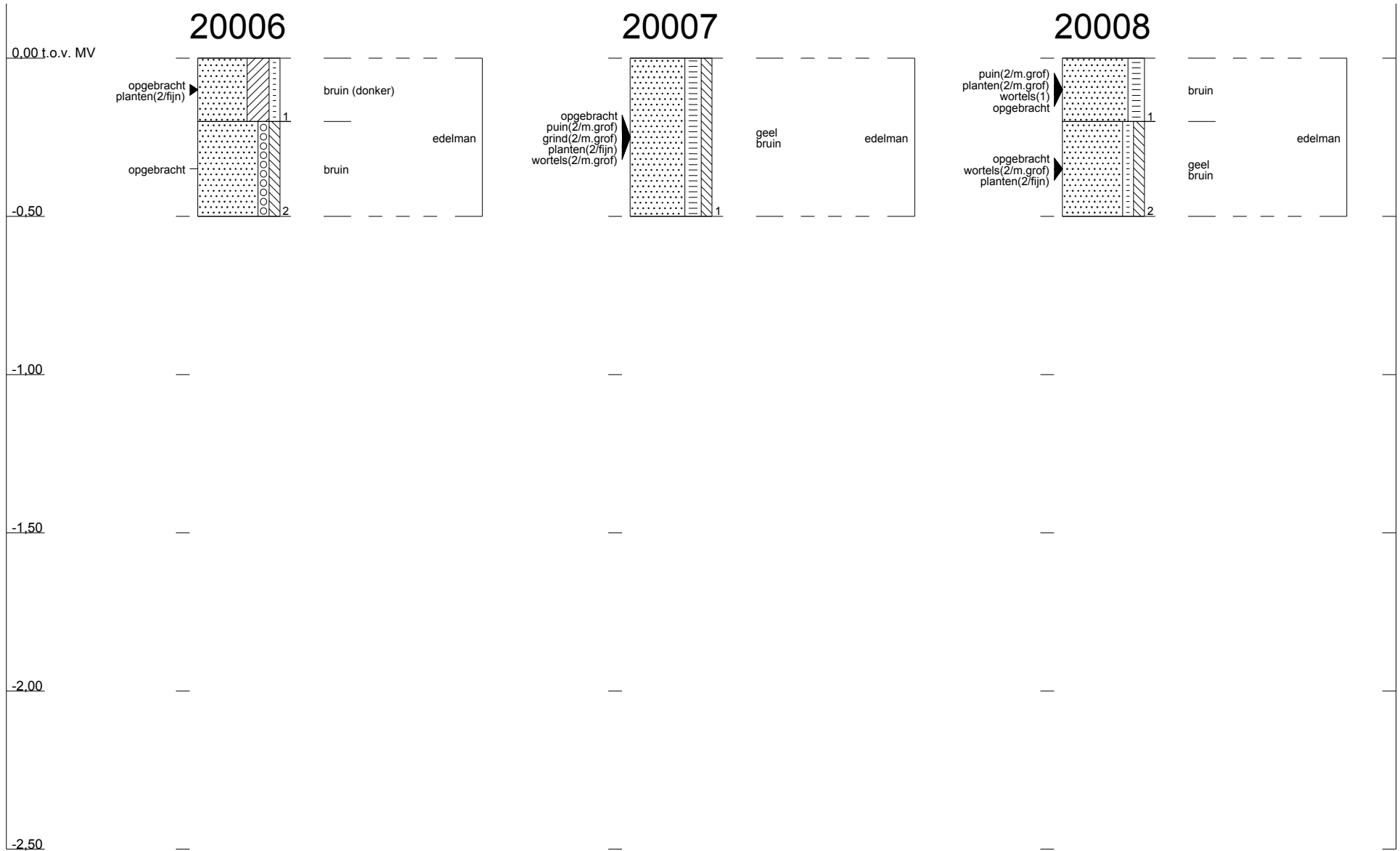


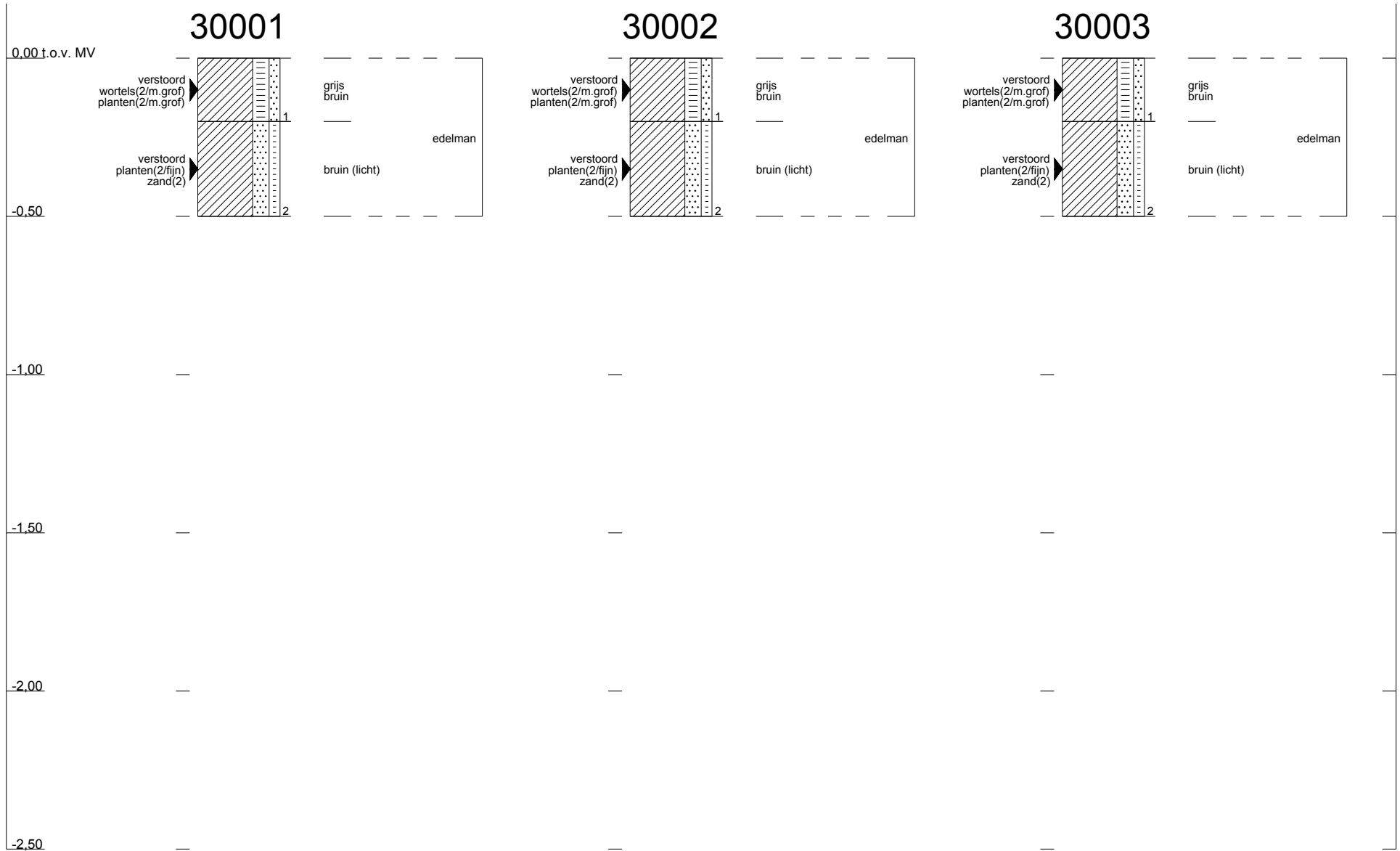


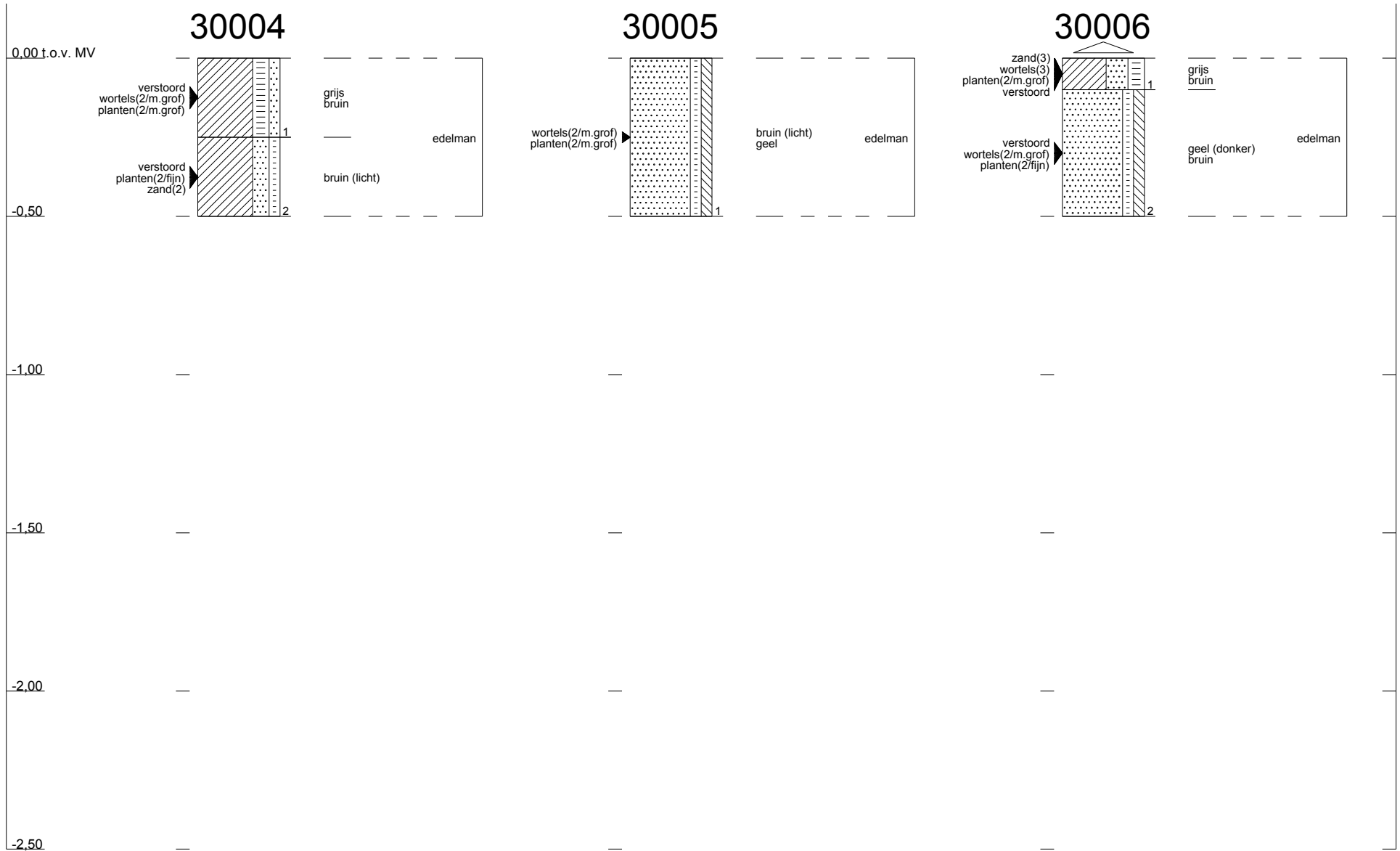


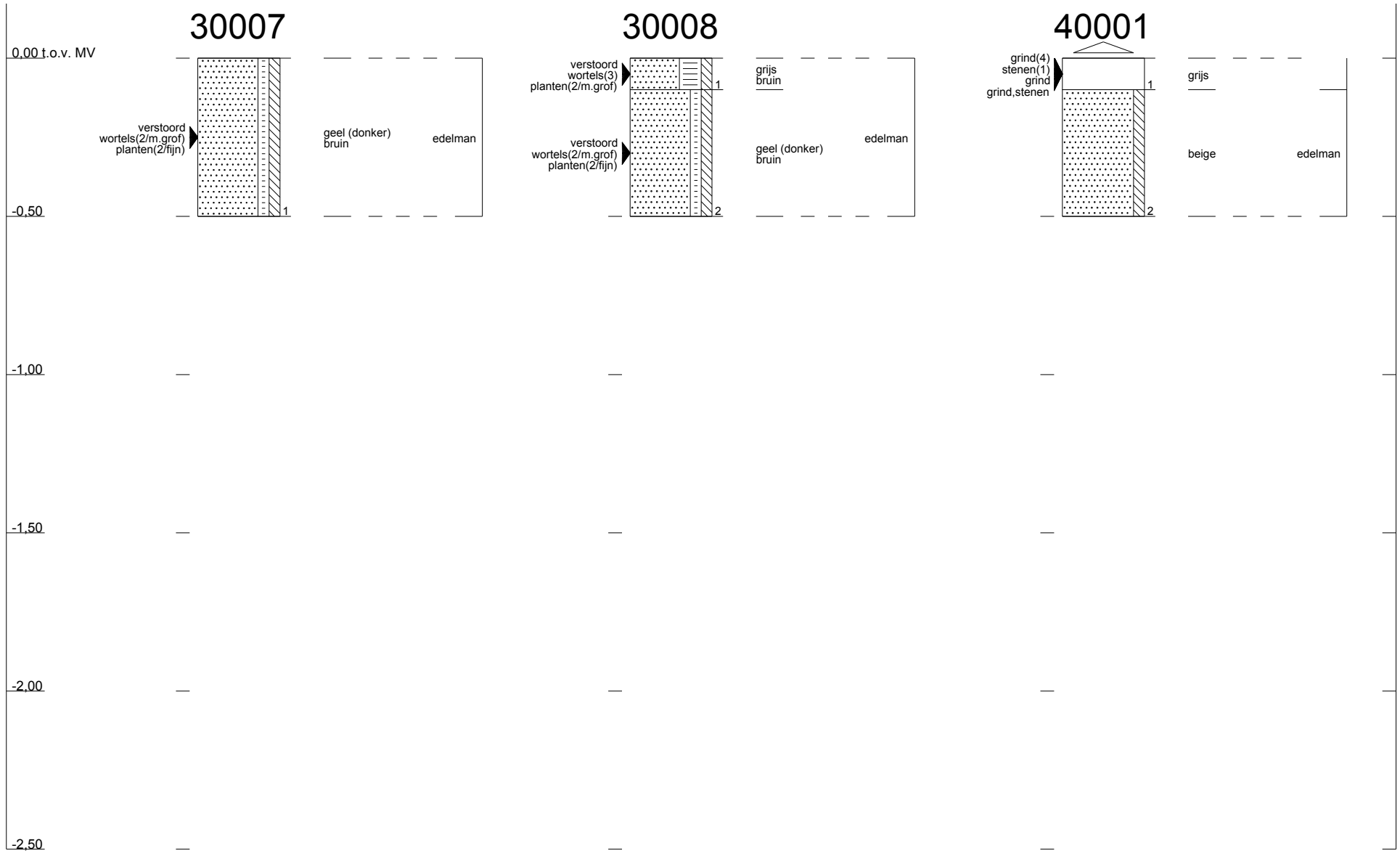


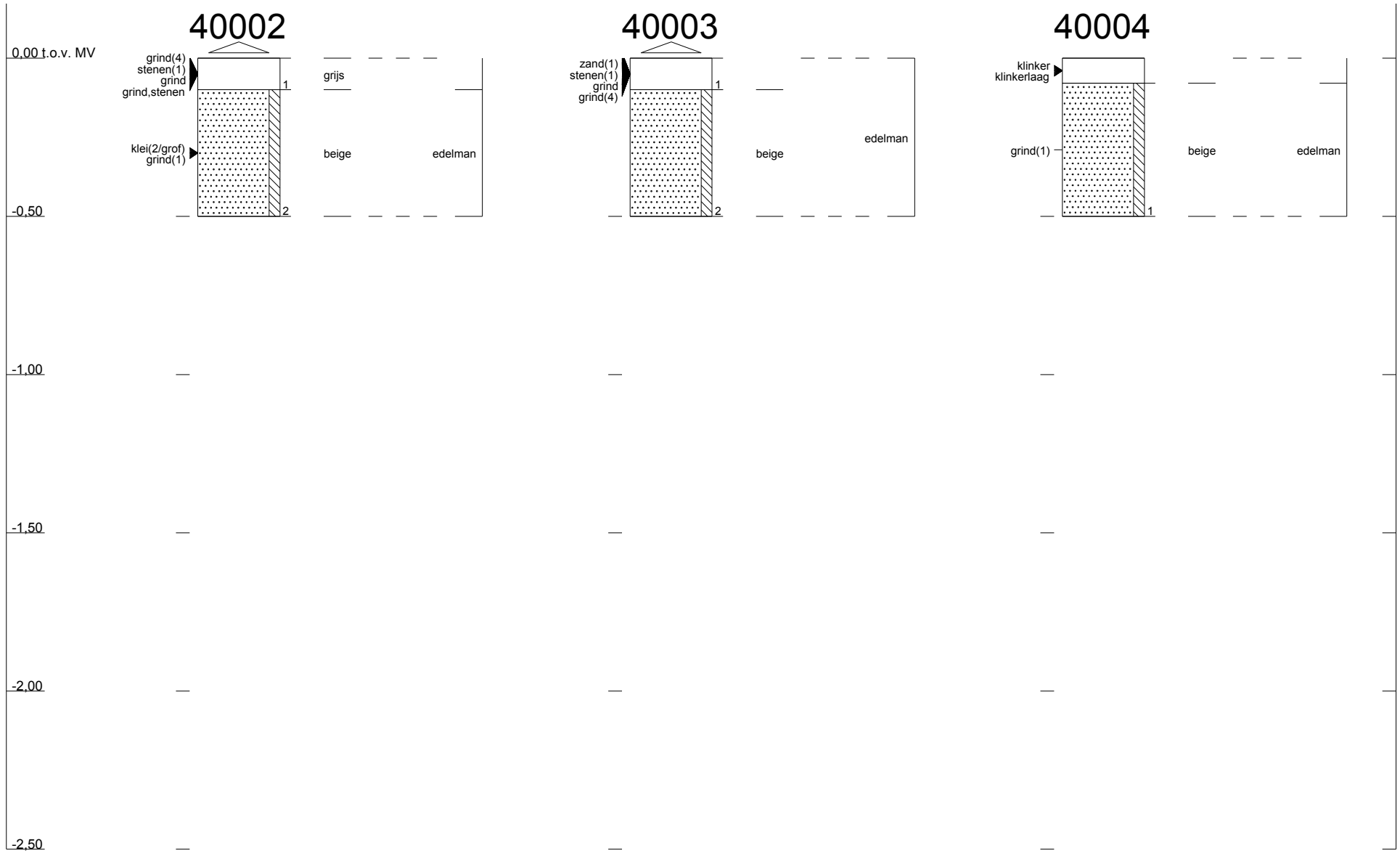


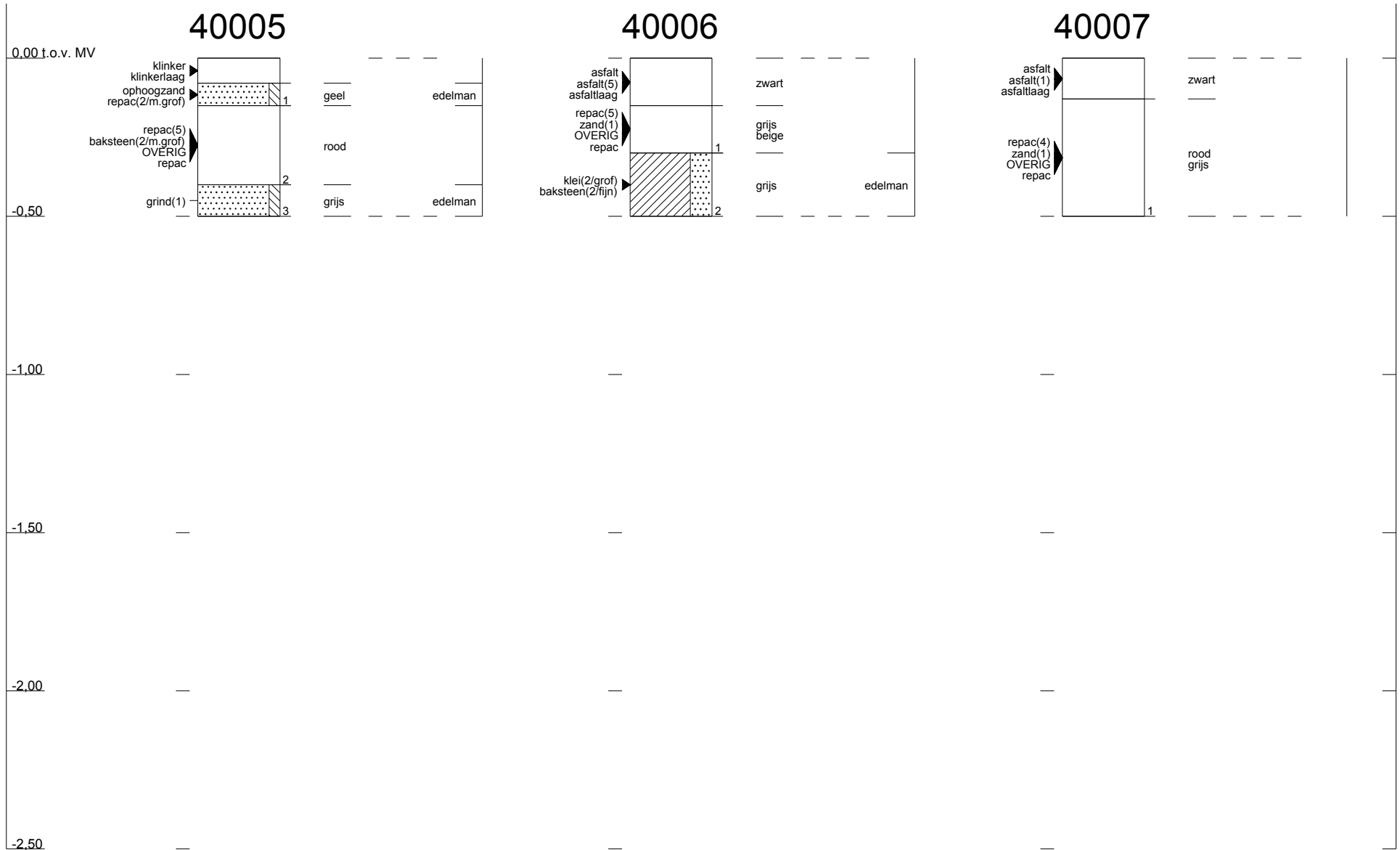


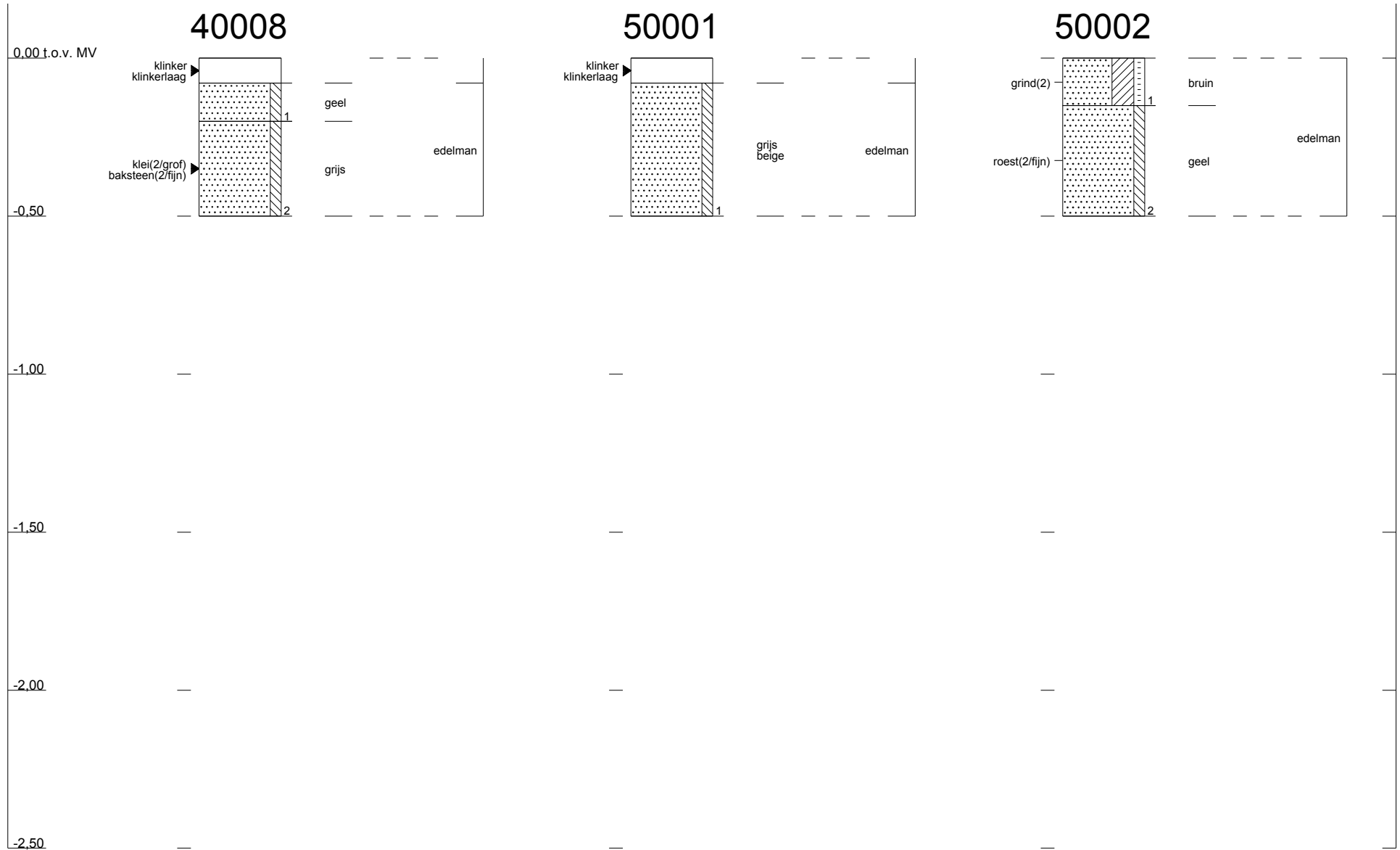


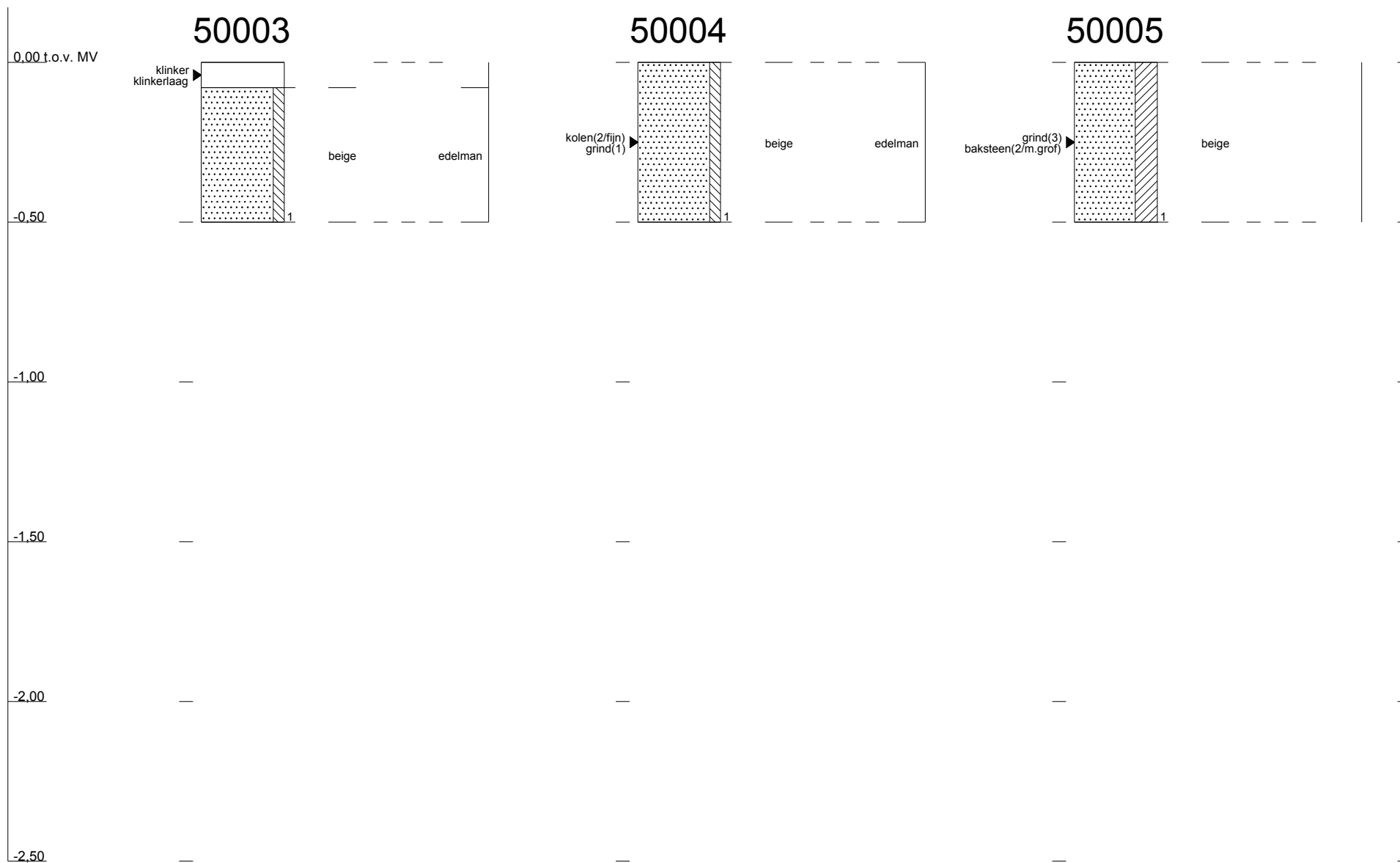


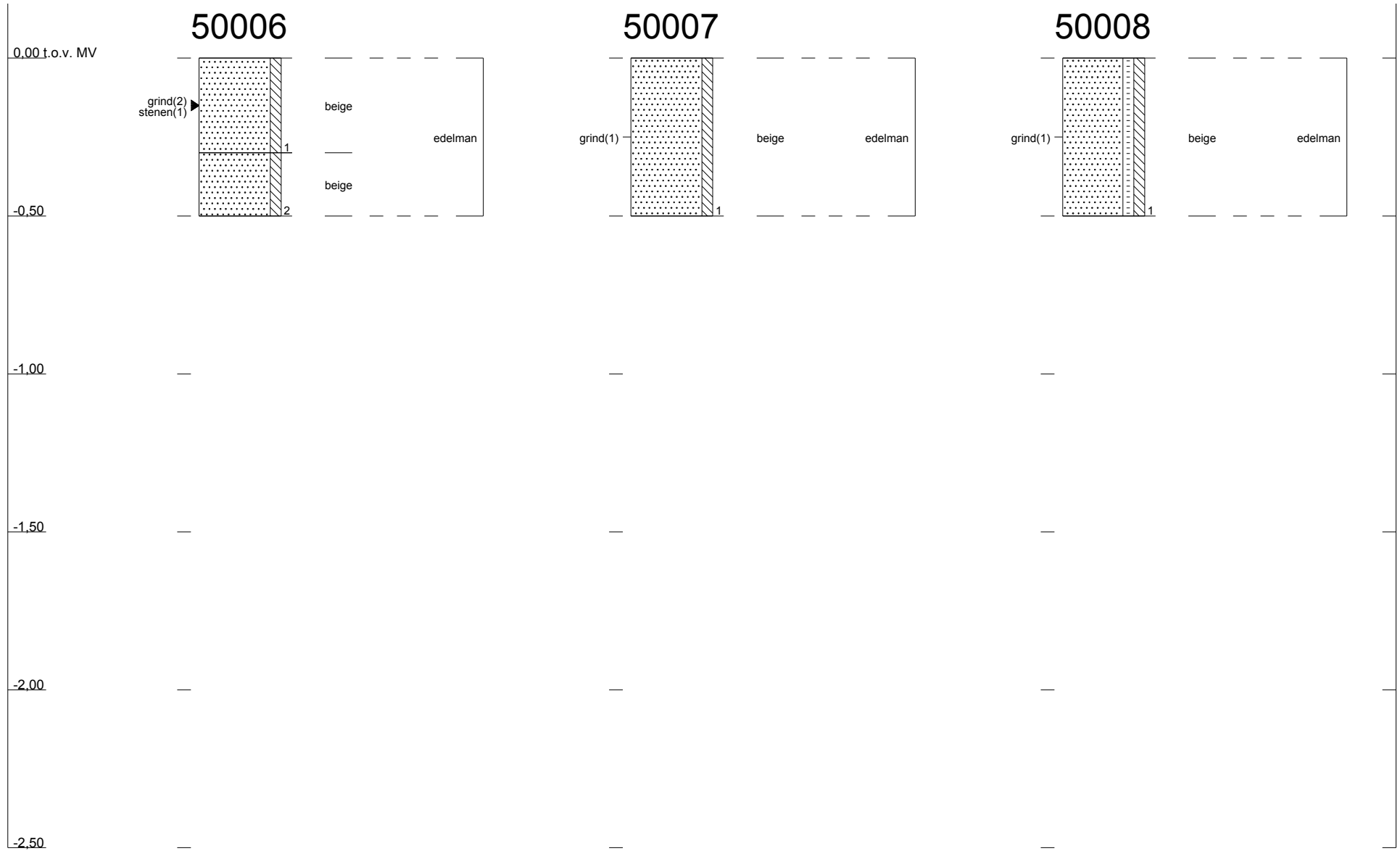


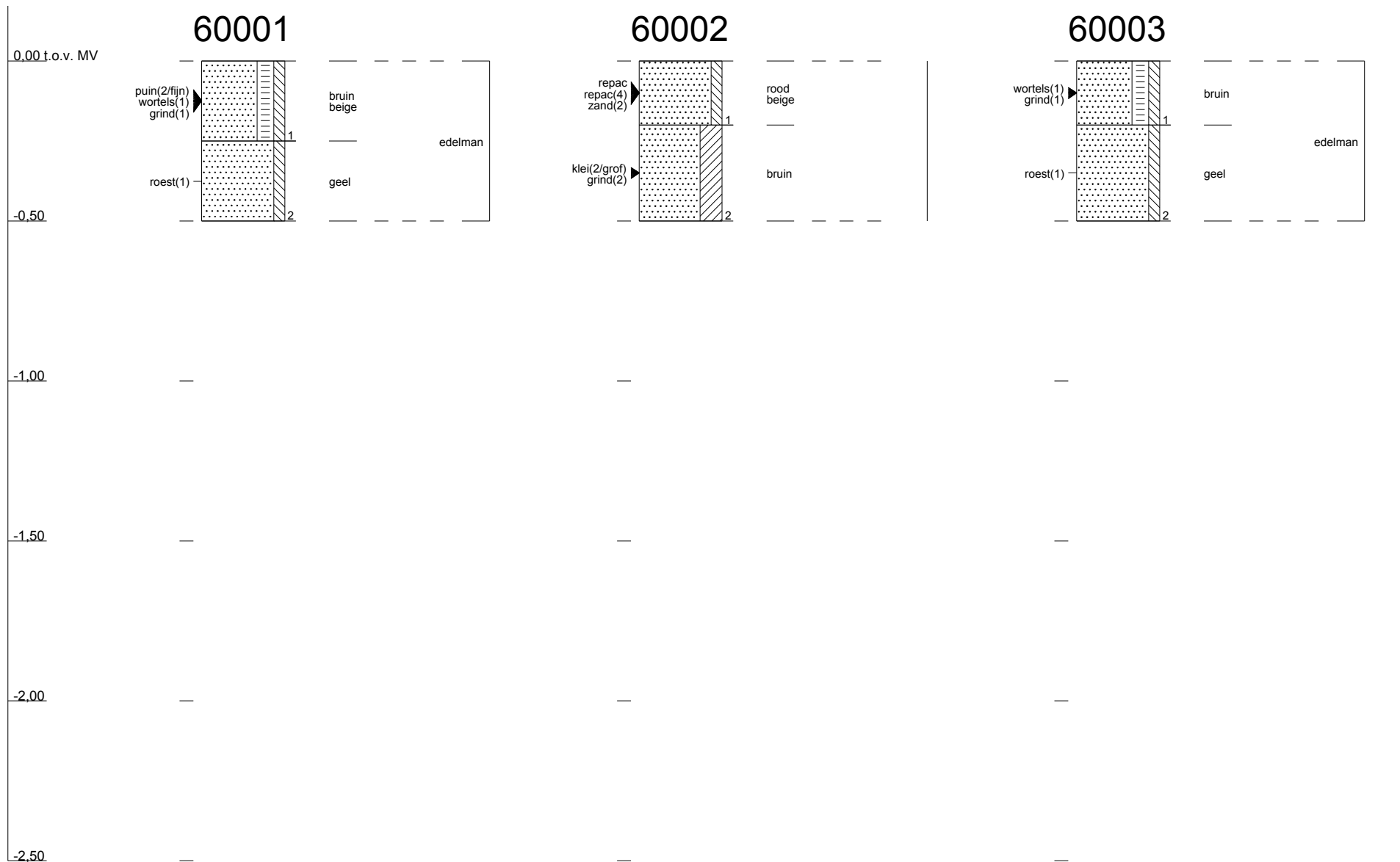


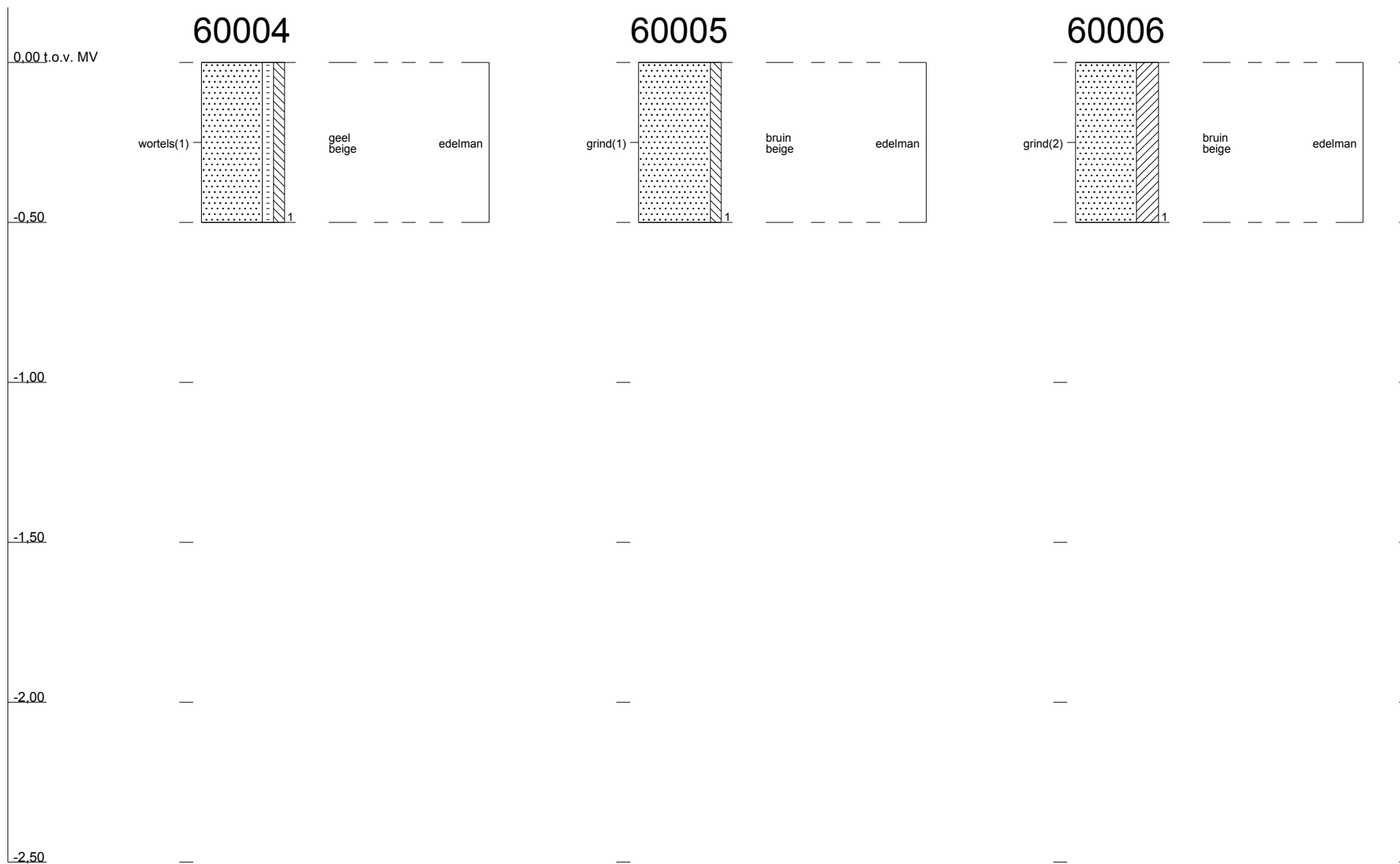


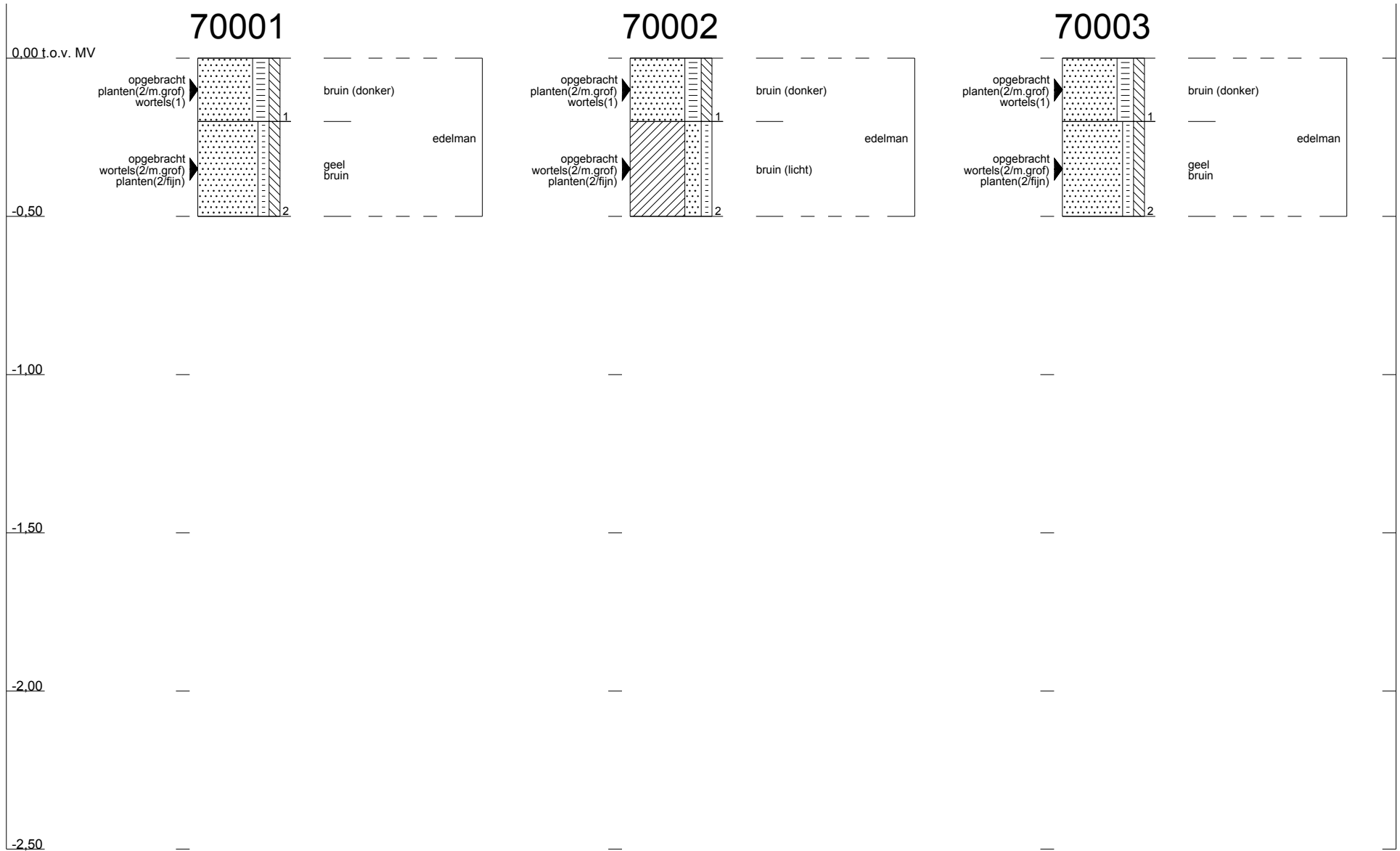


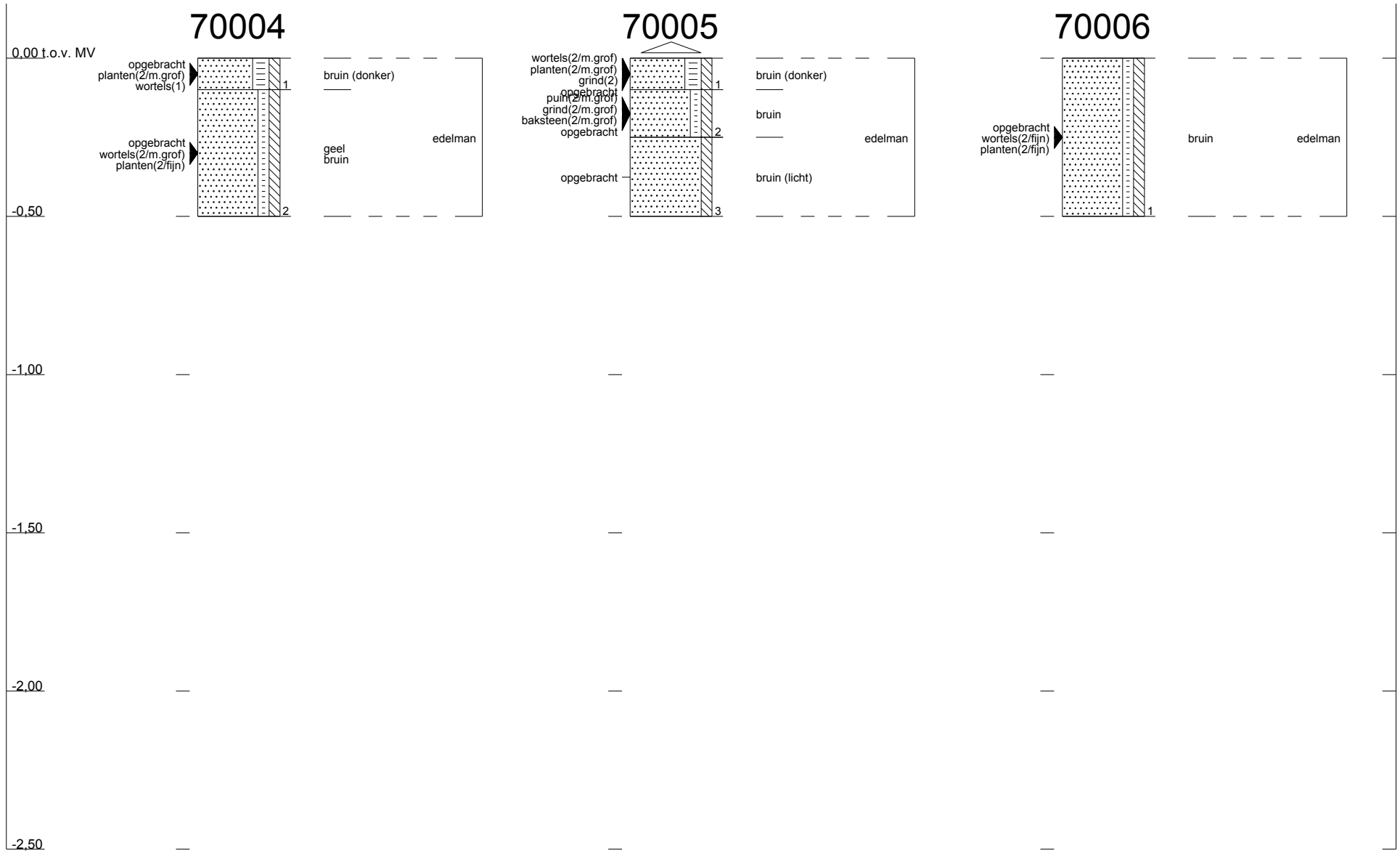


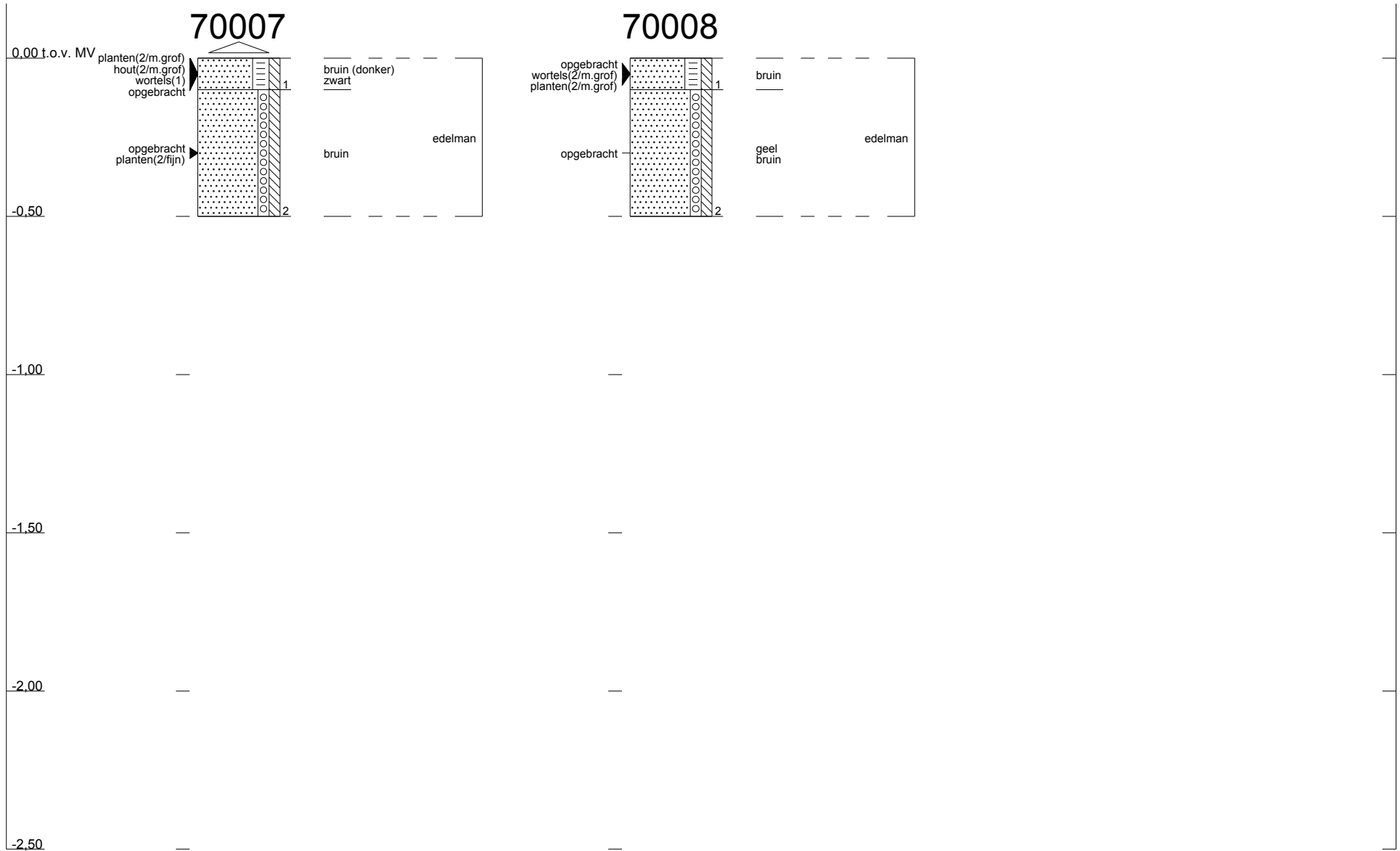


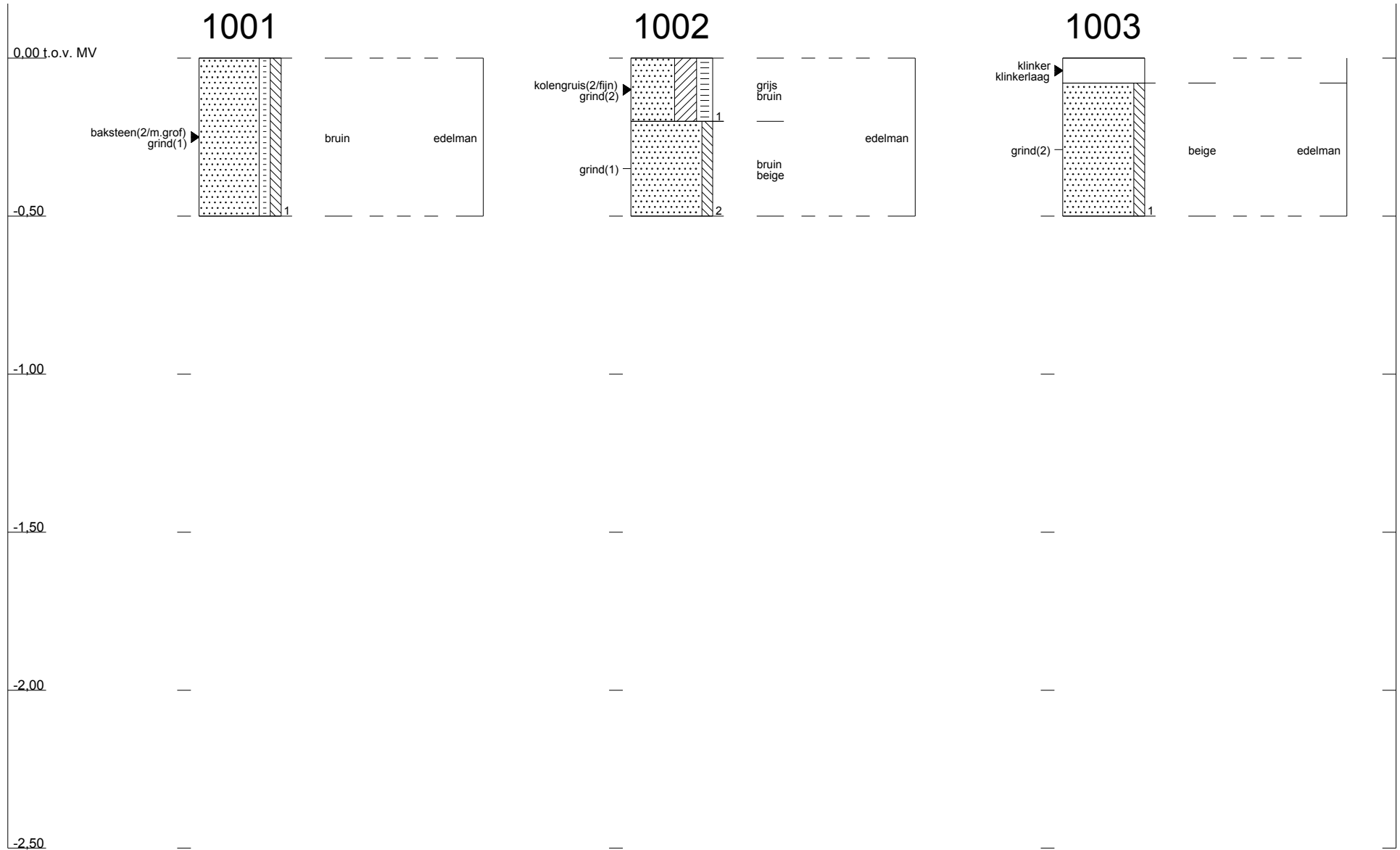


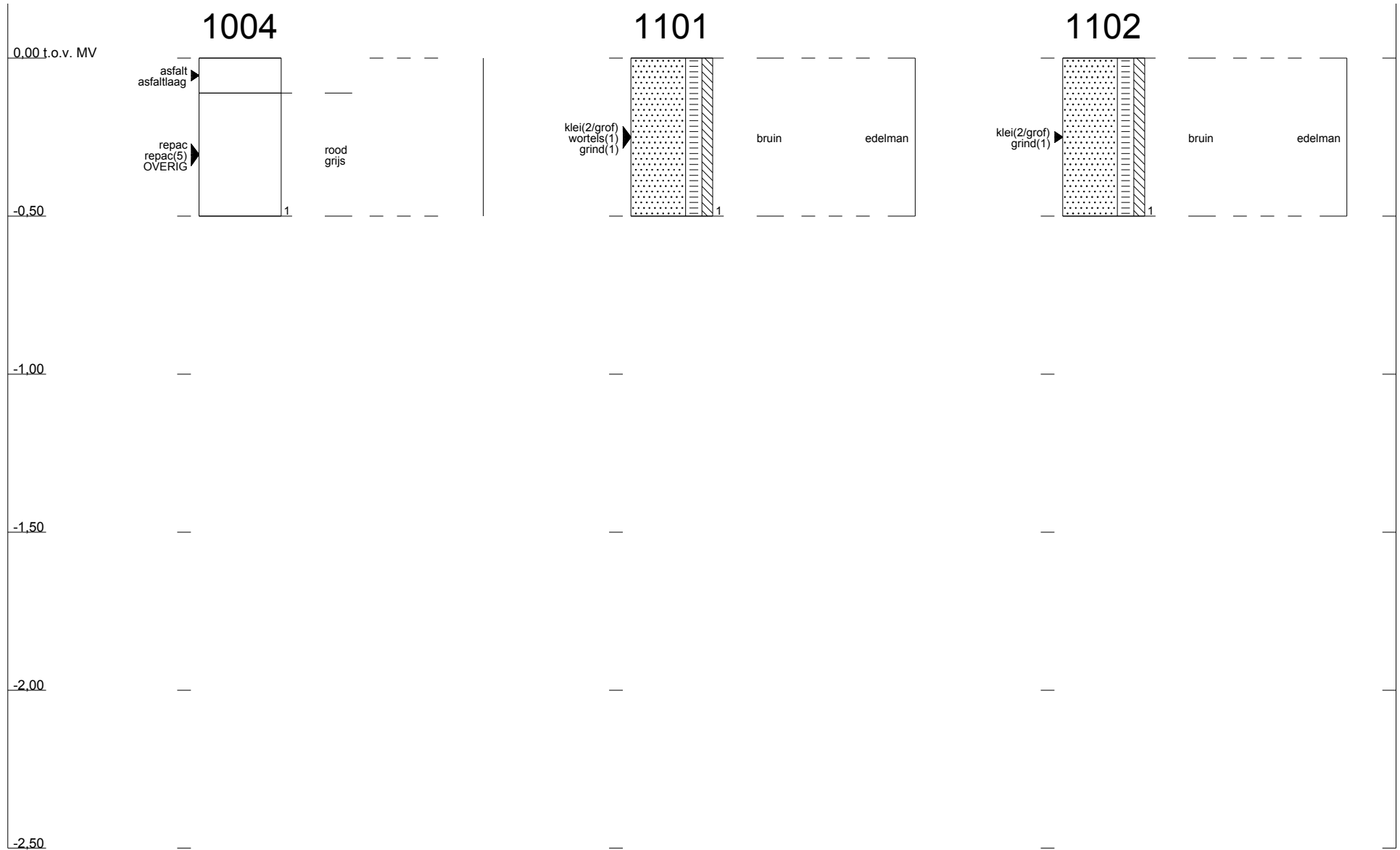


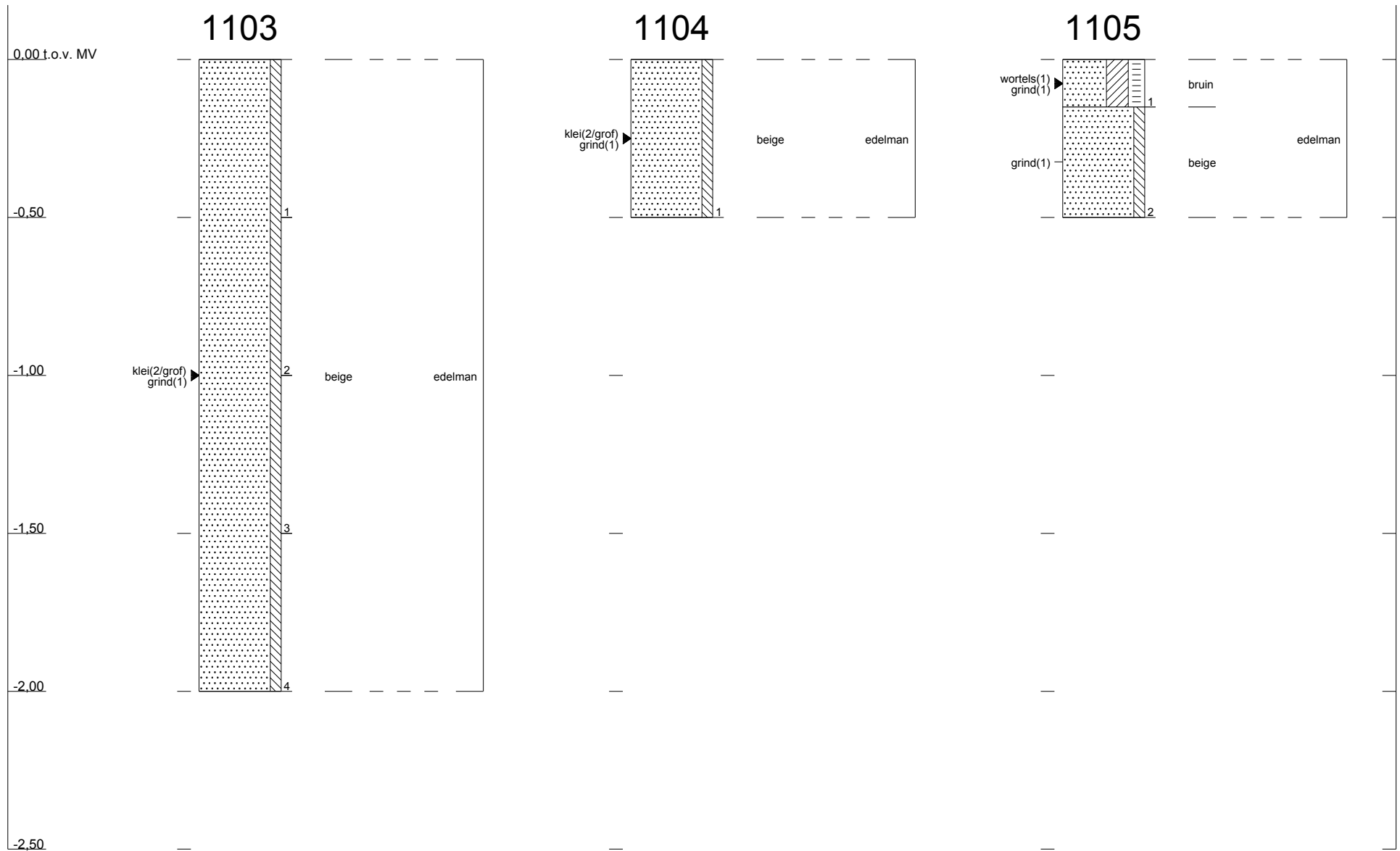


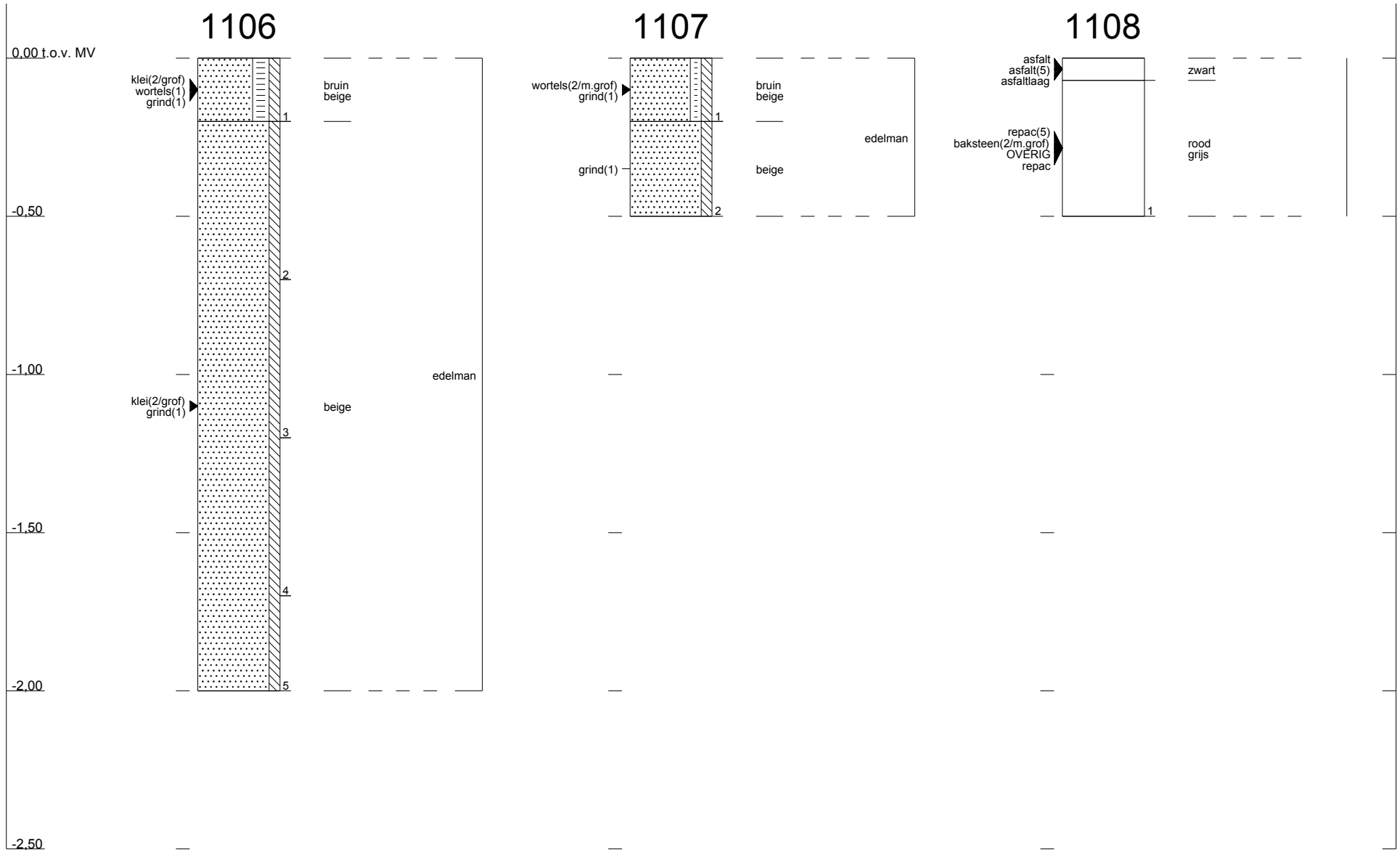


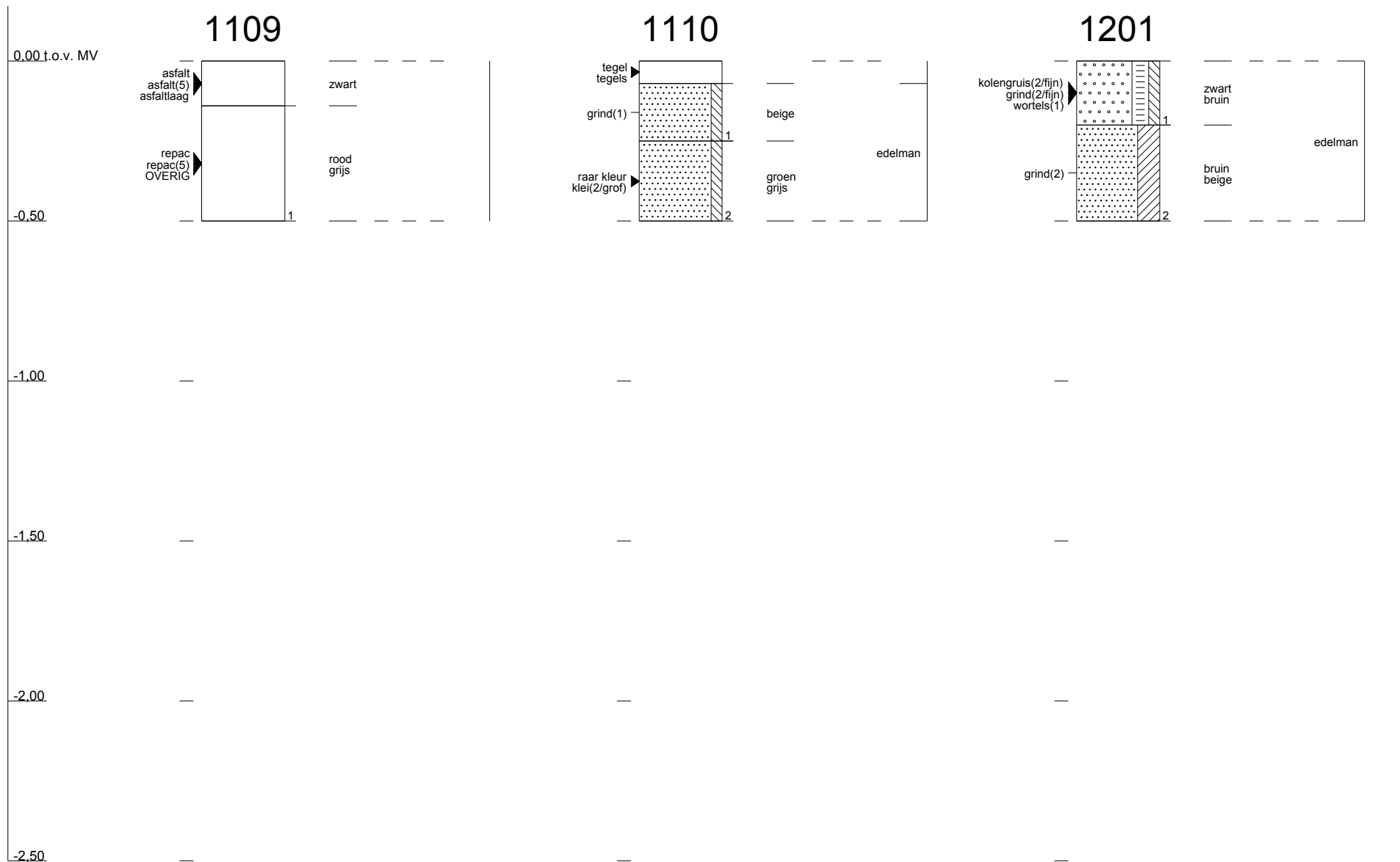


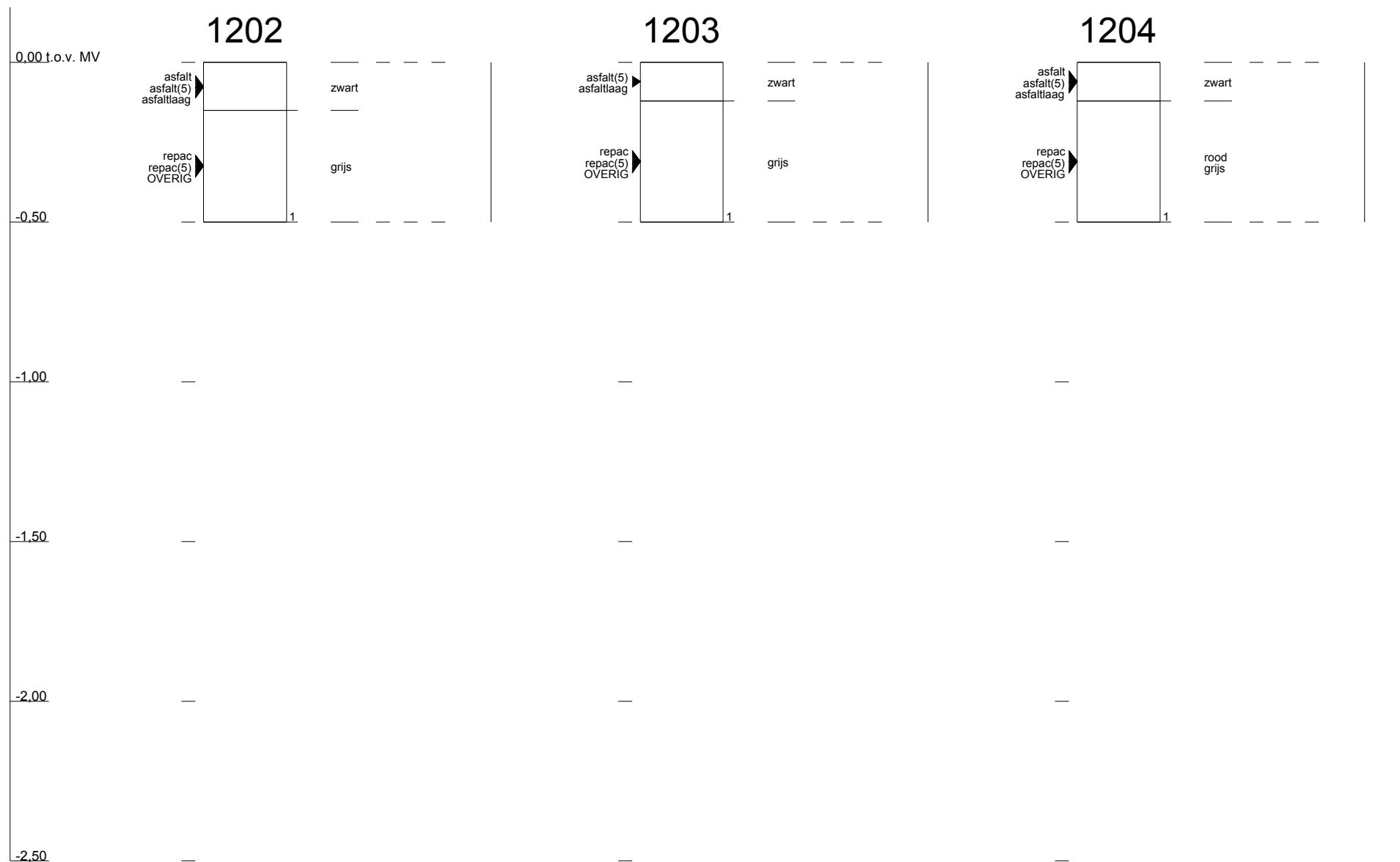


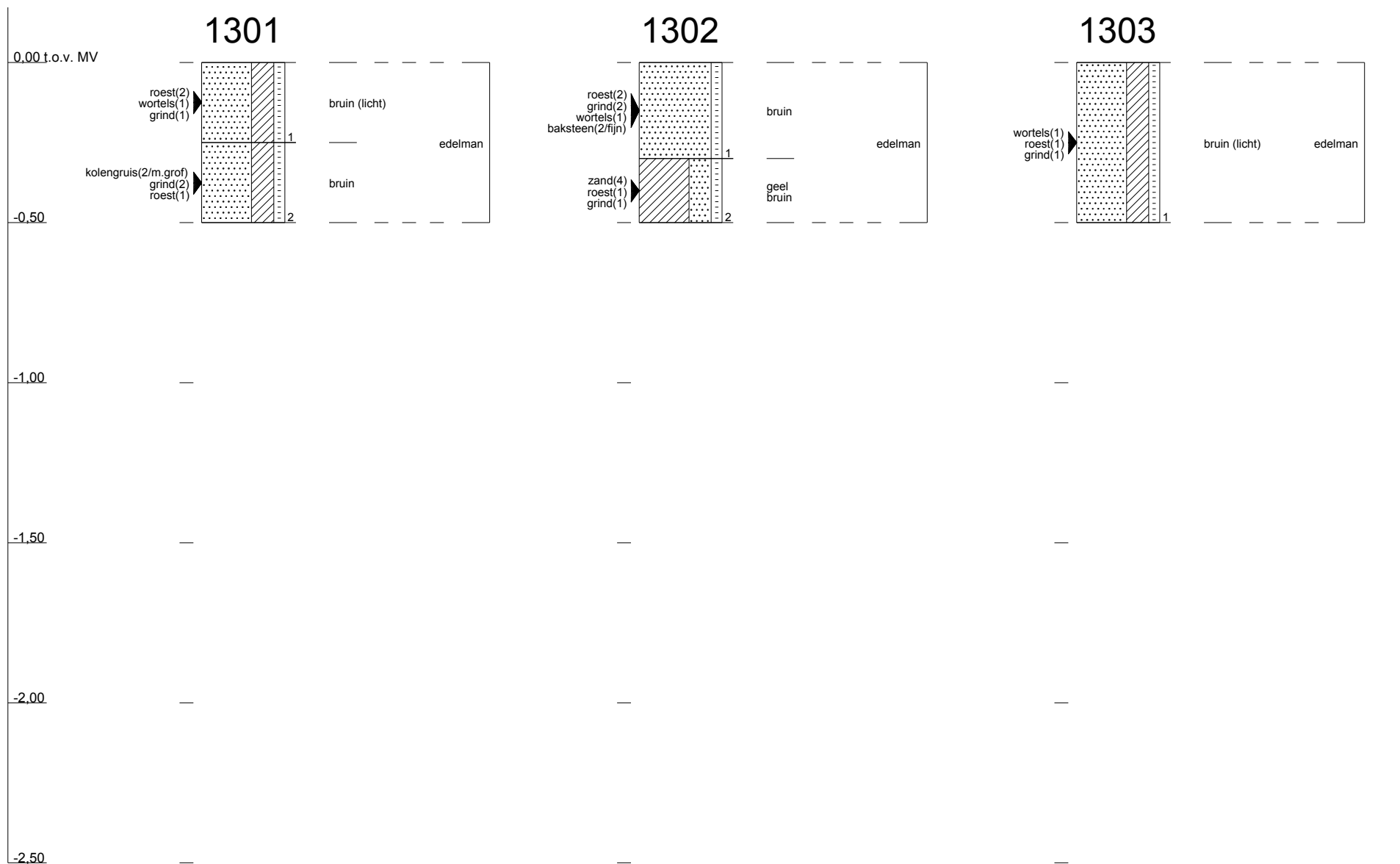


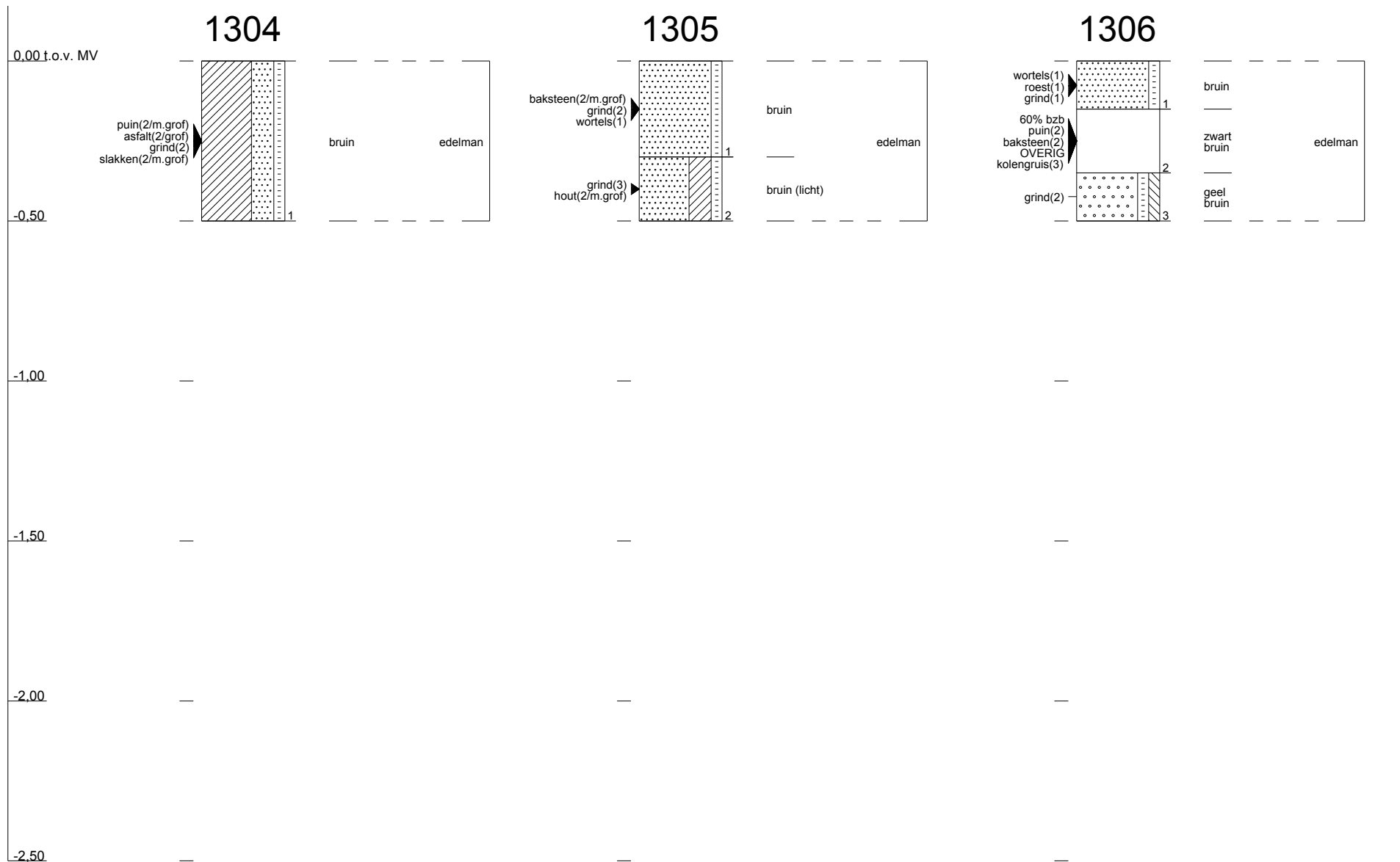


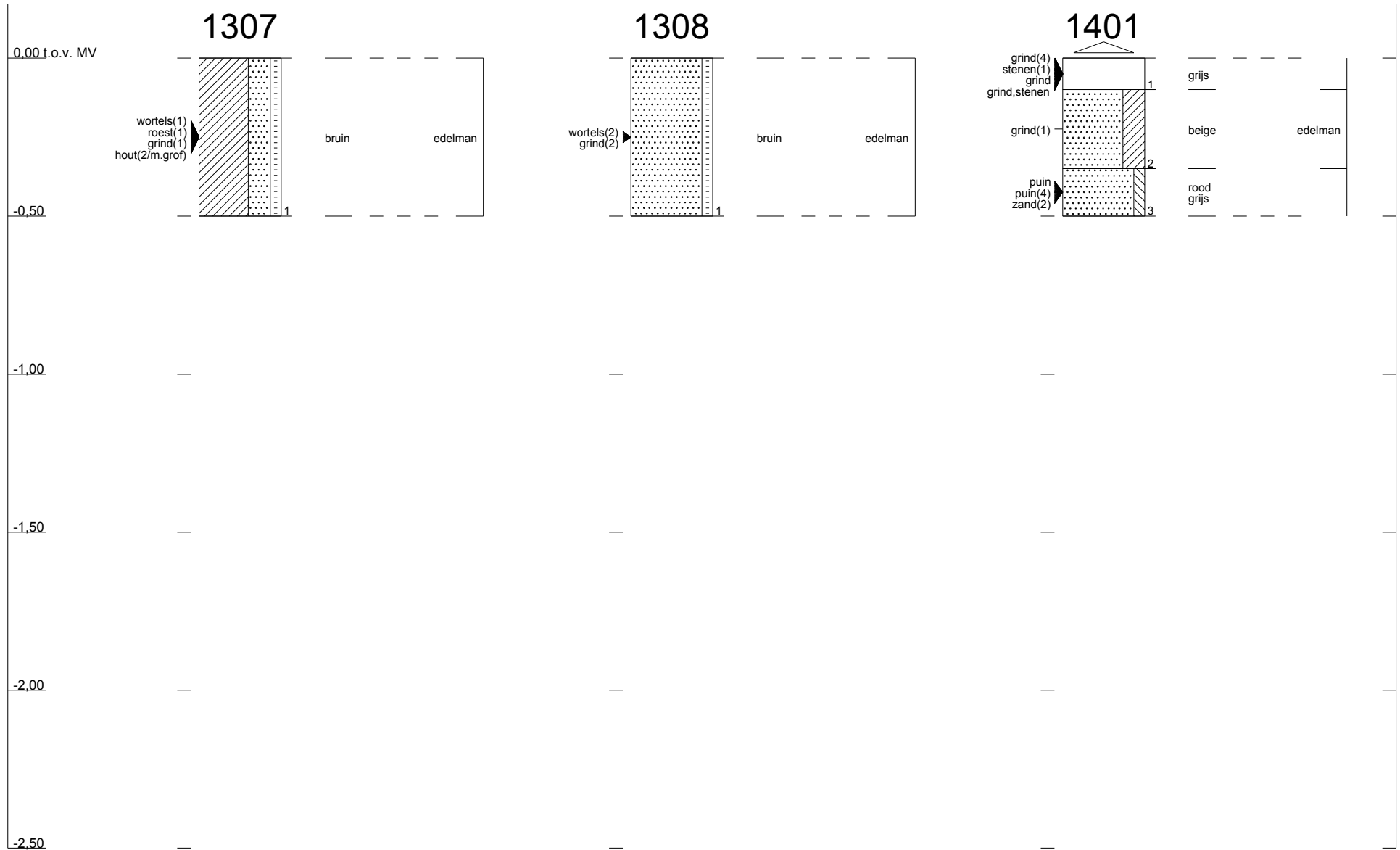


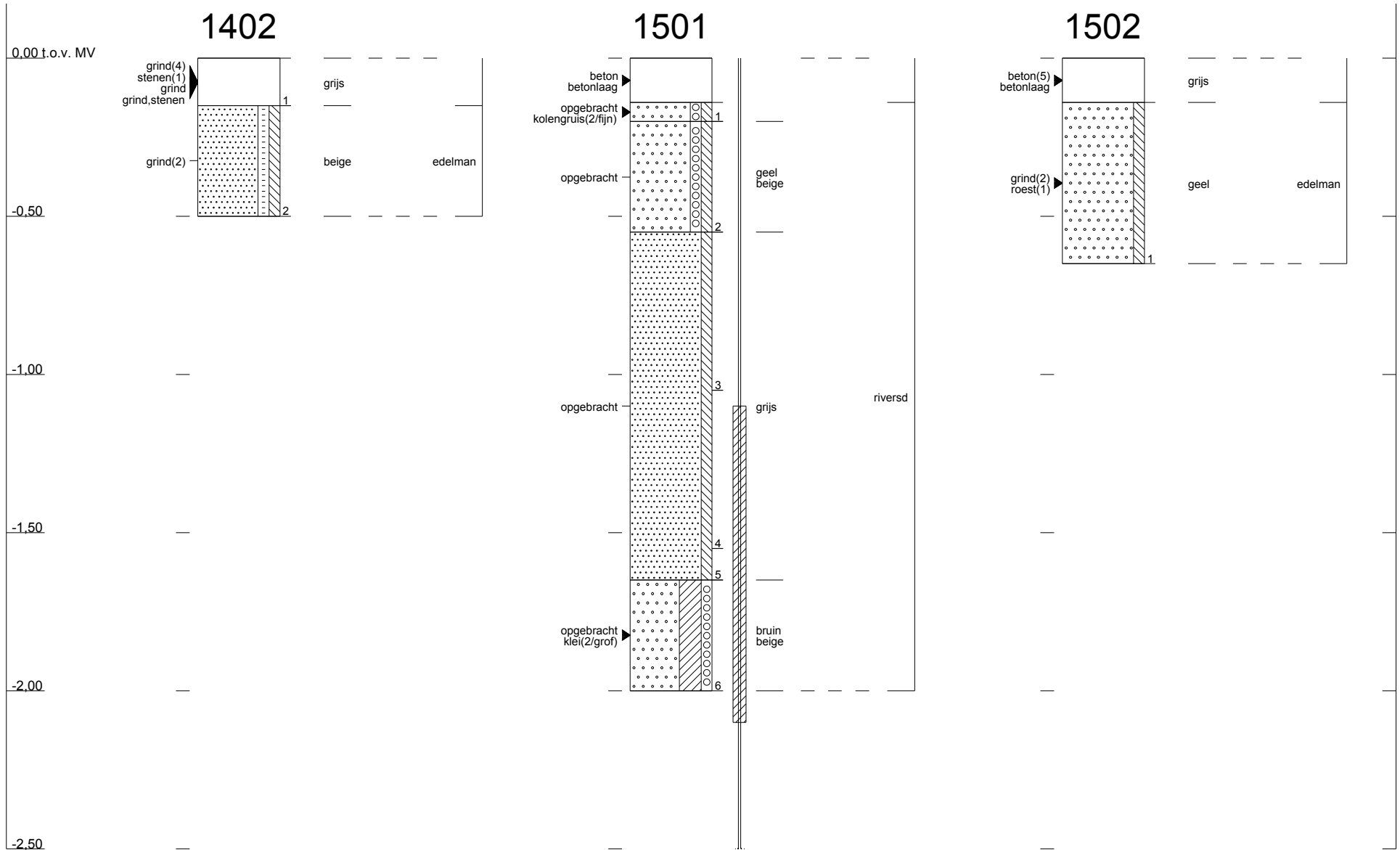


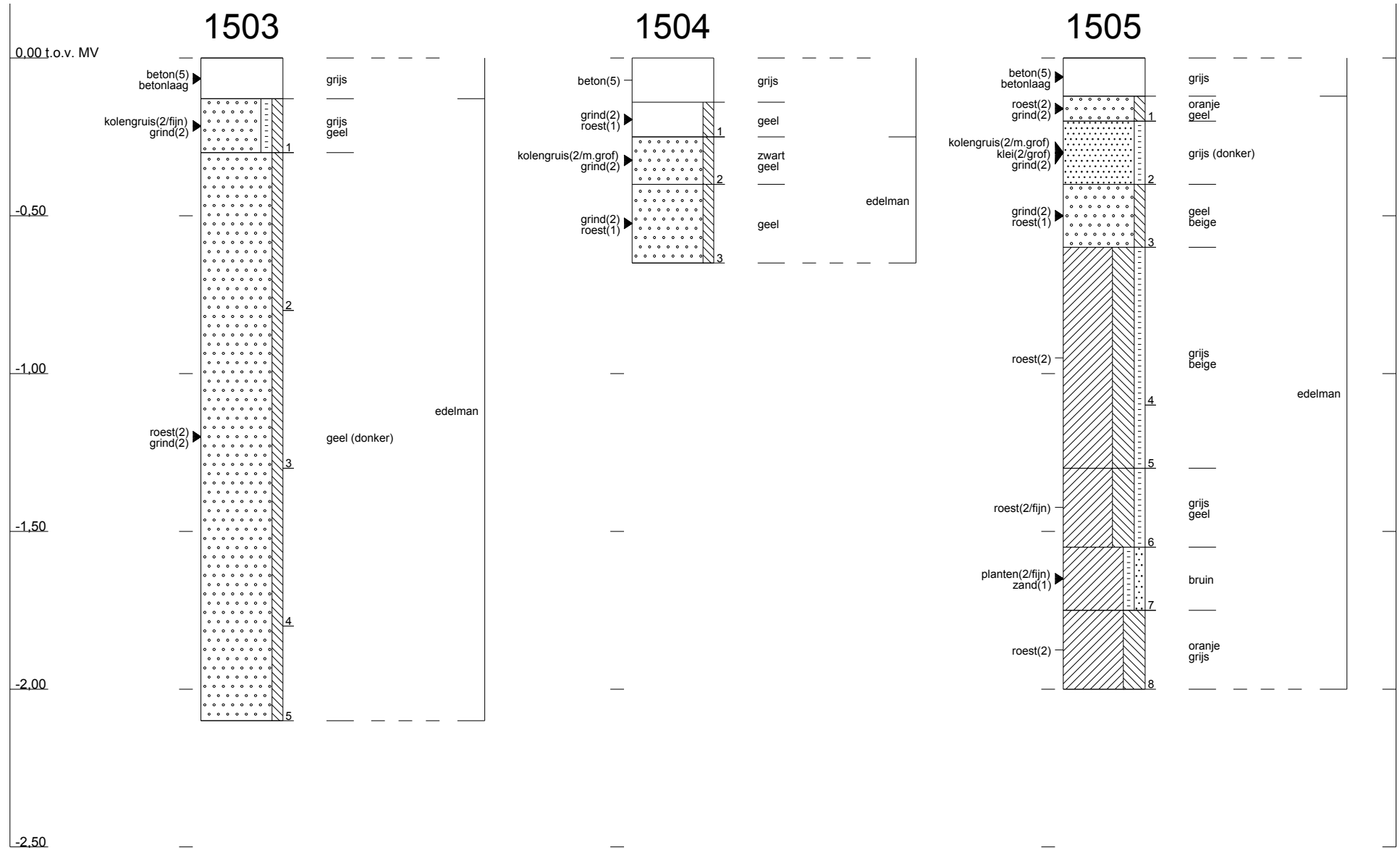


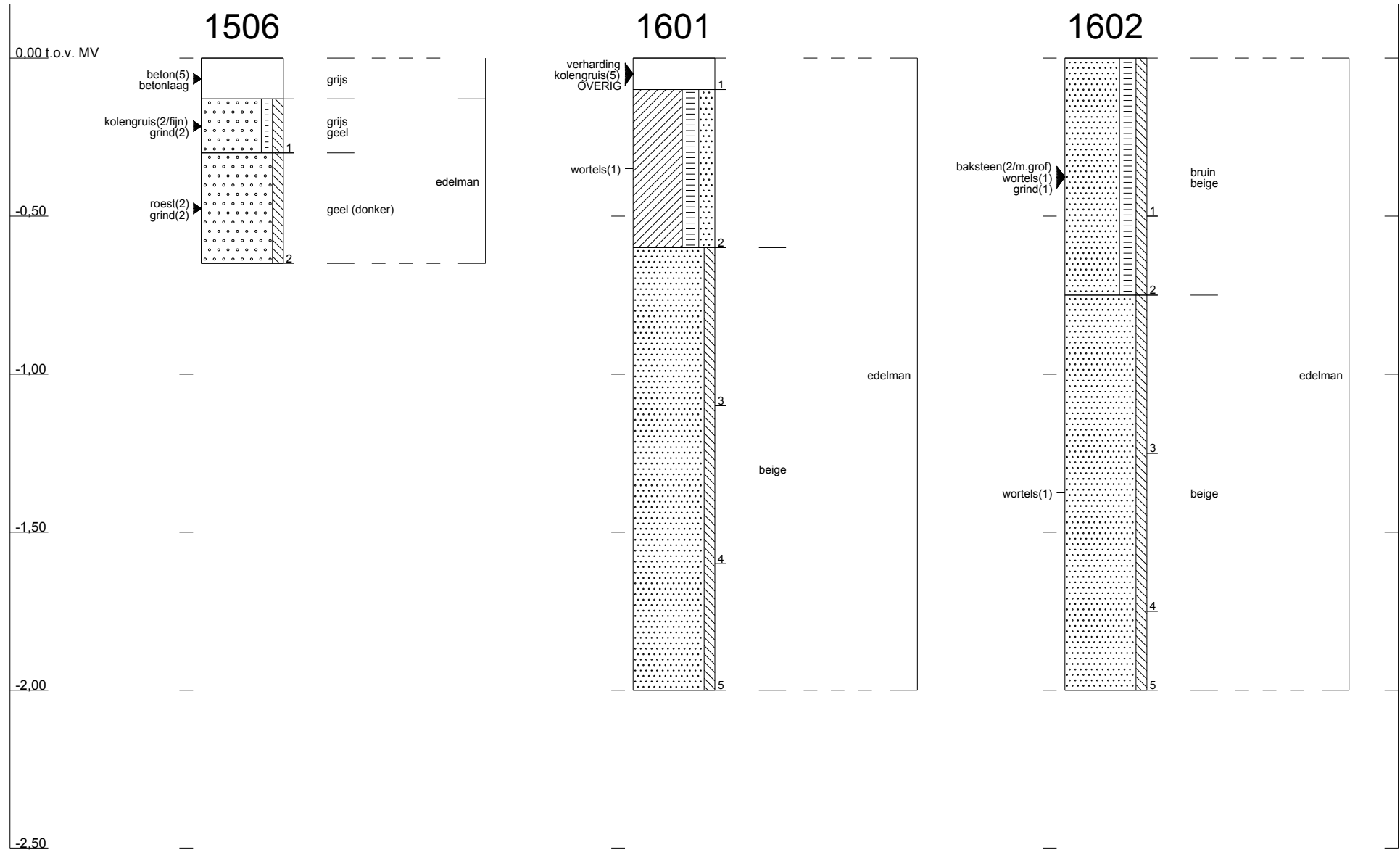


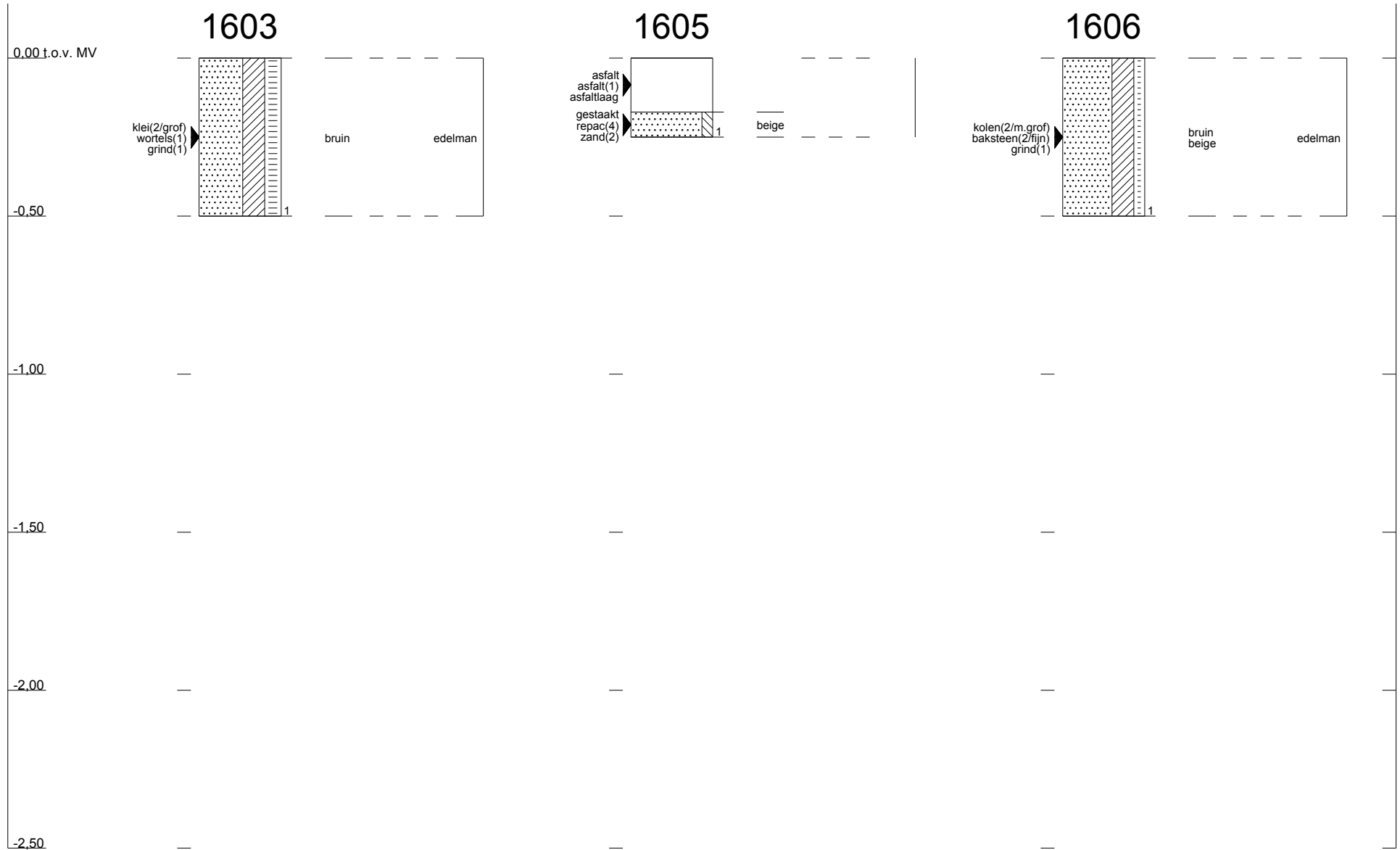


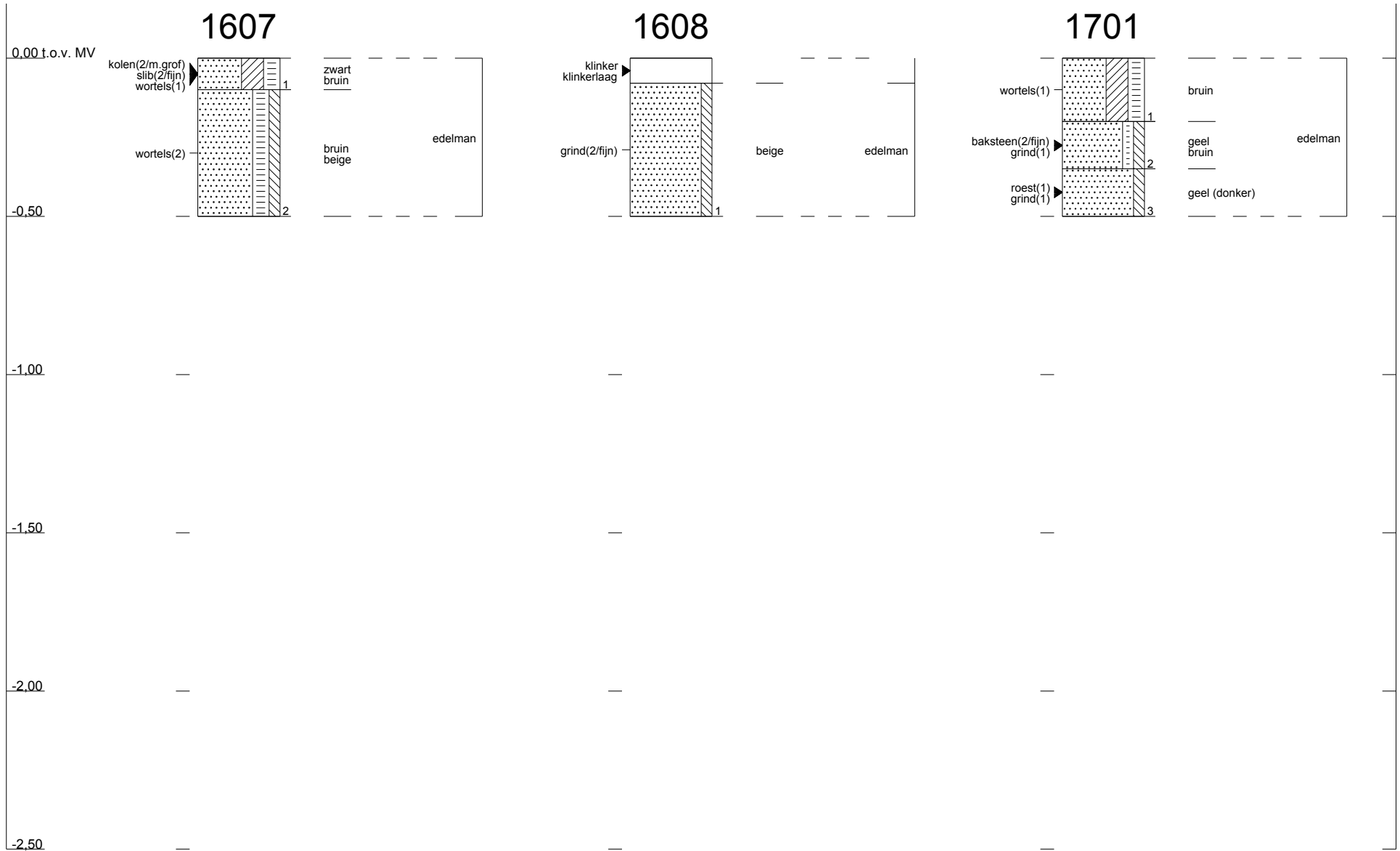


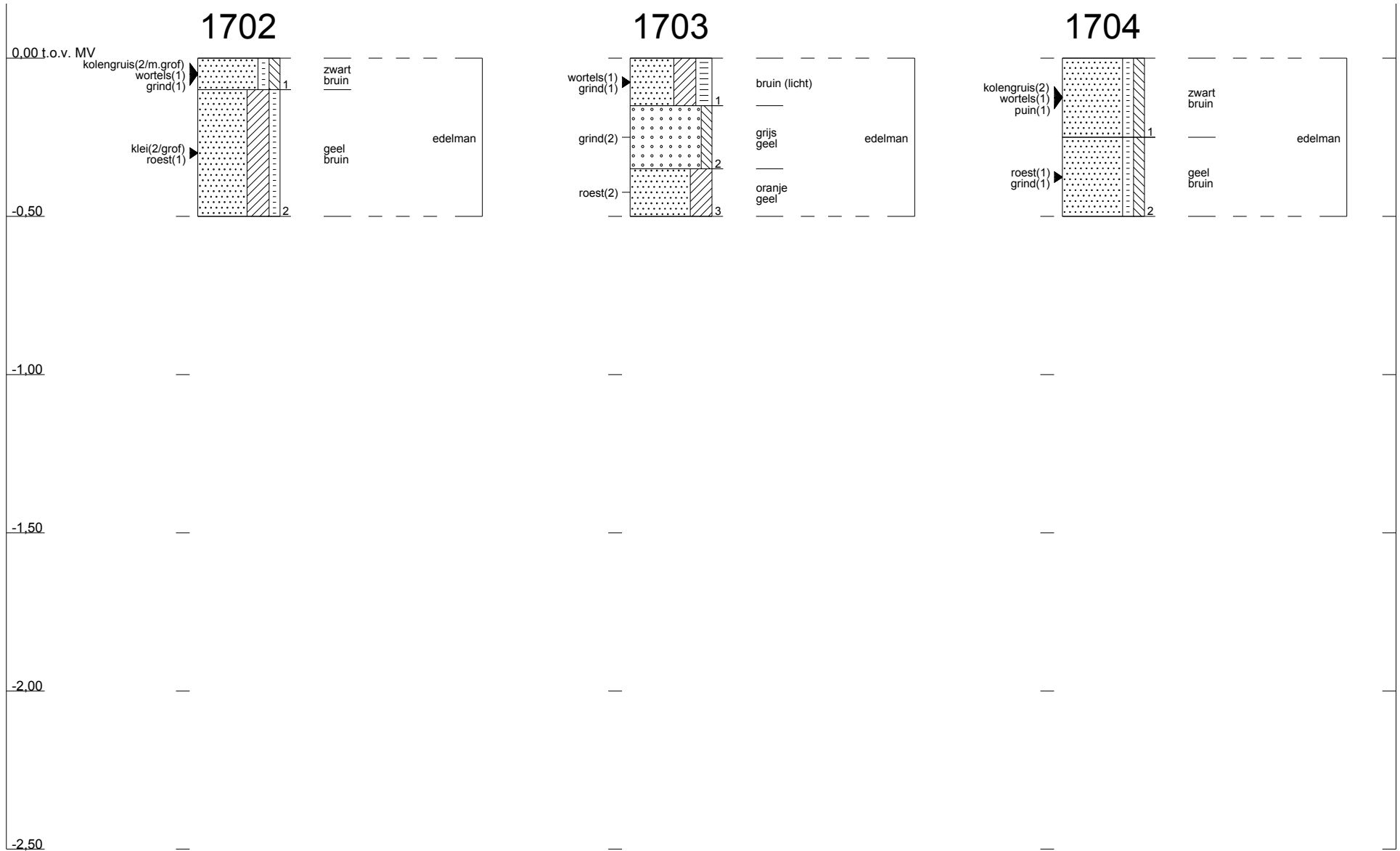


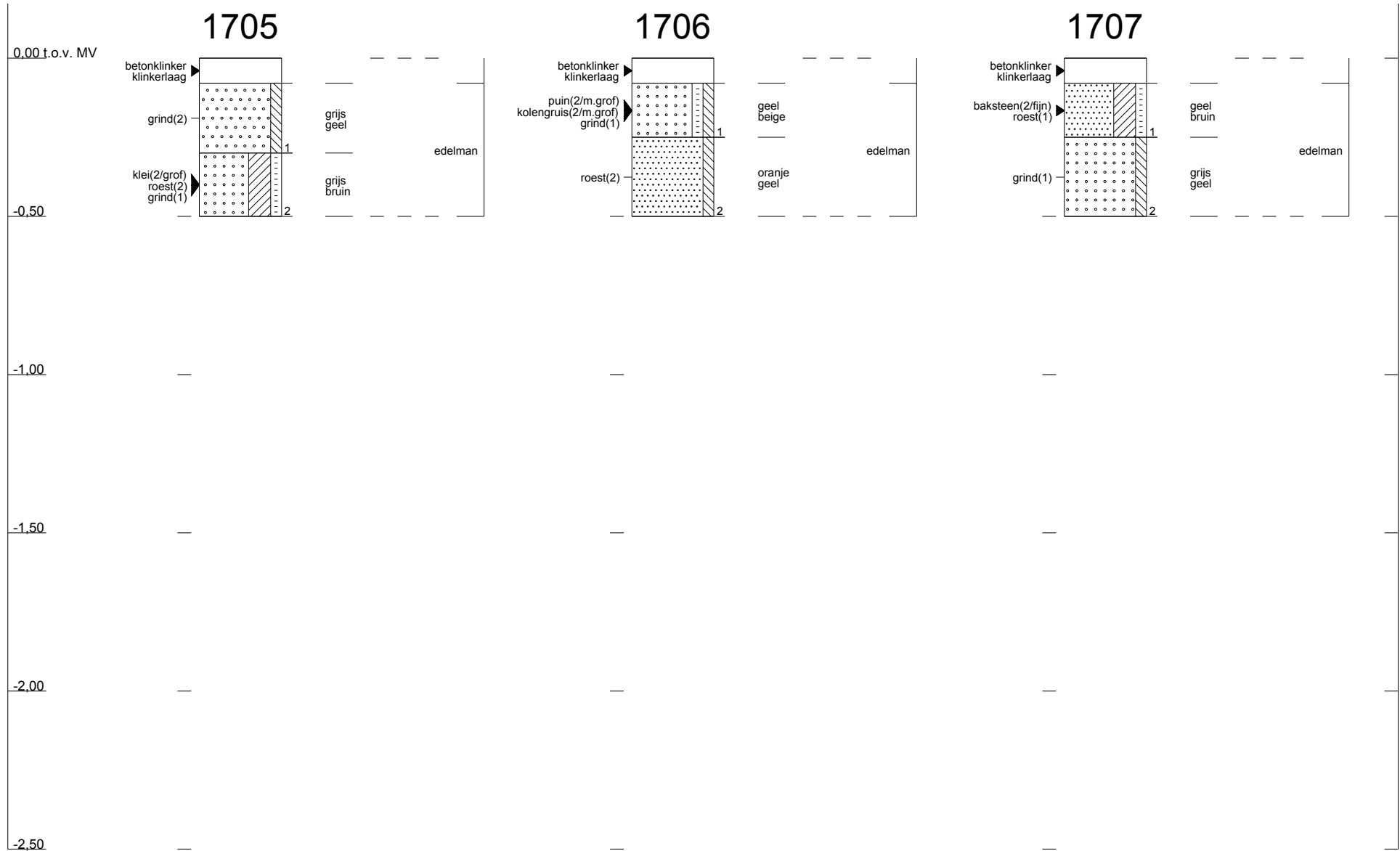


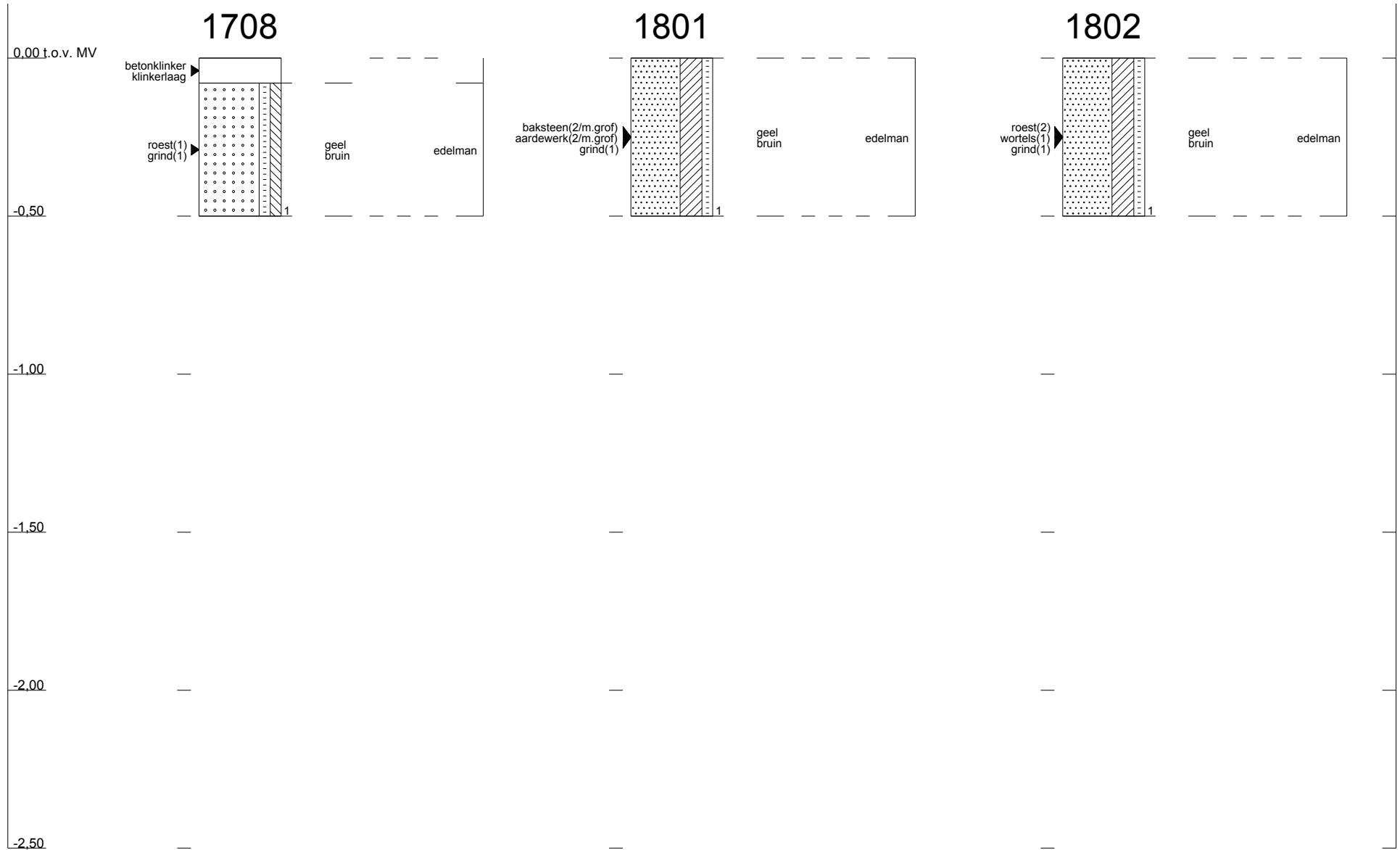


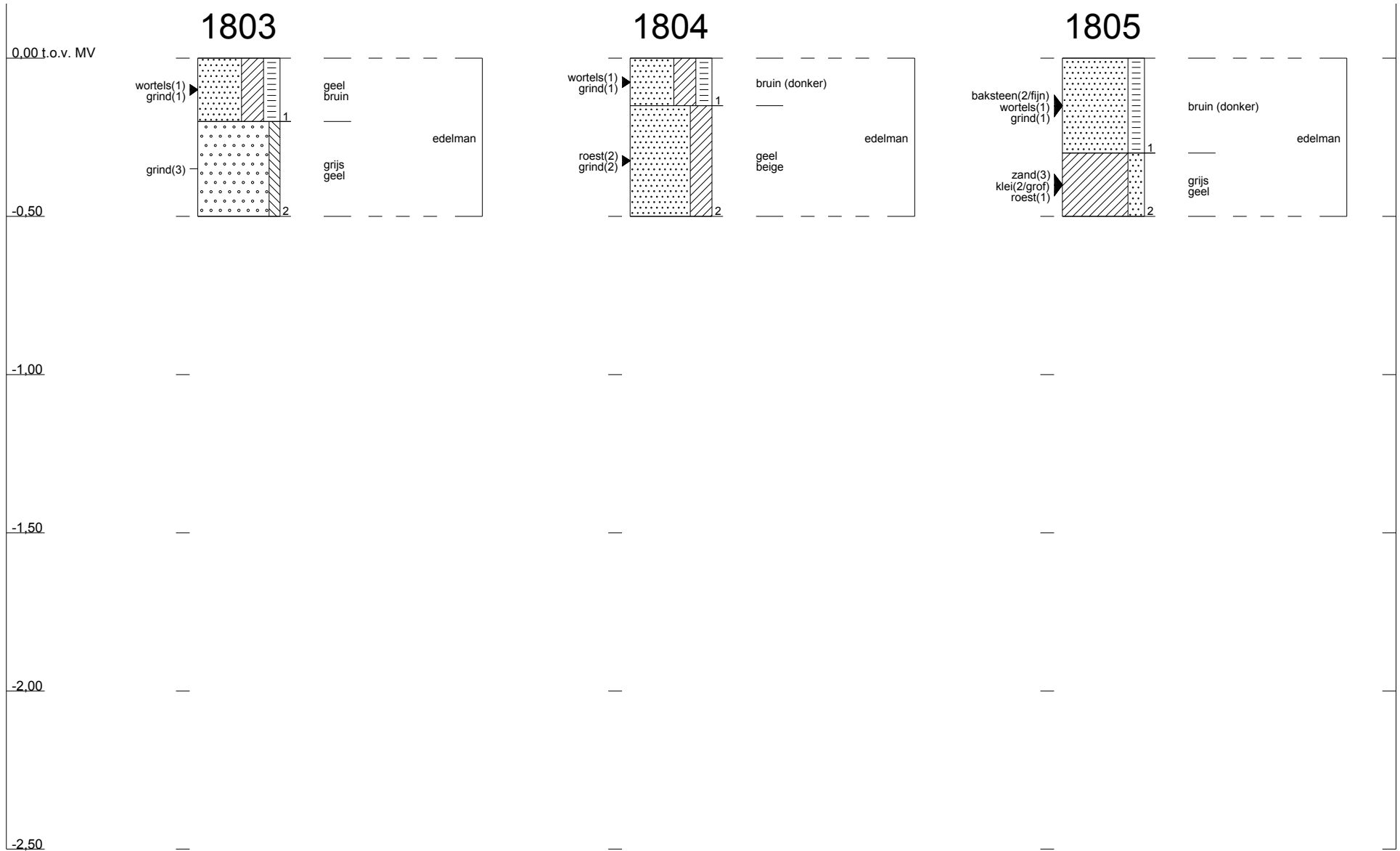


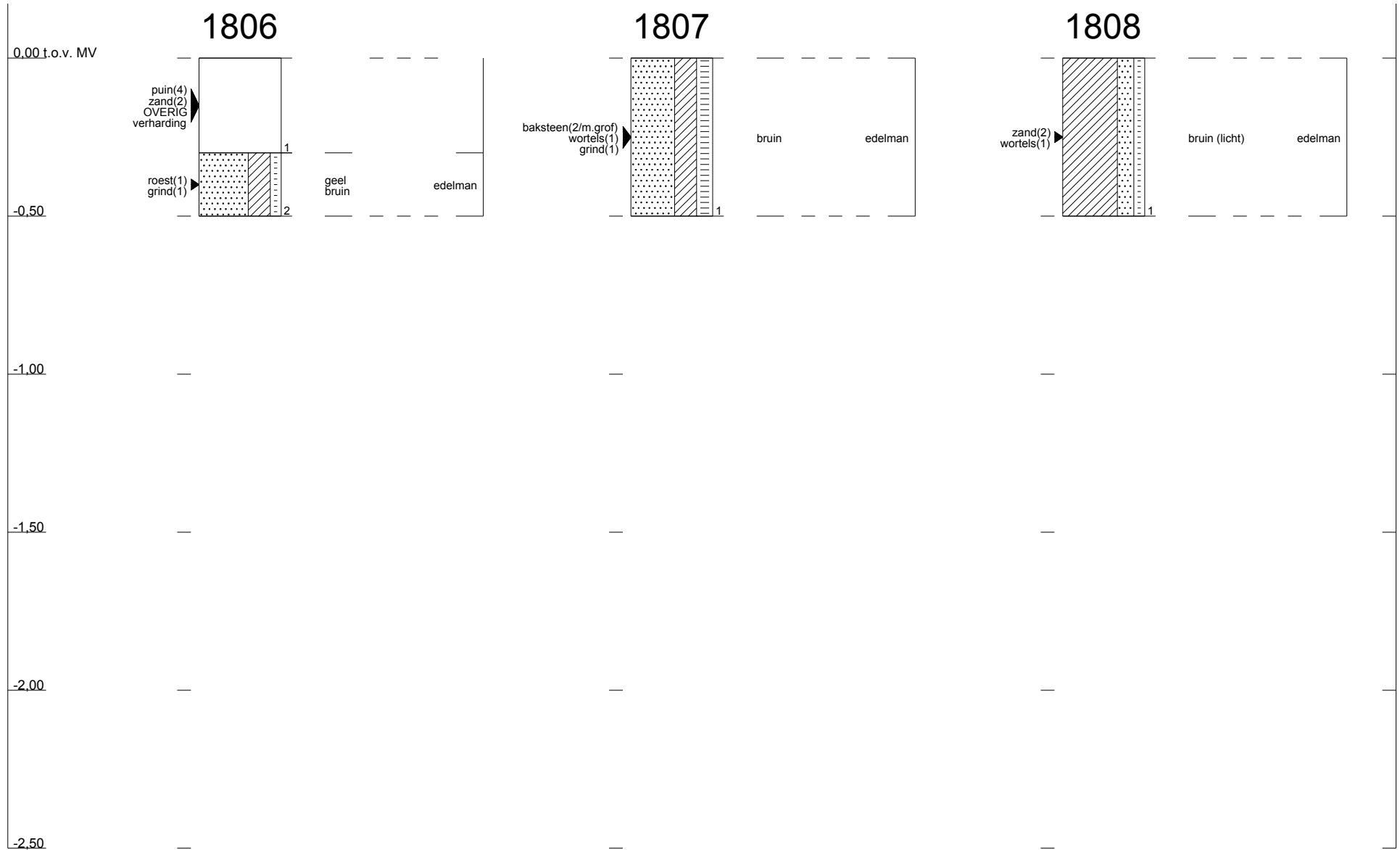


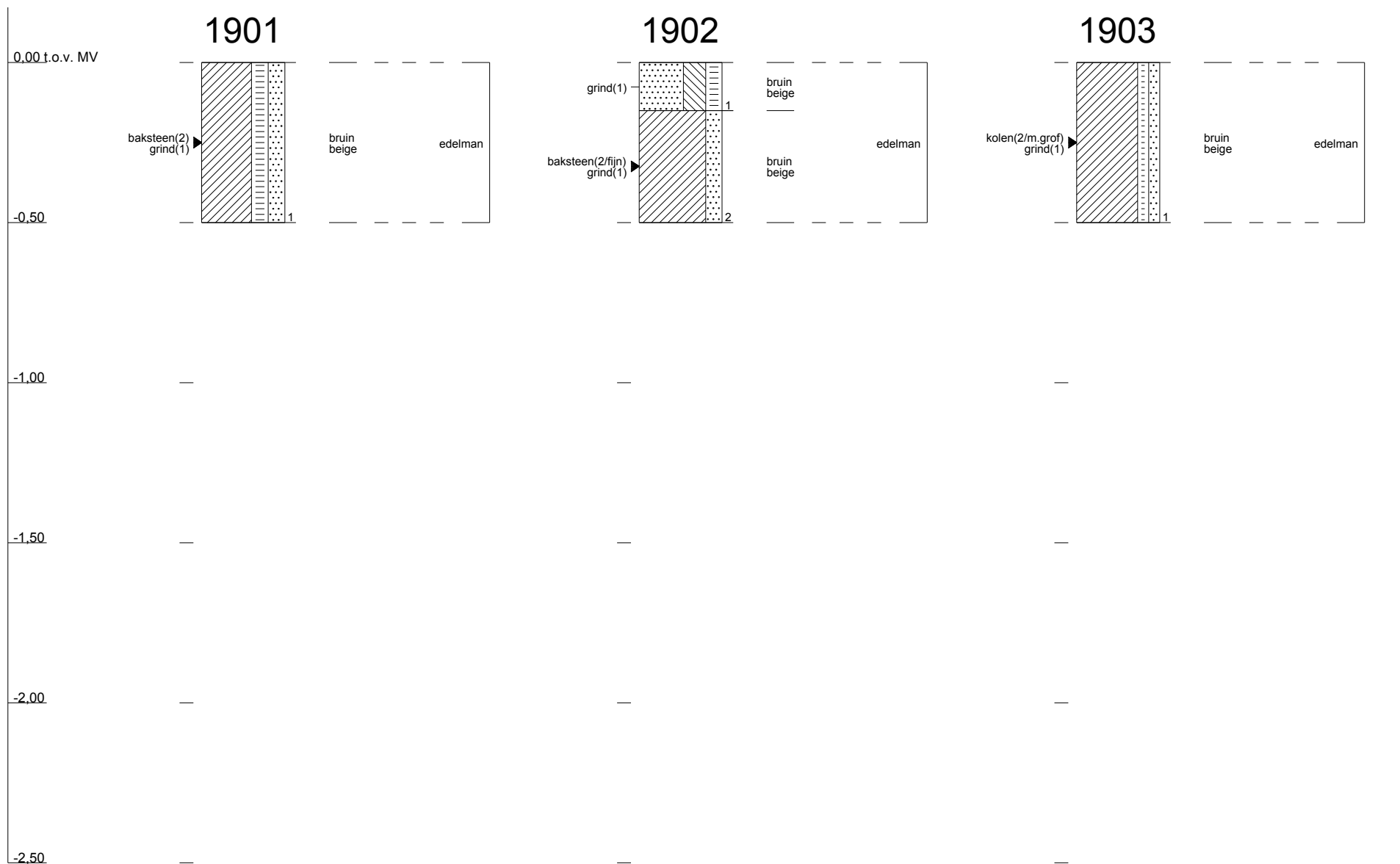


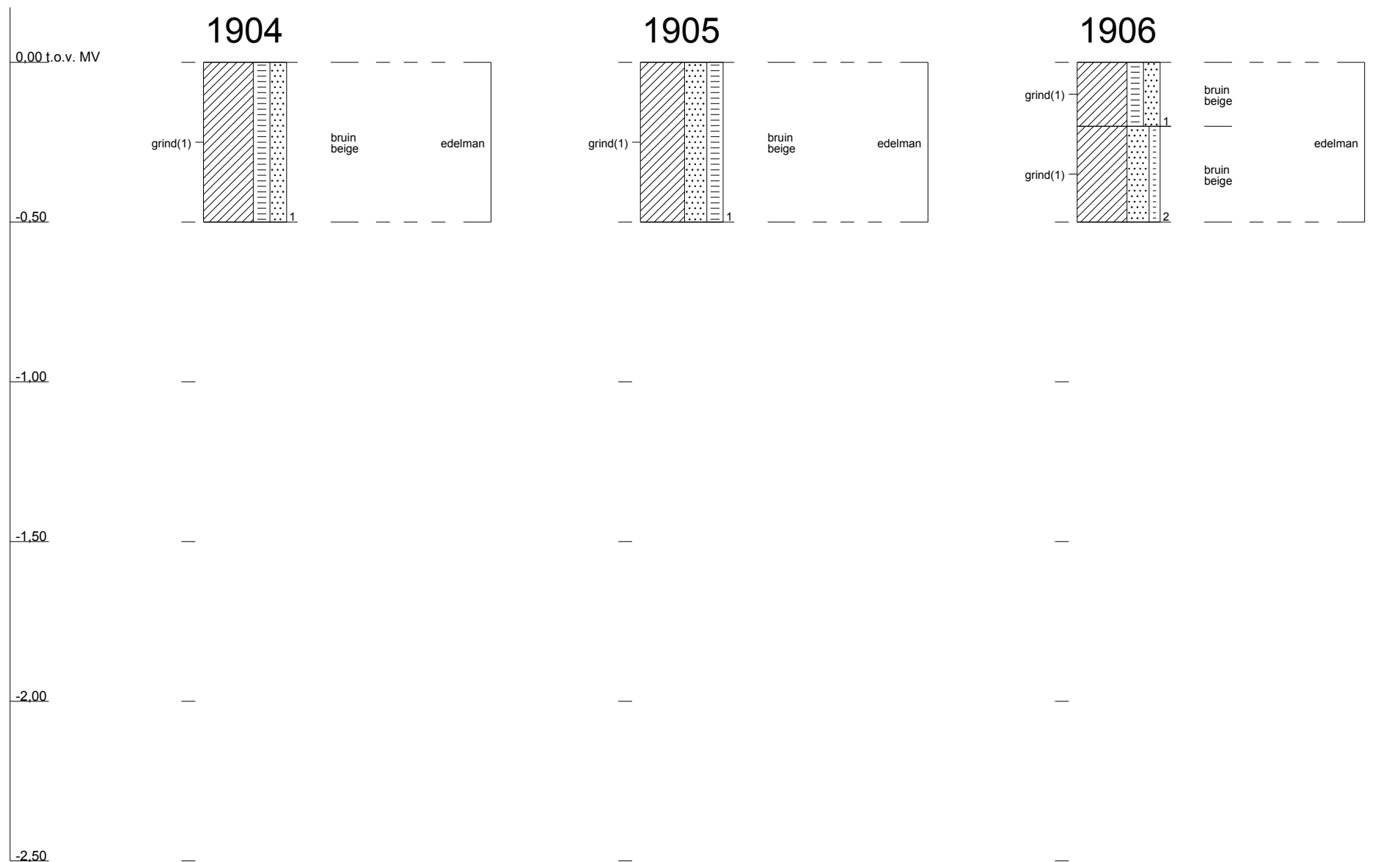


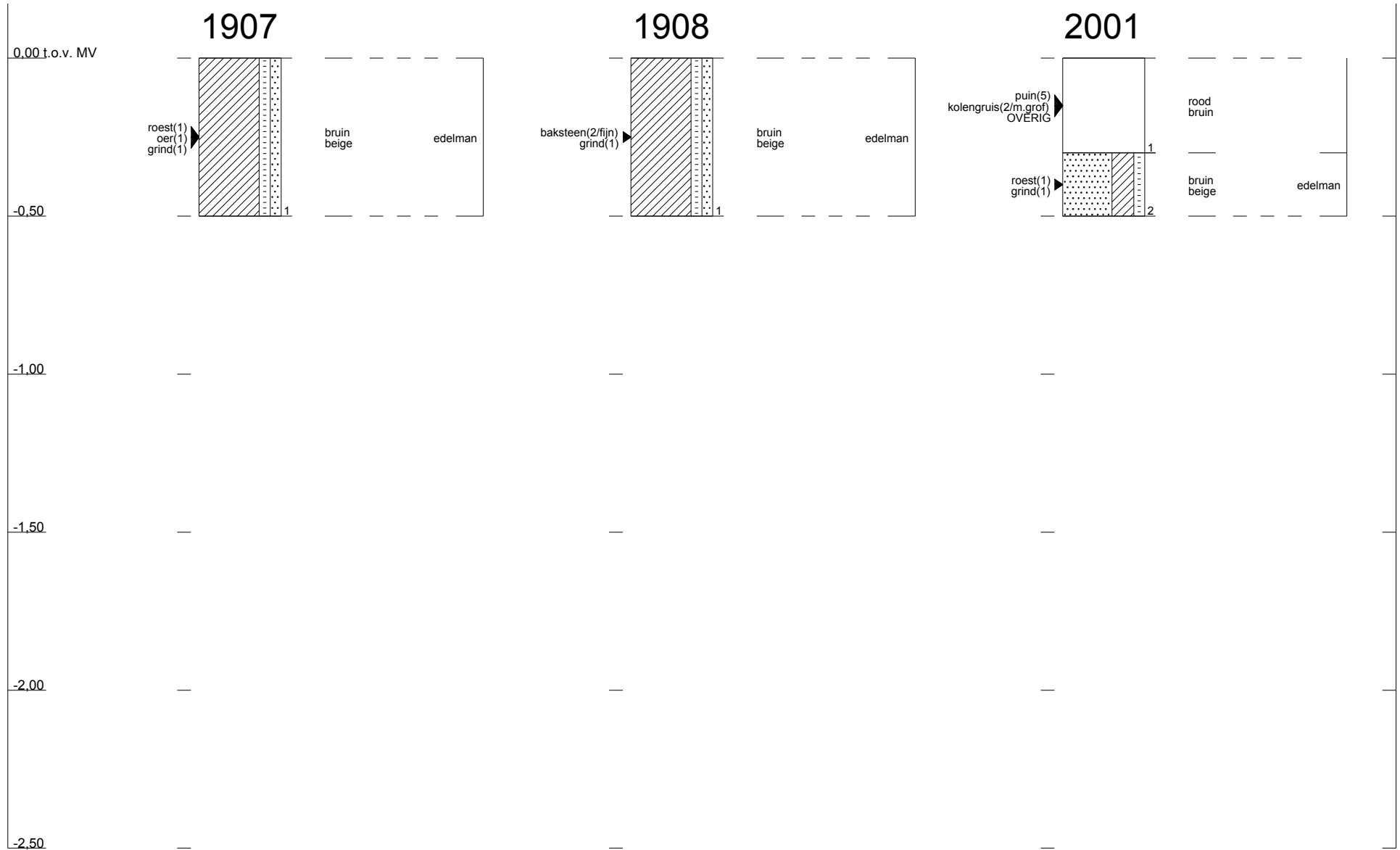


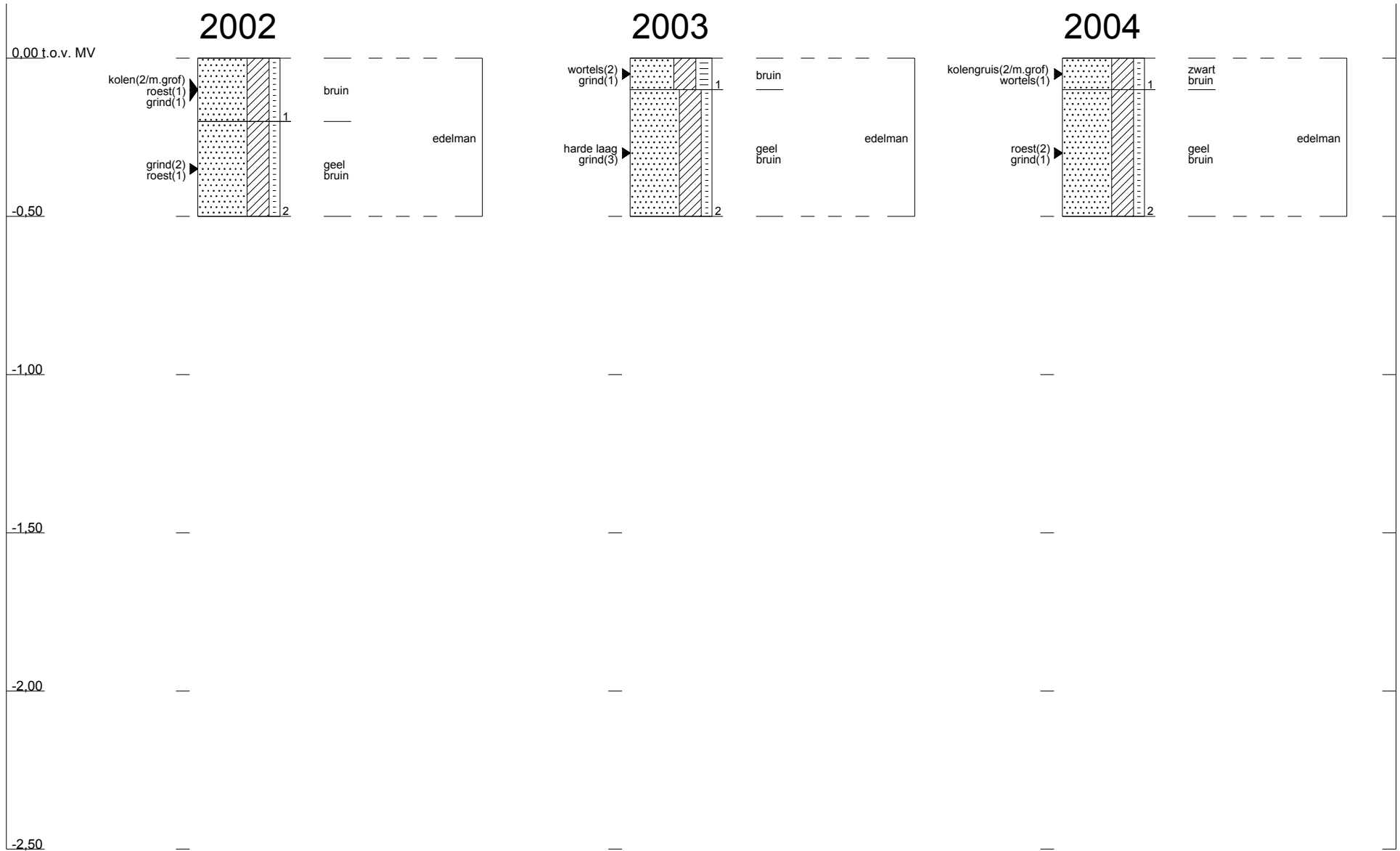


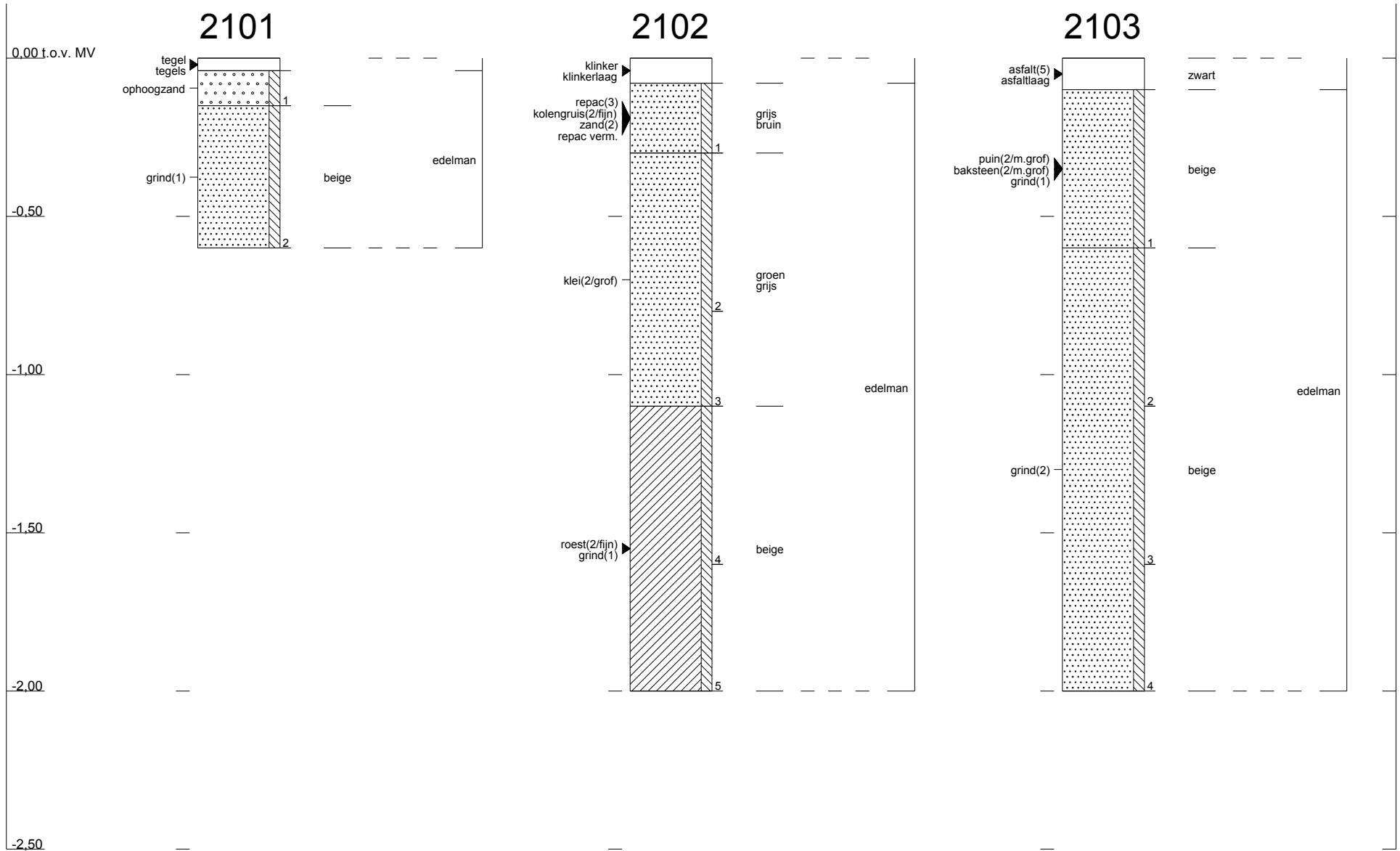


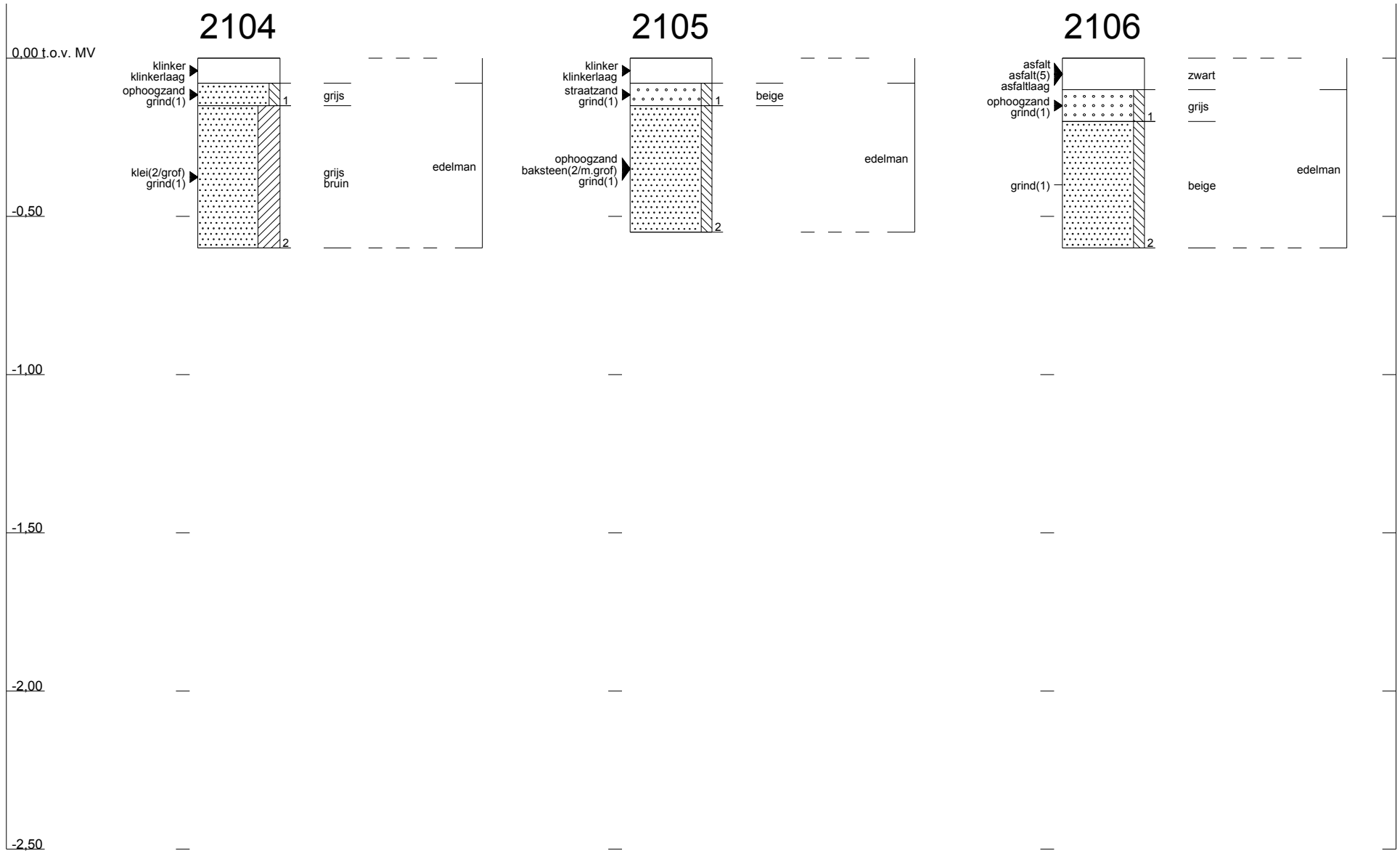


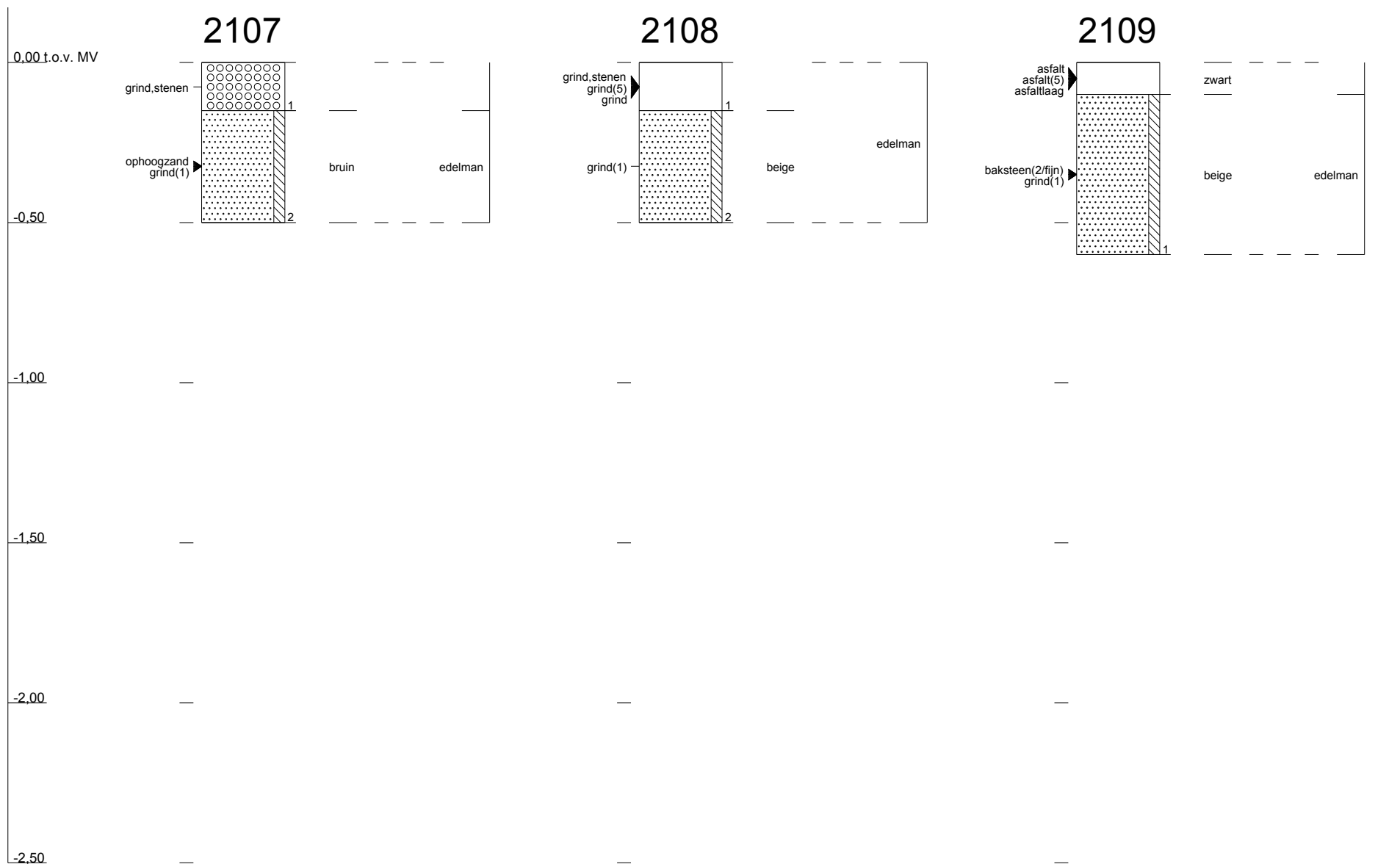


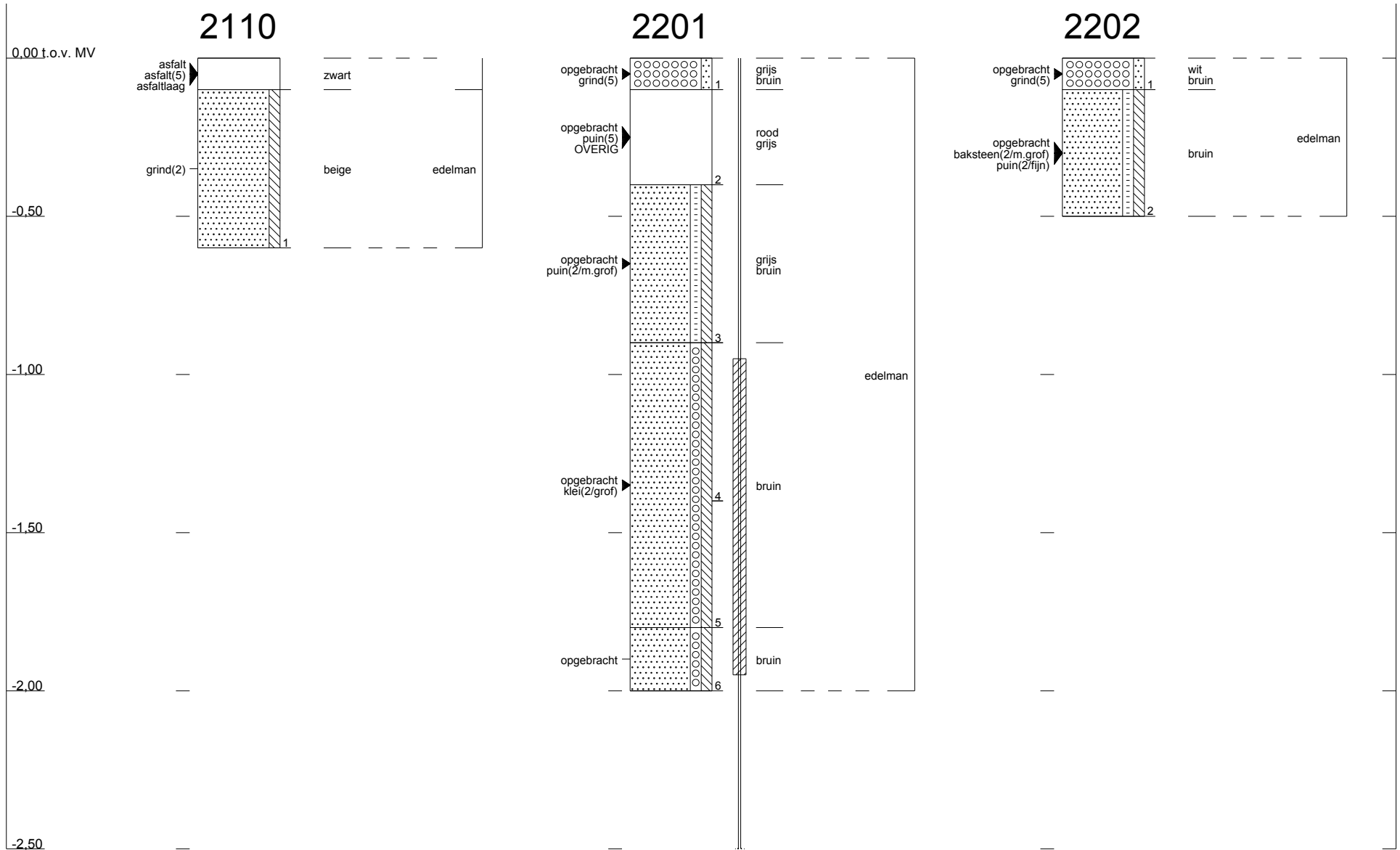


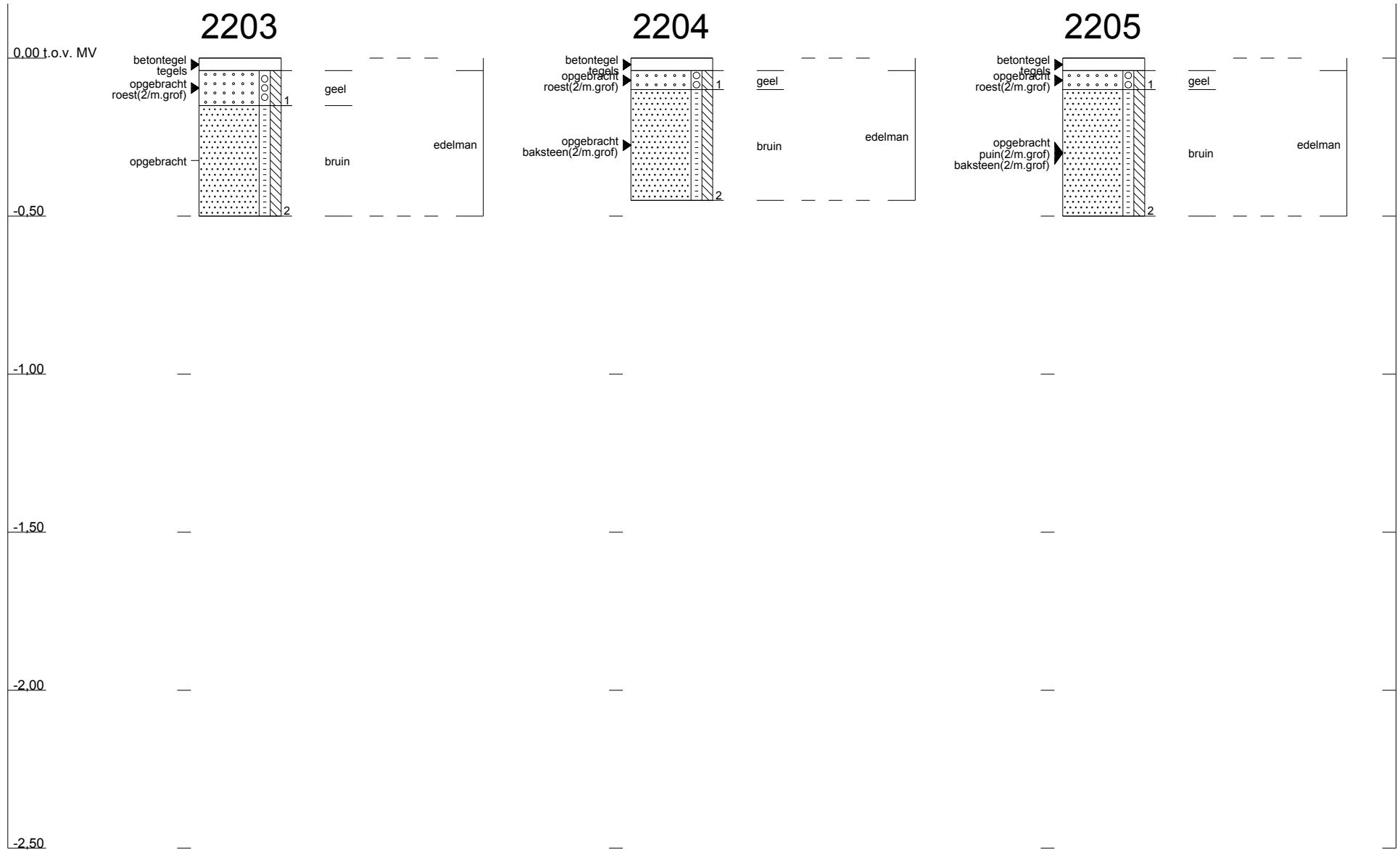


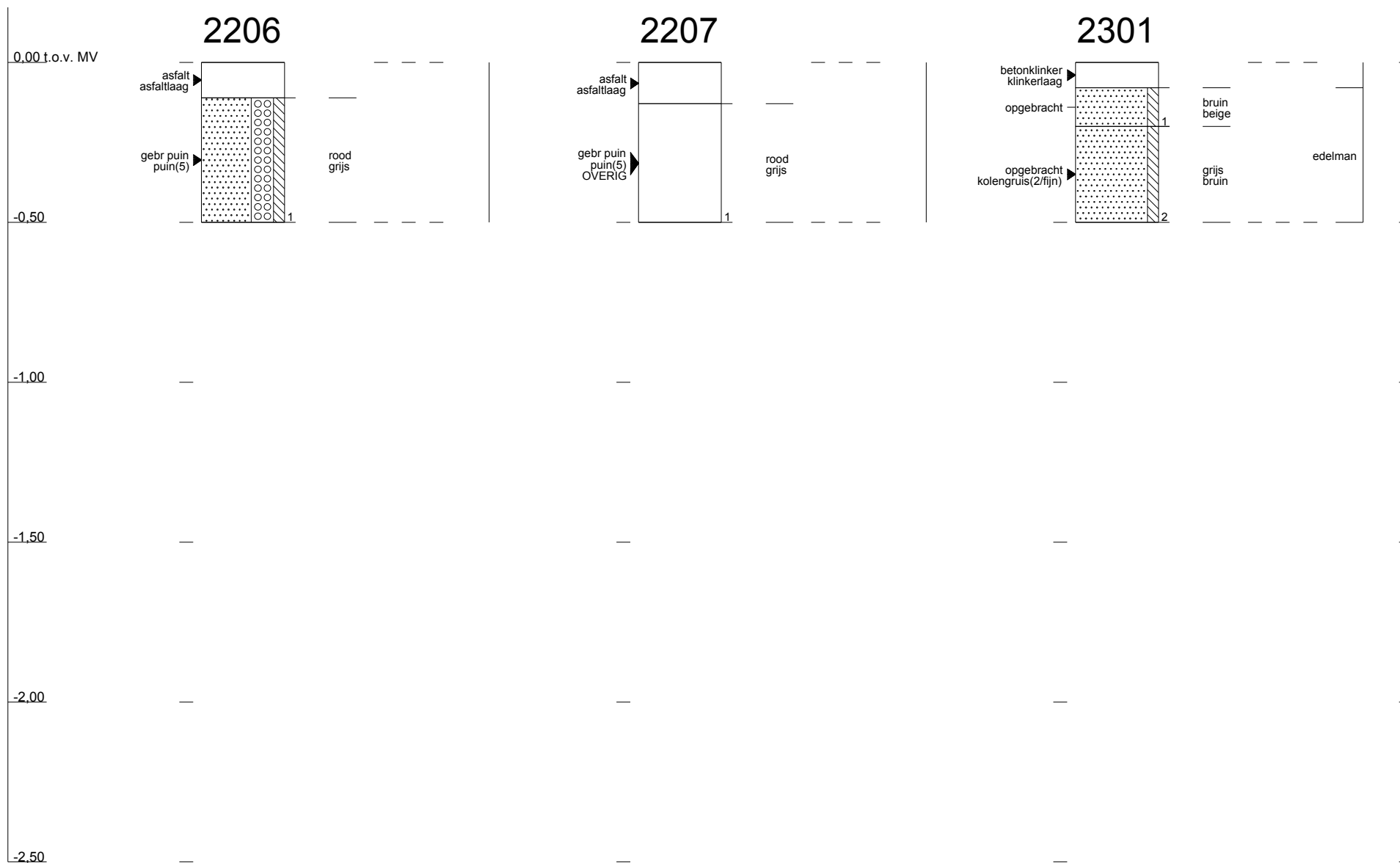


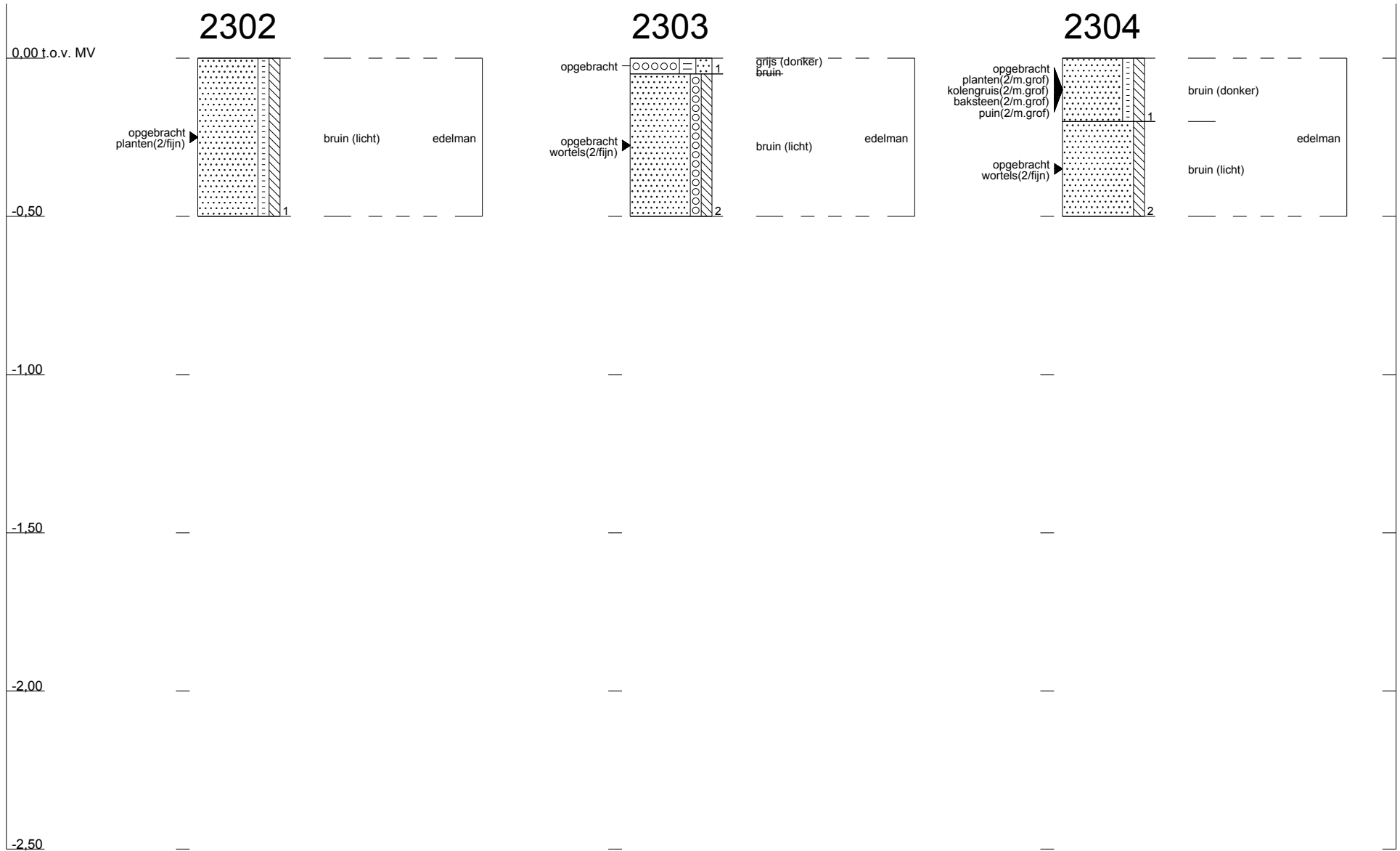


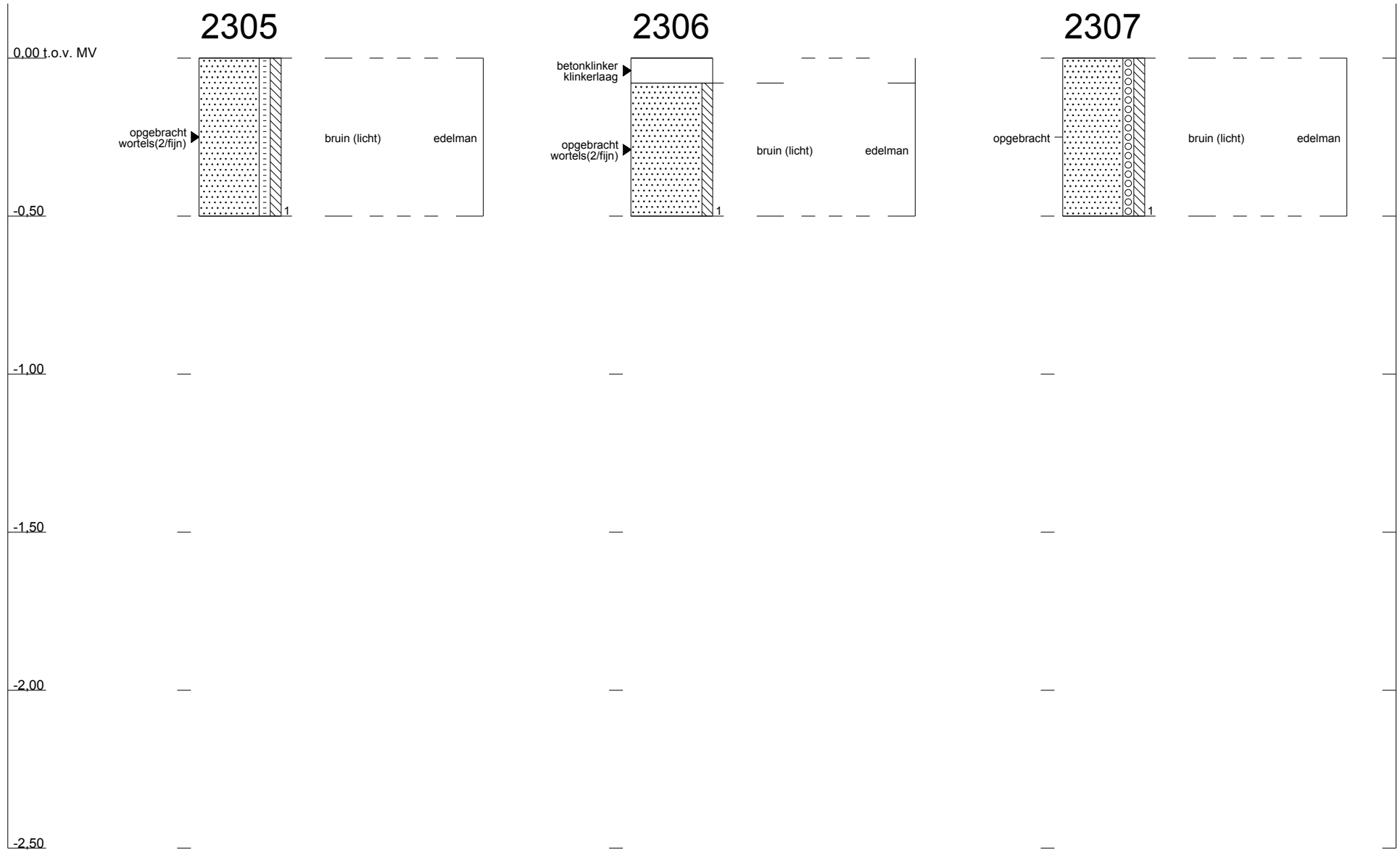


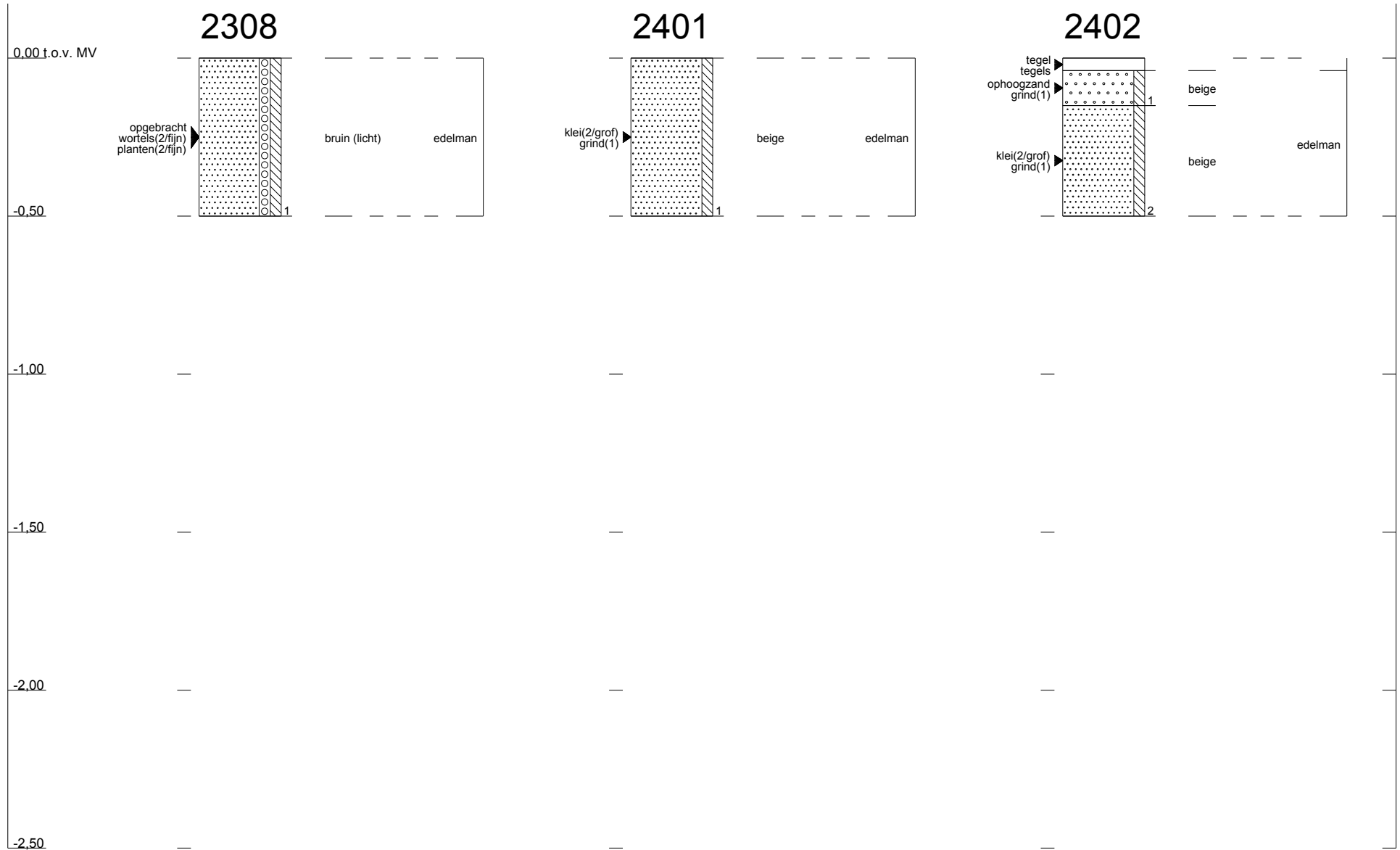


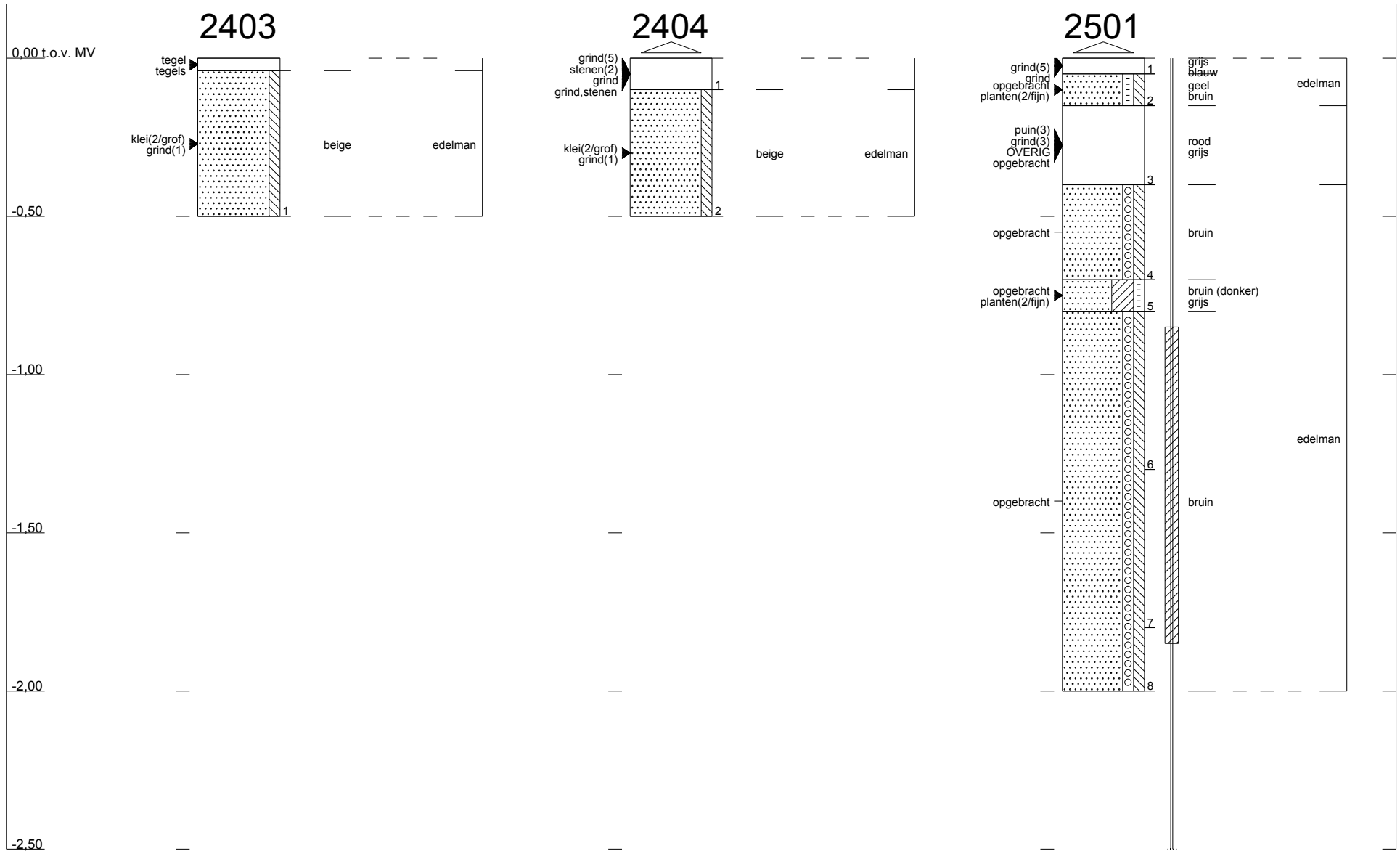


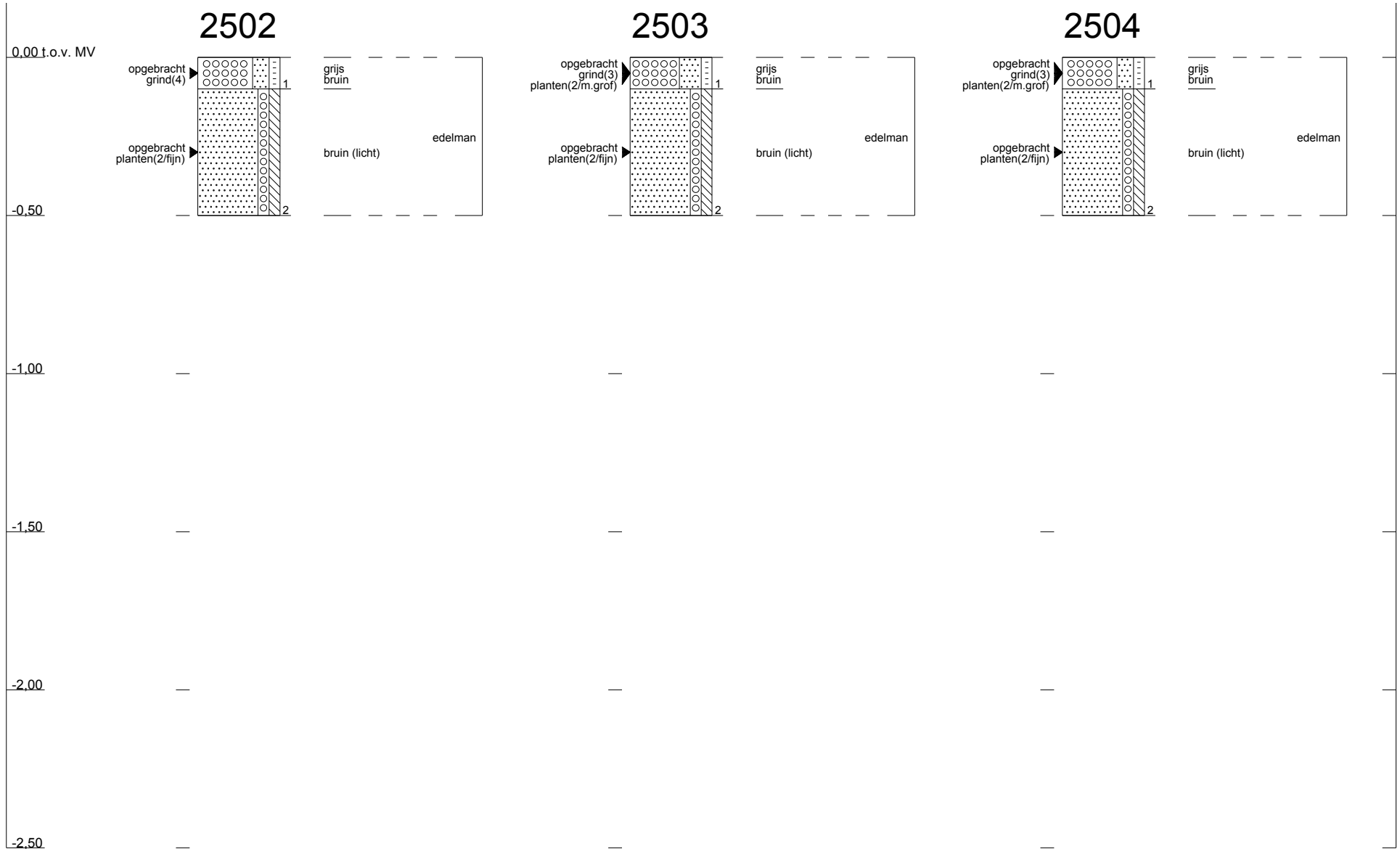


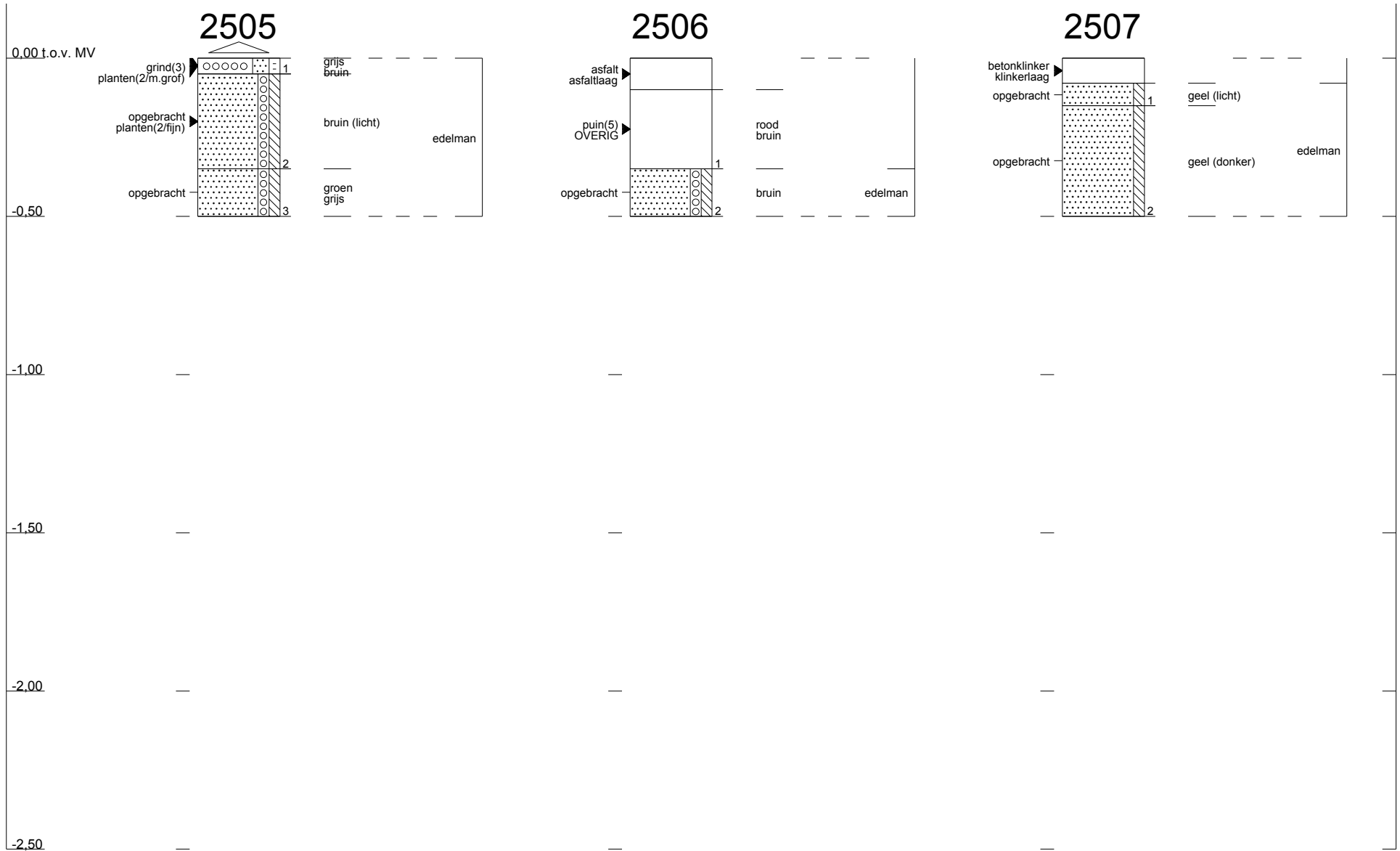


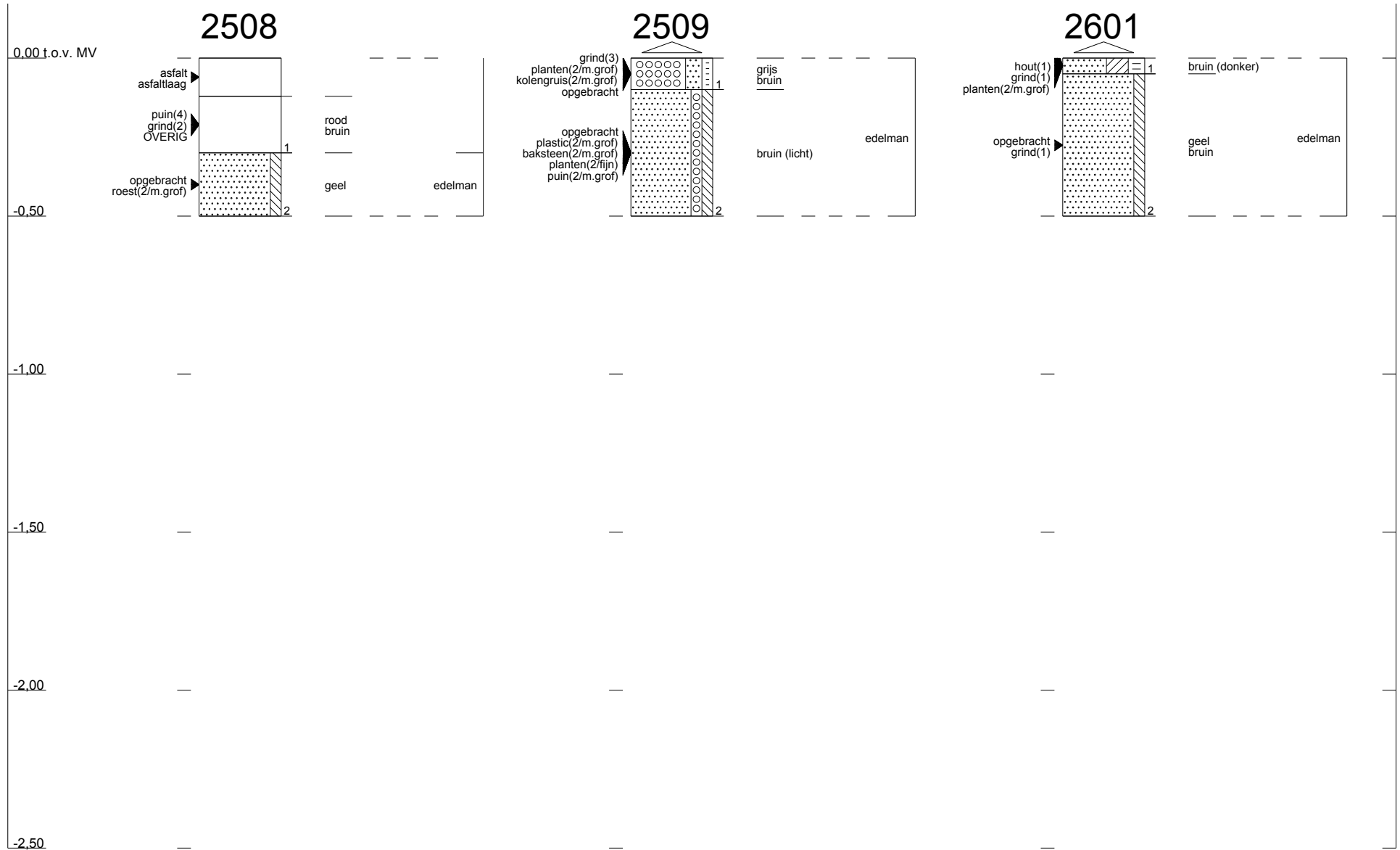


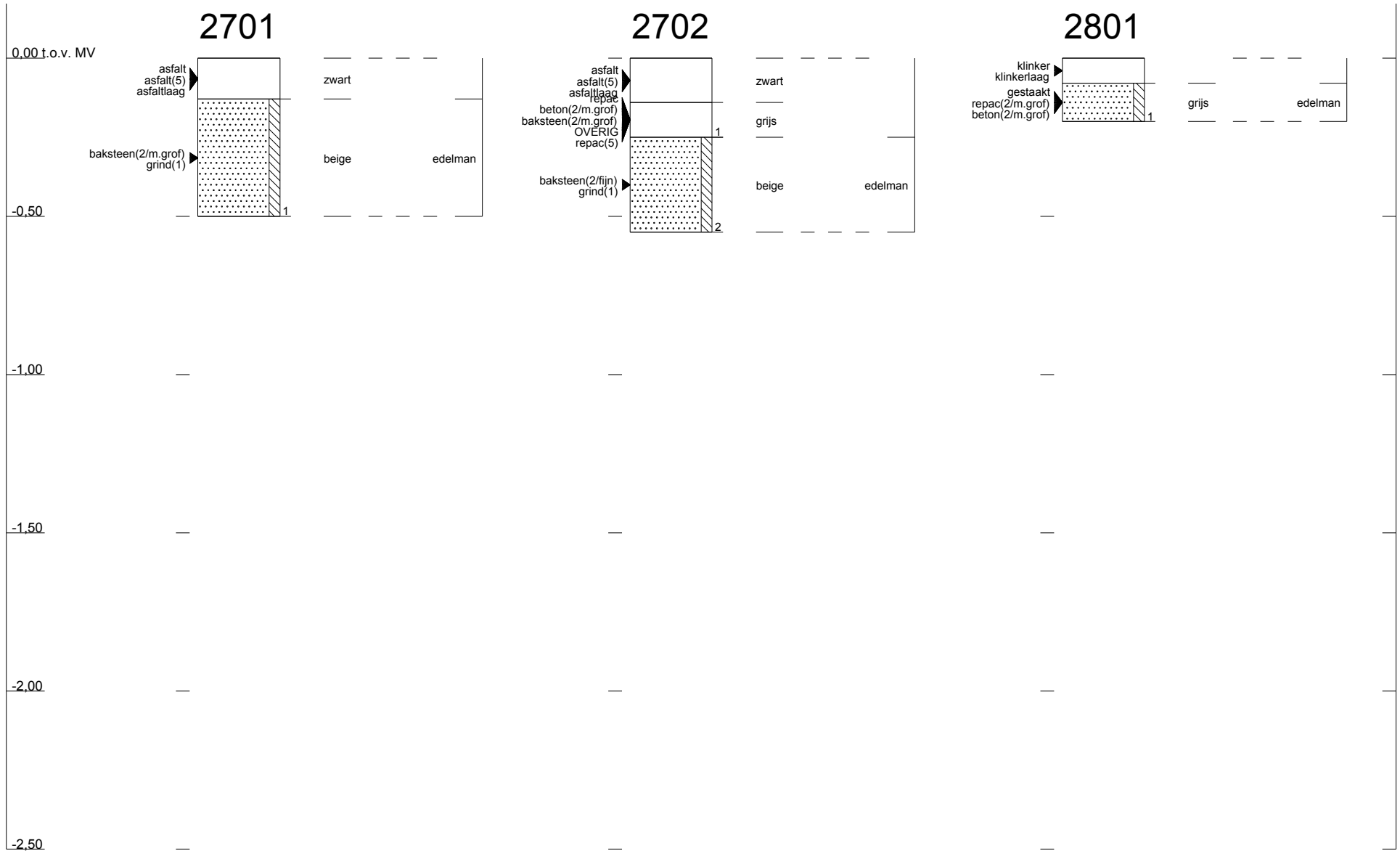


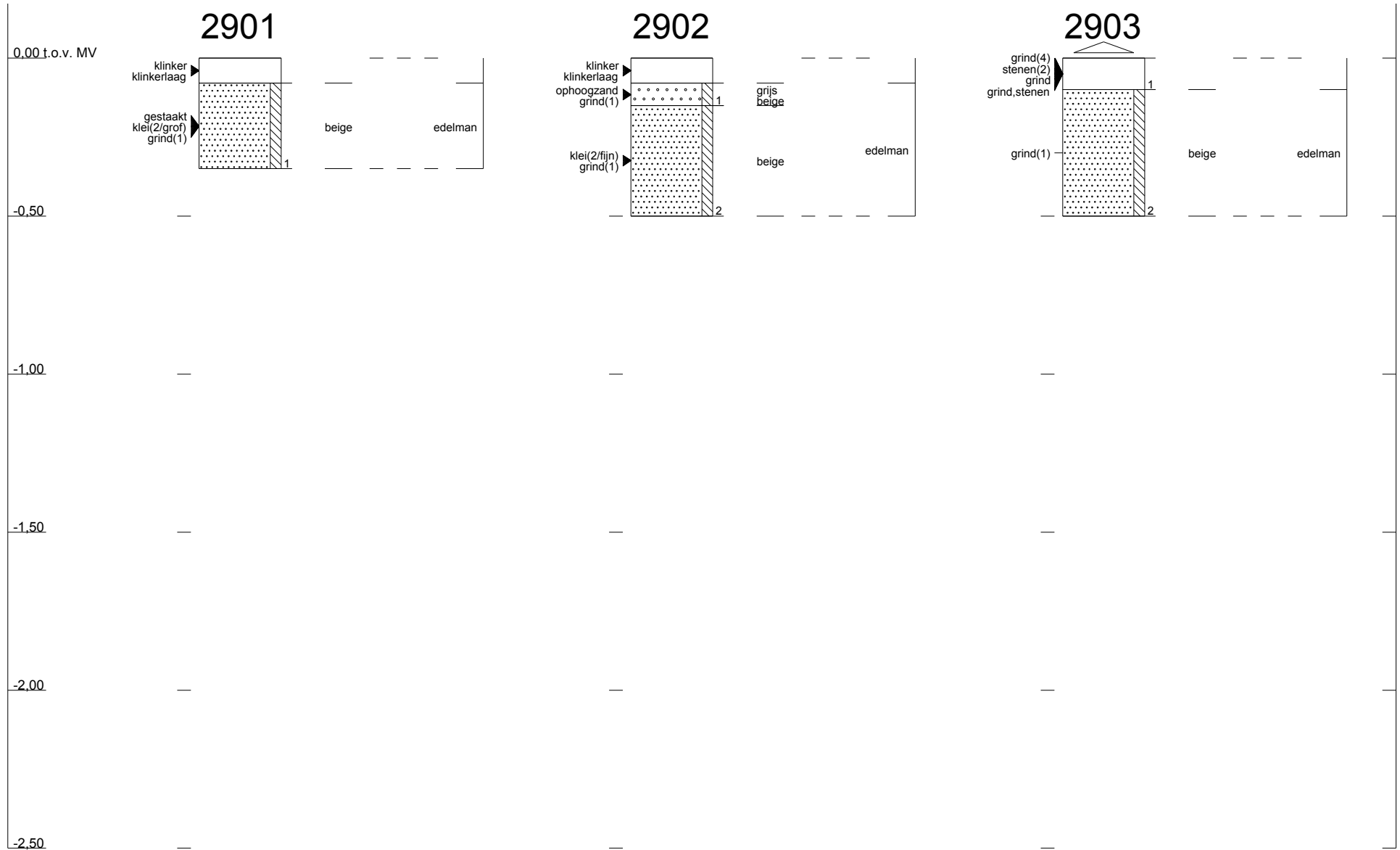


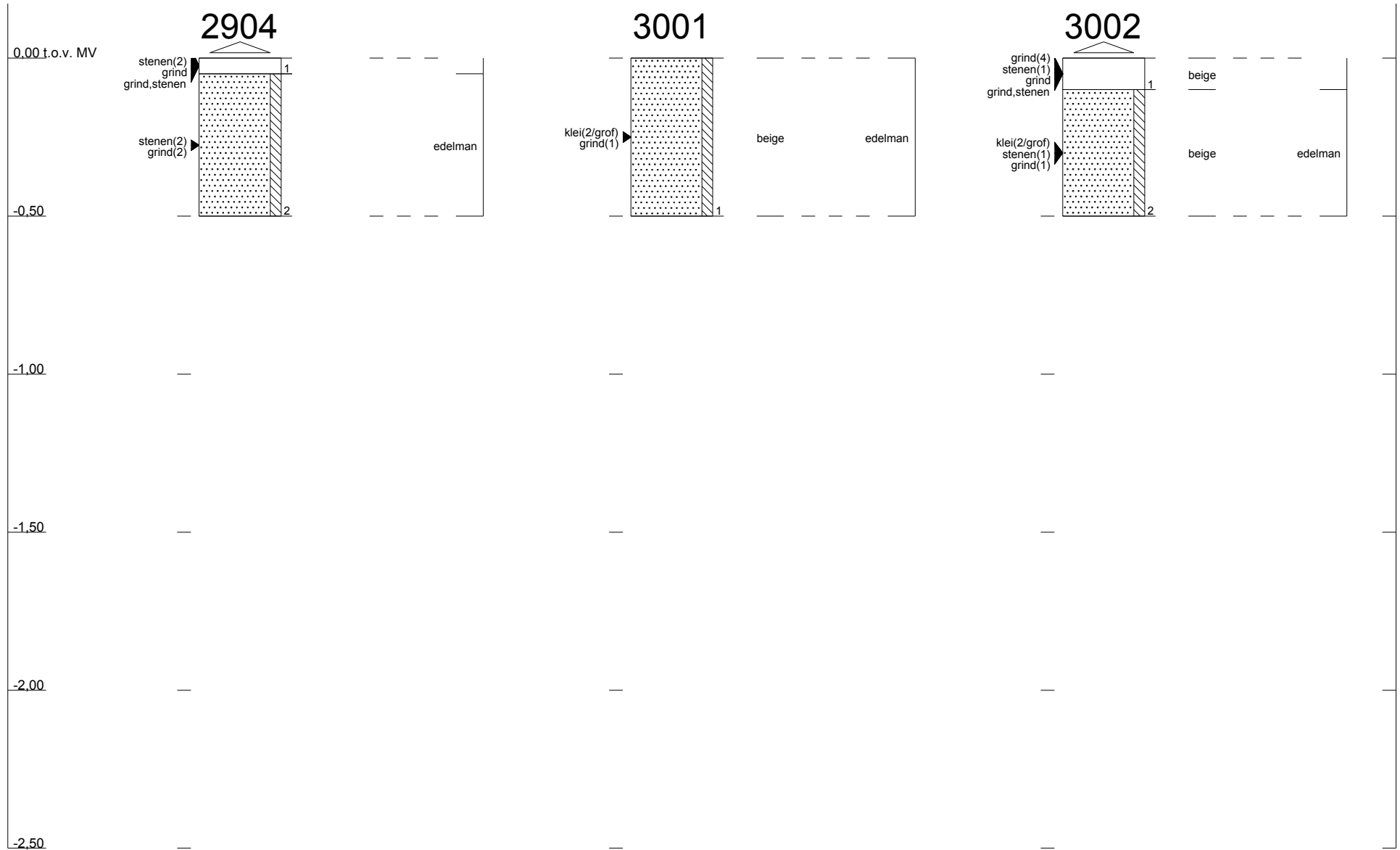


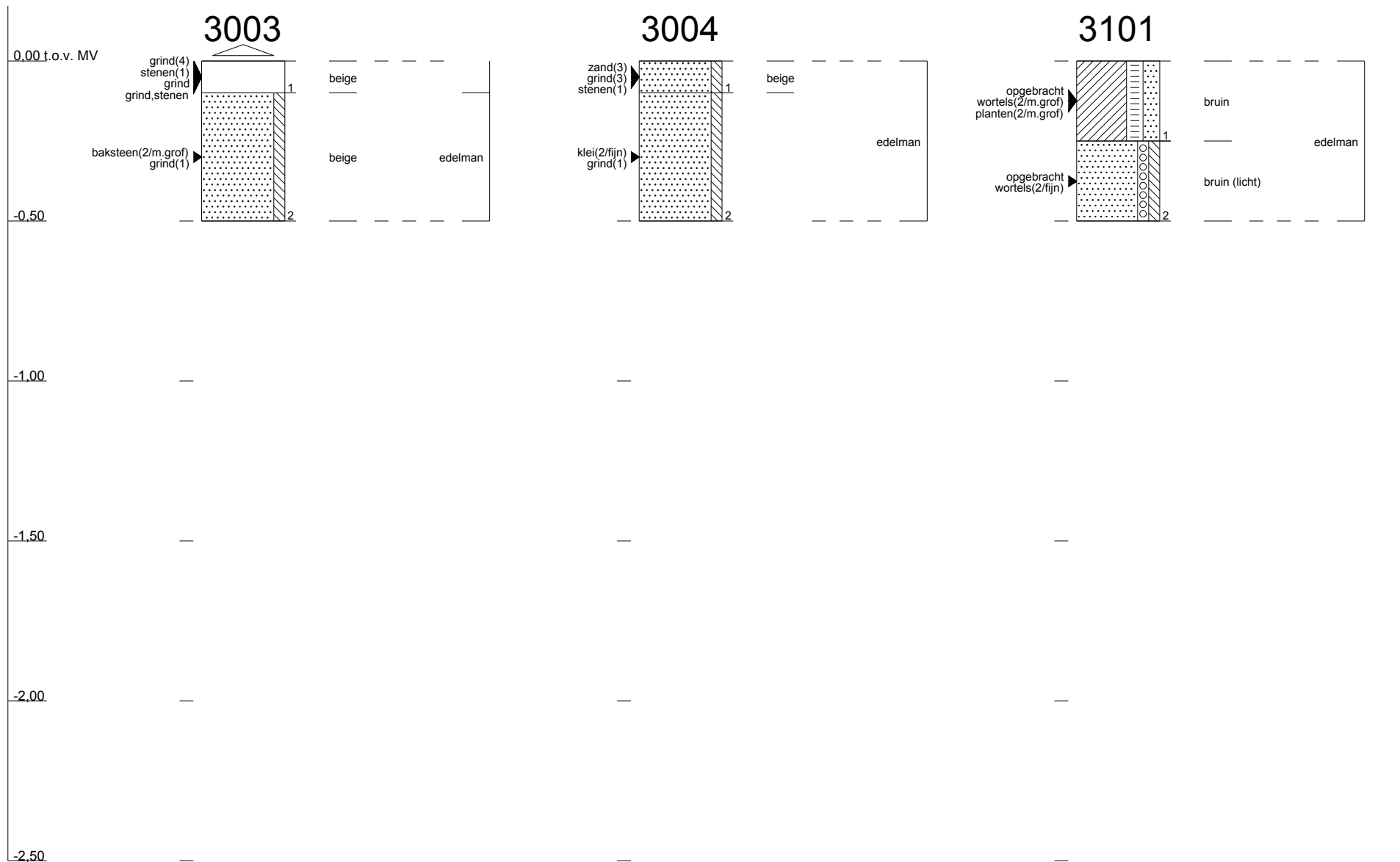


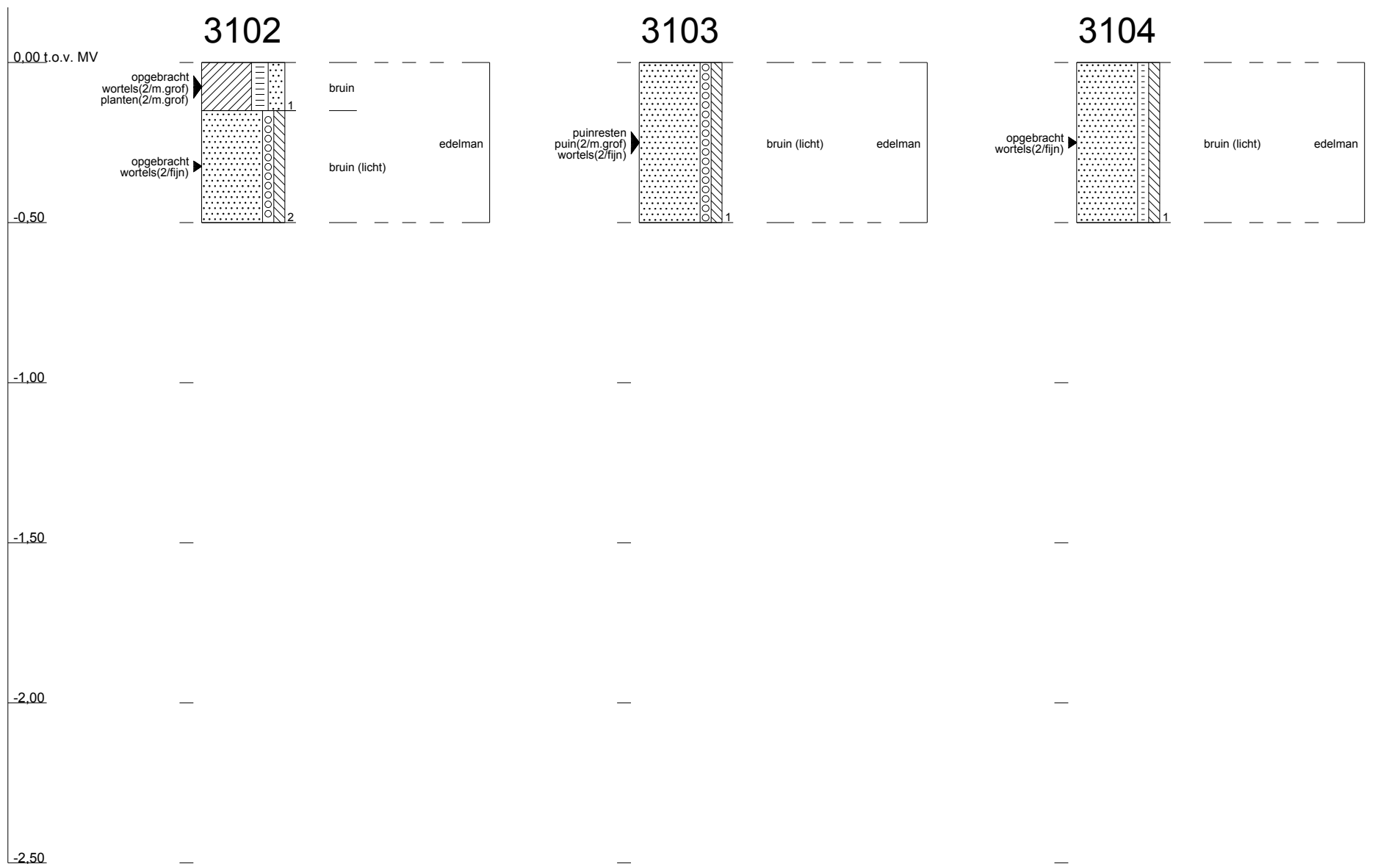


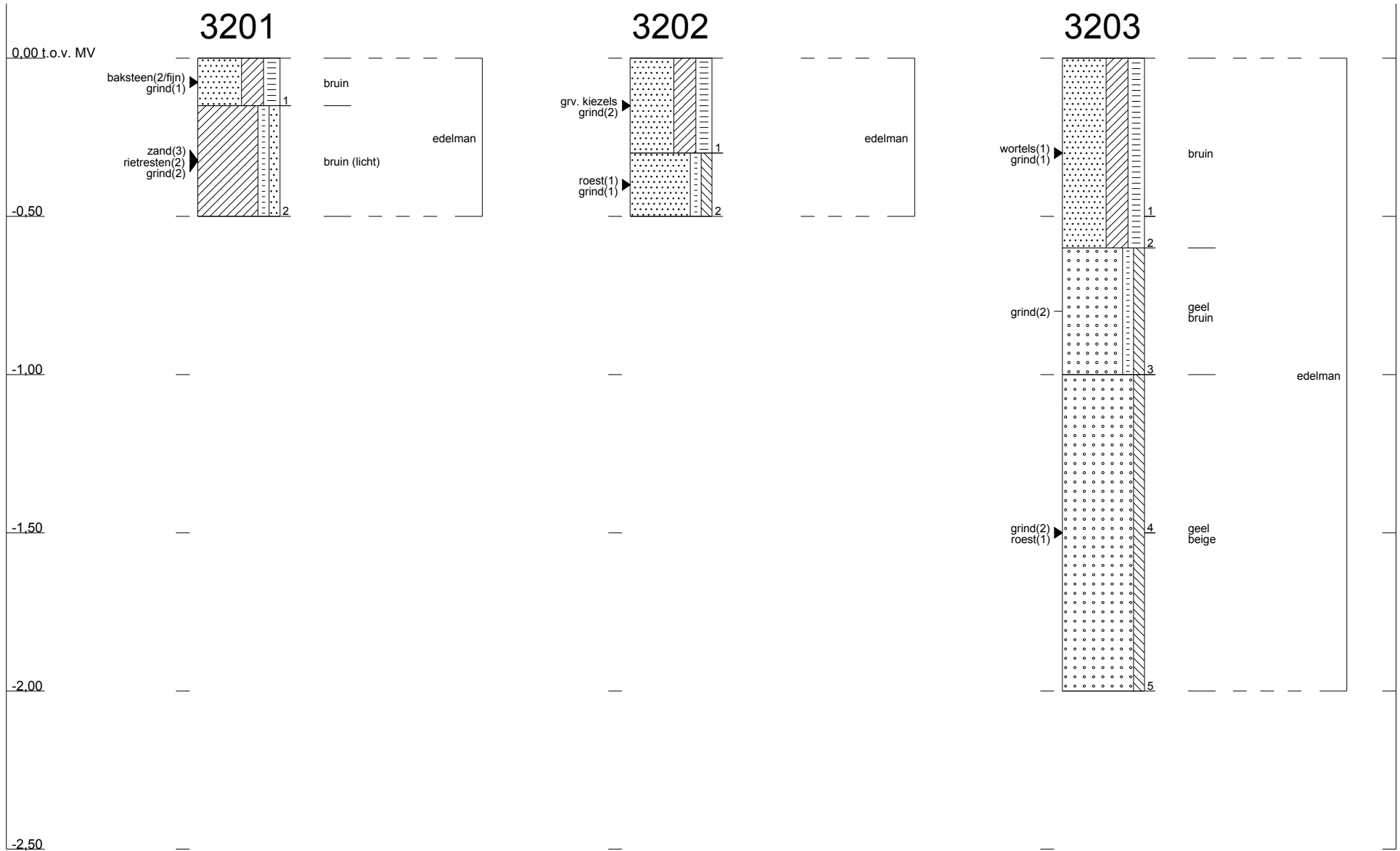


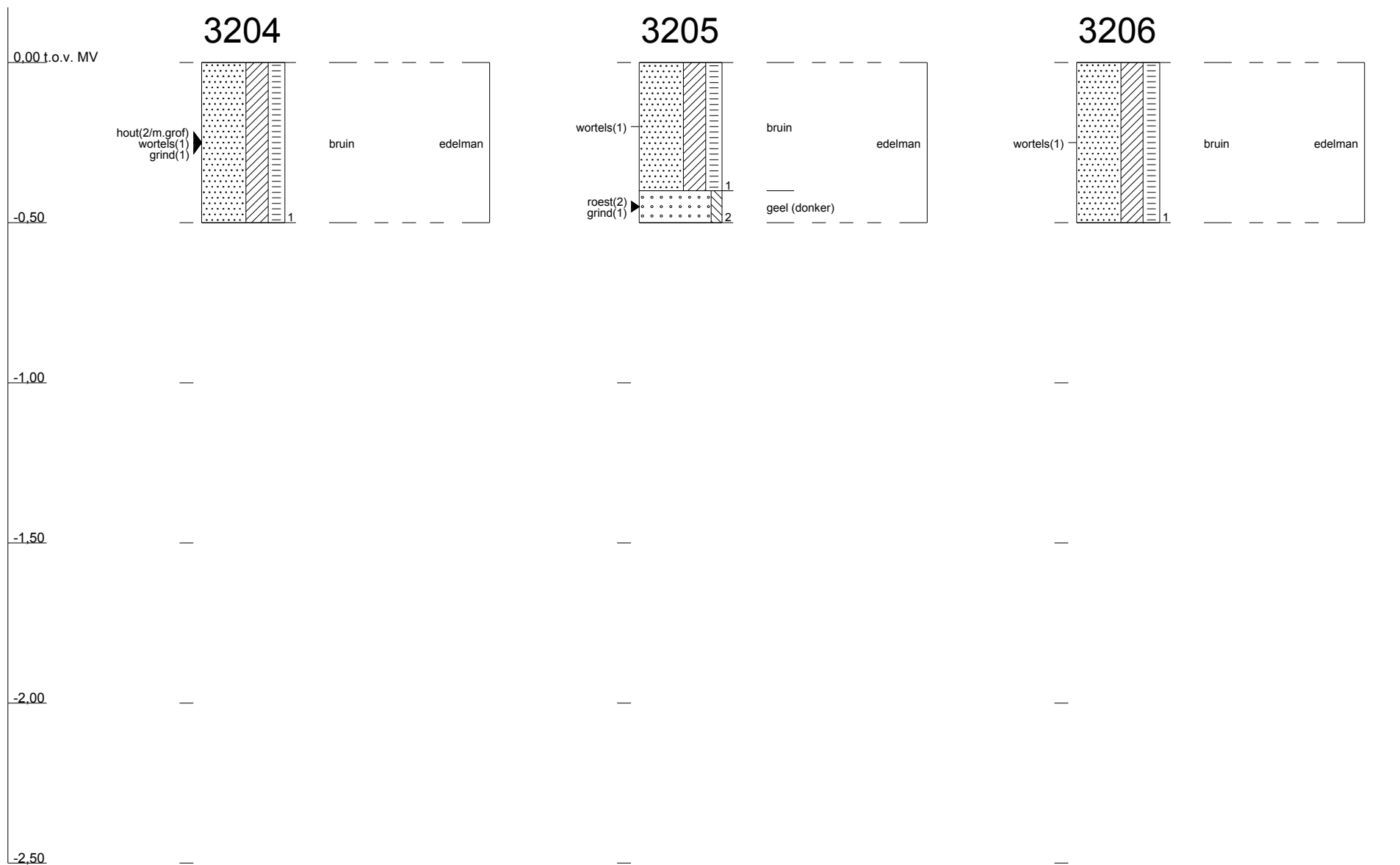


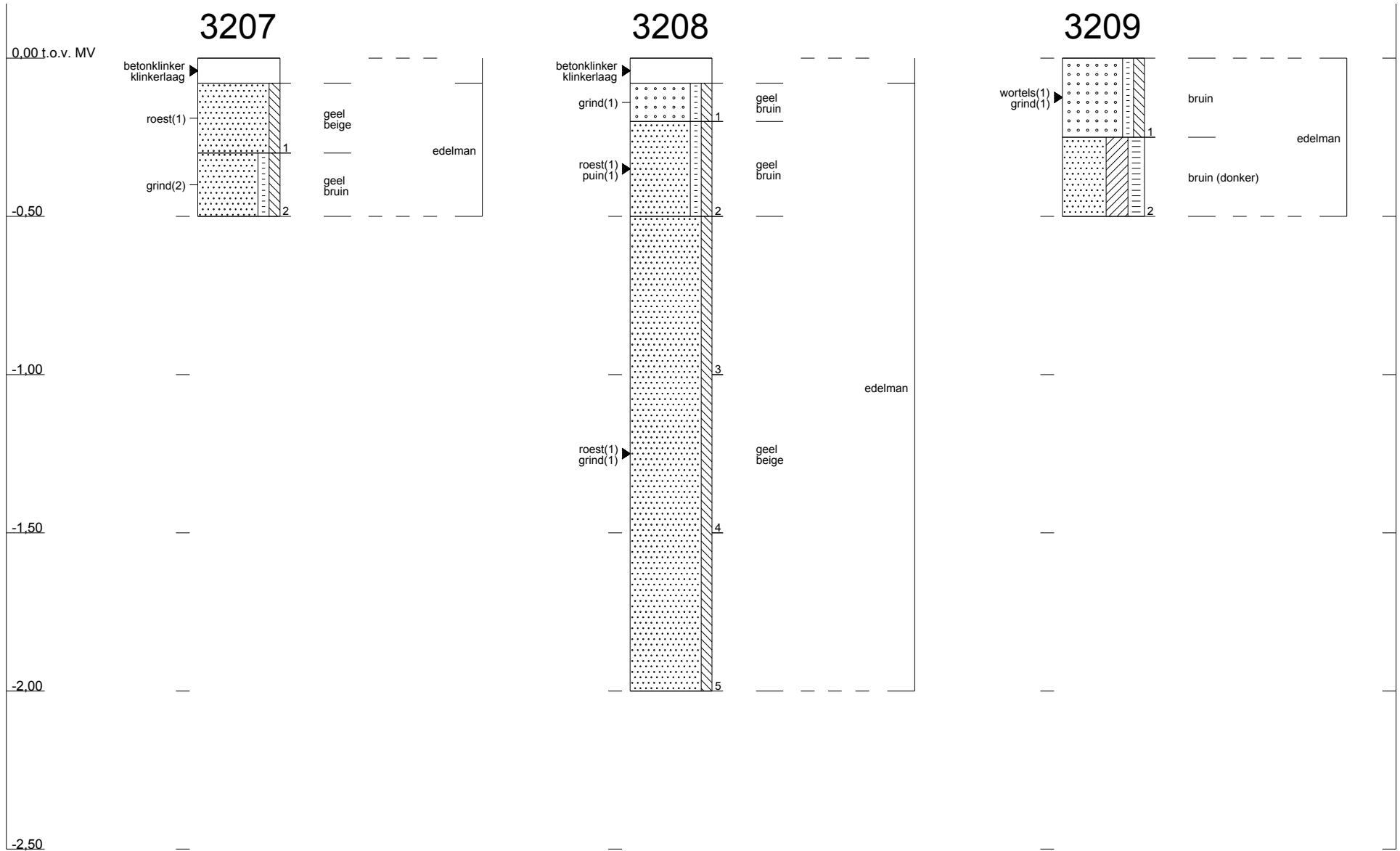


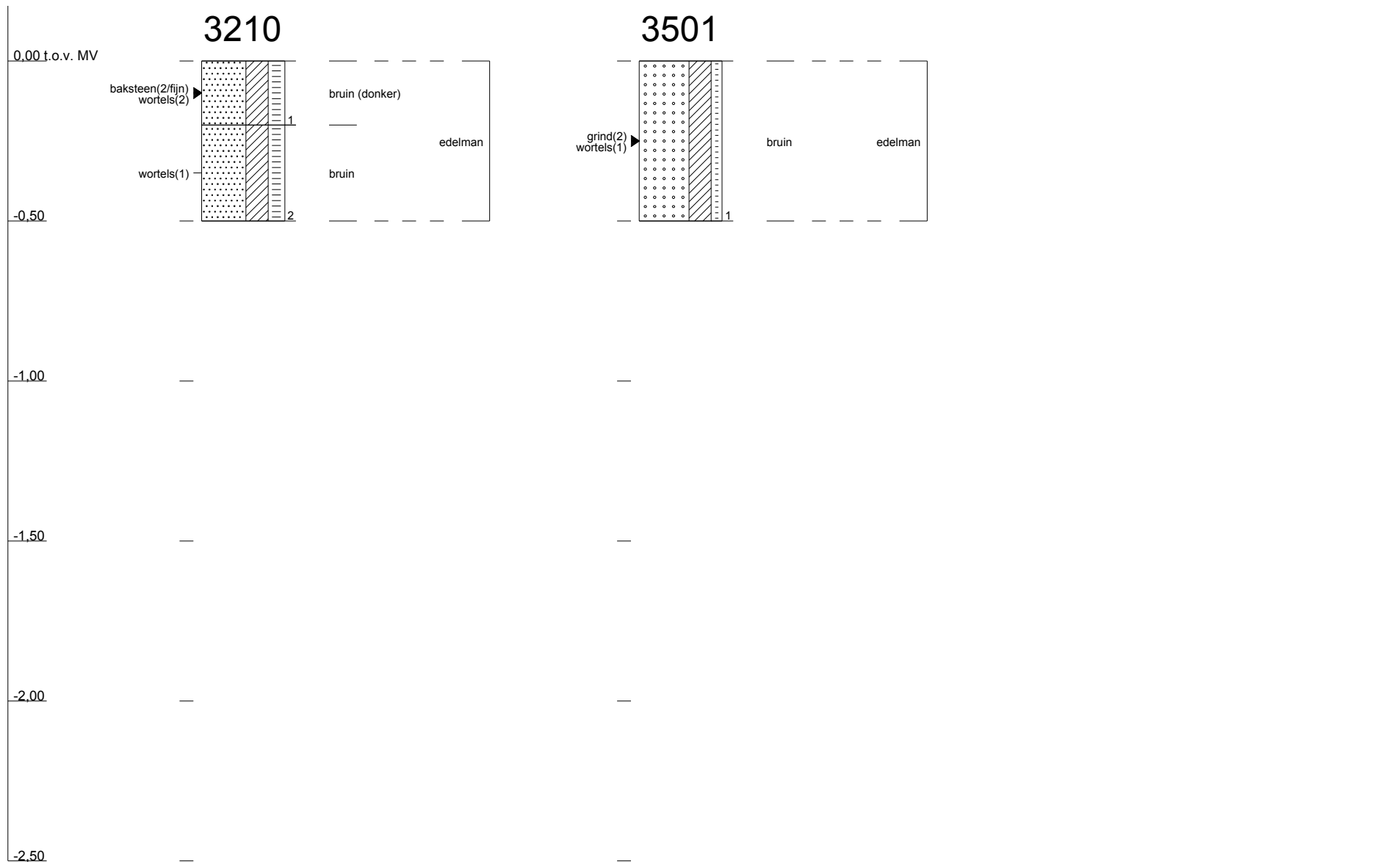










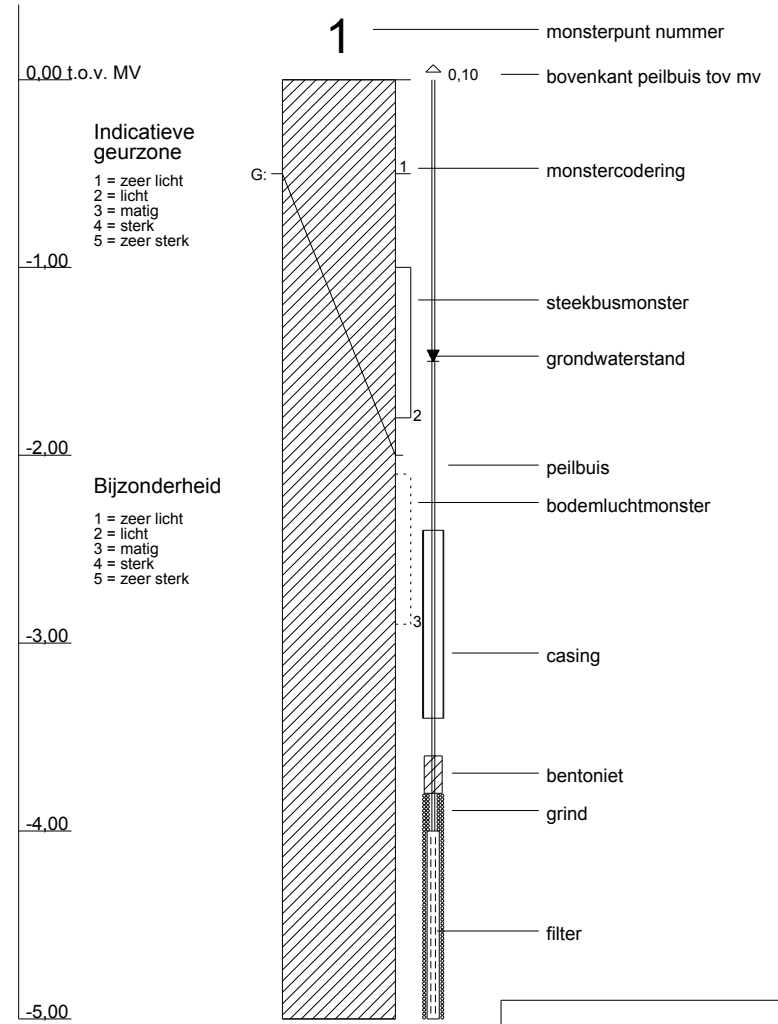
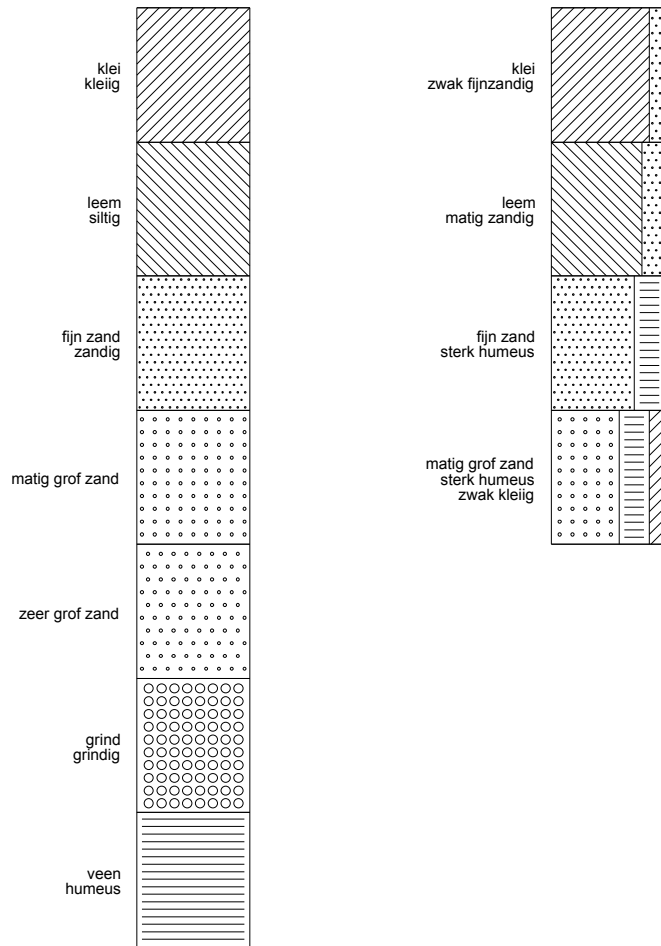


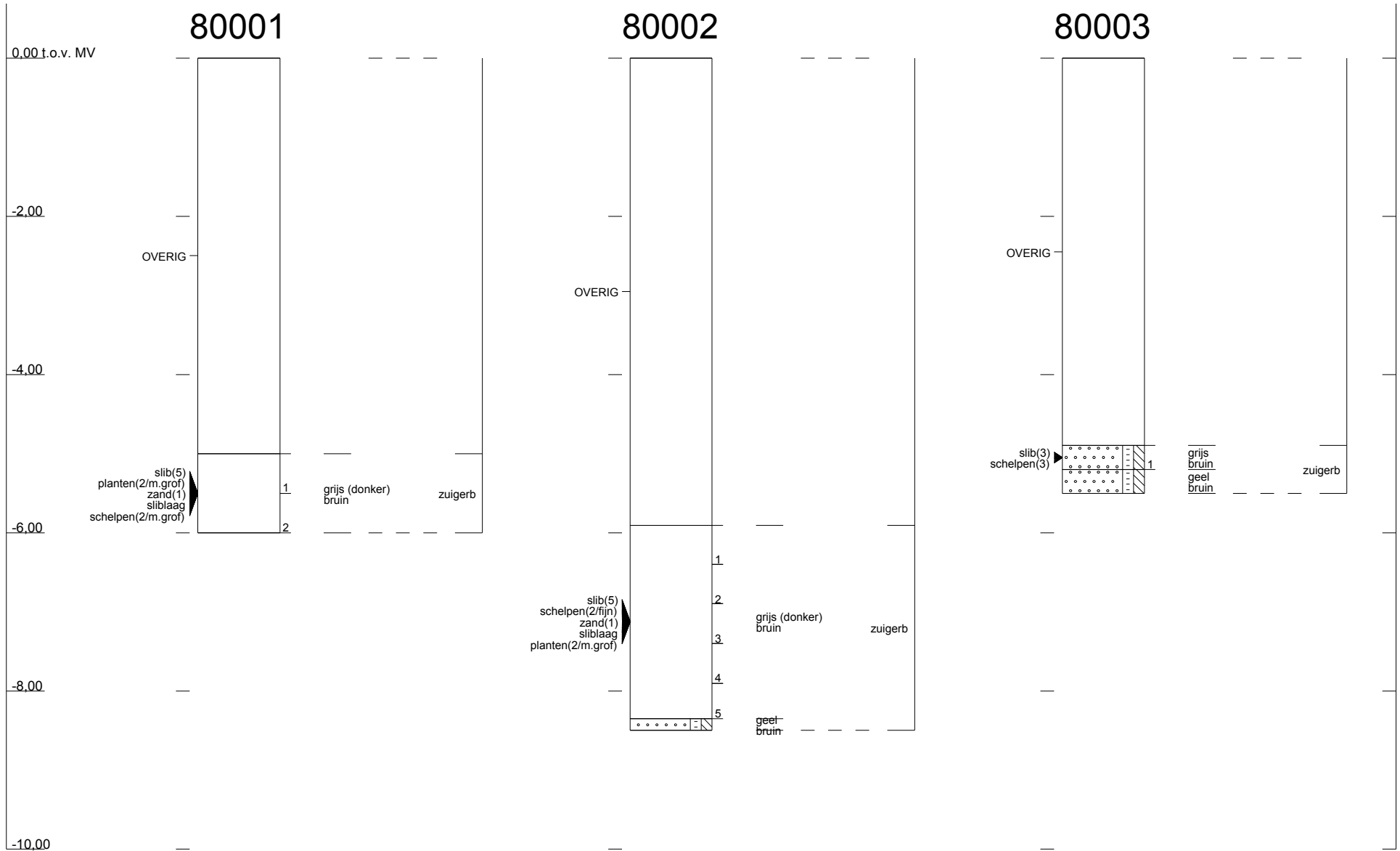
Bijlage

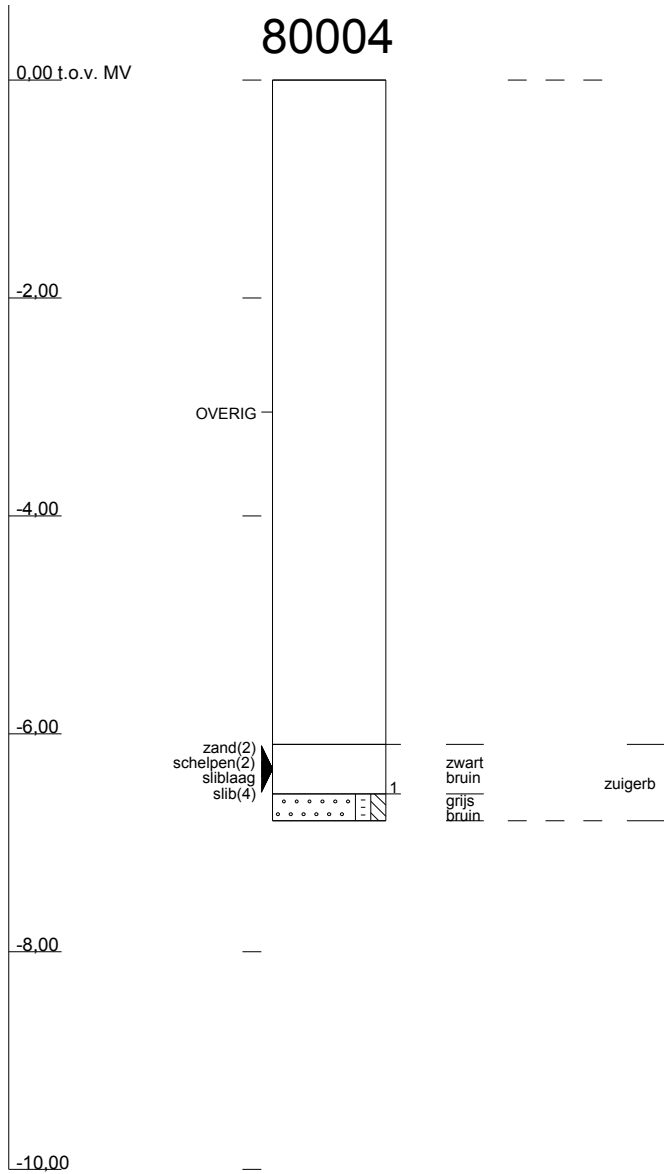
20

Boorprofielen waterbodem

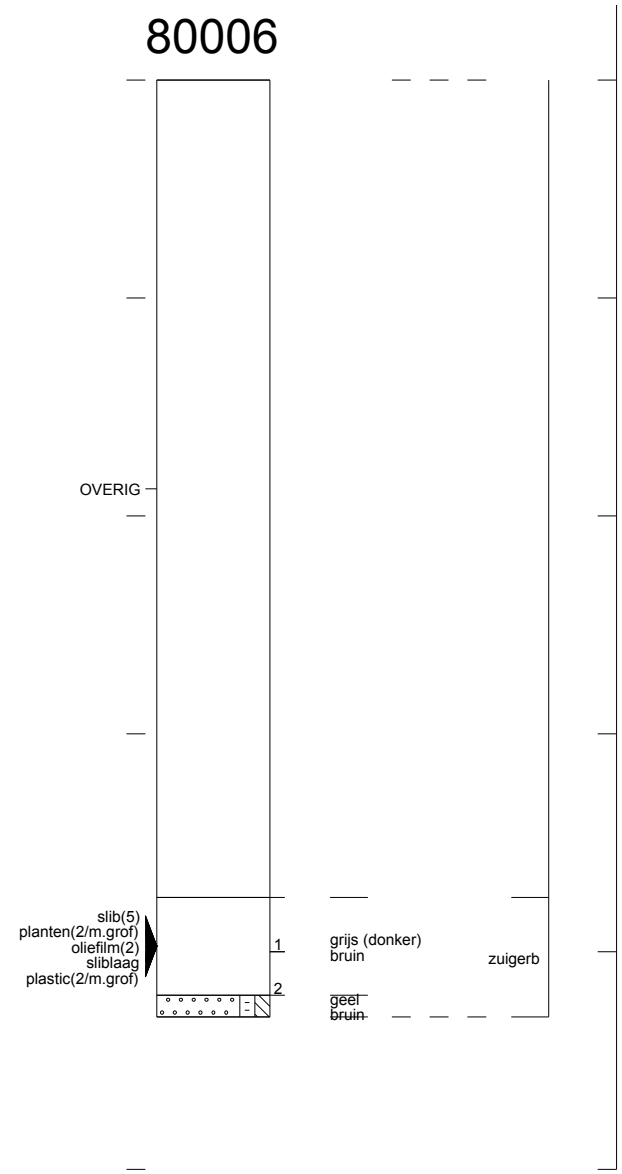
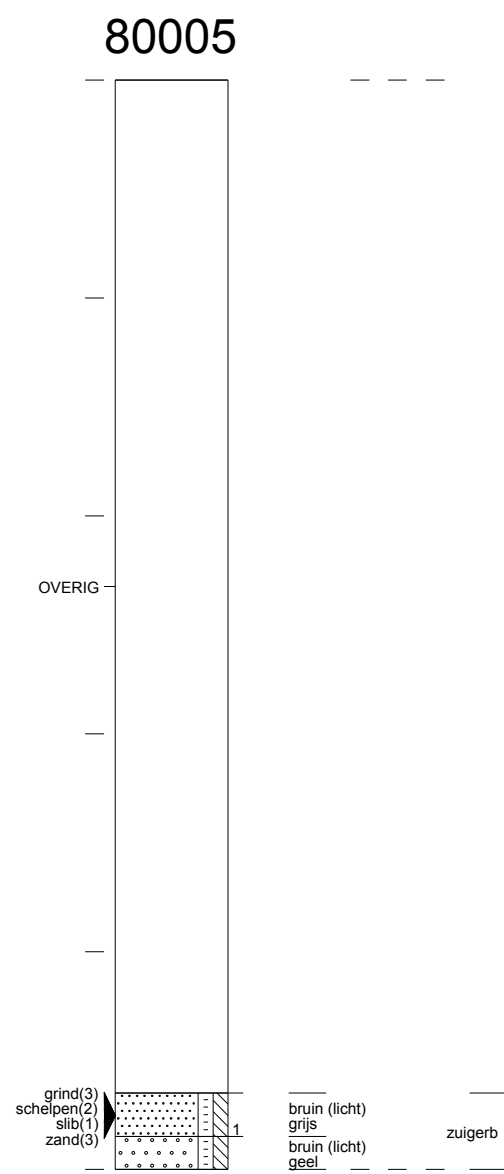
Legenda boorprofielen



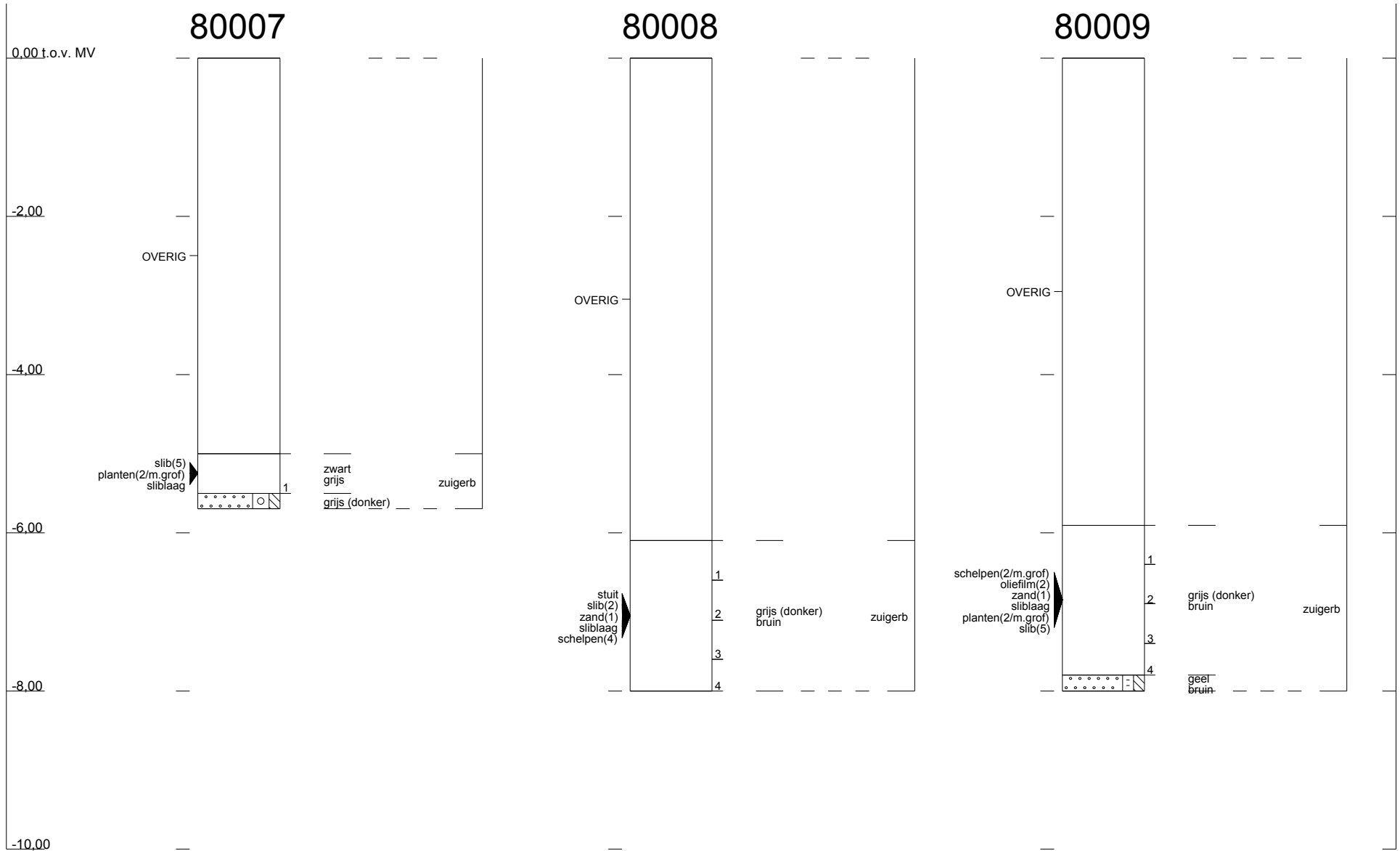


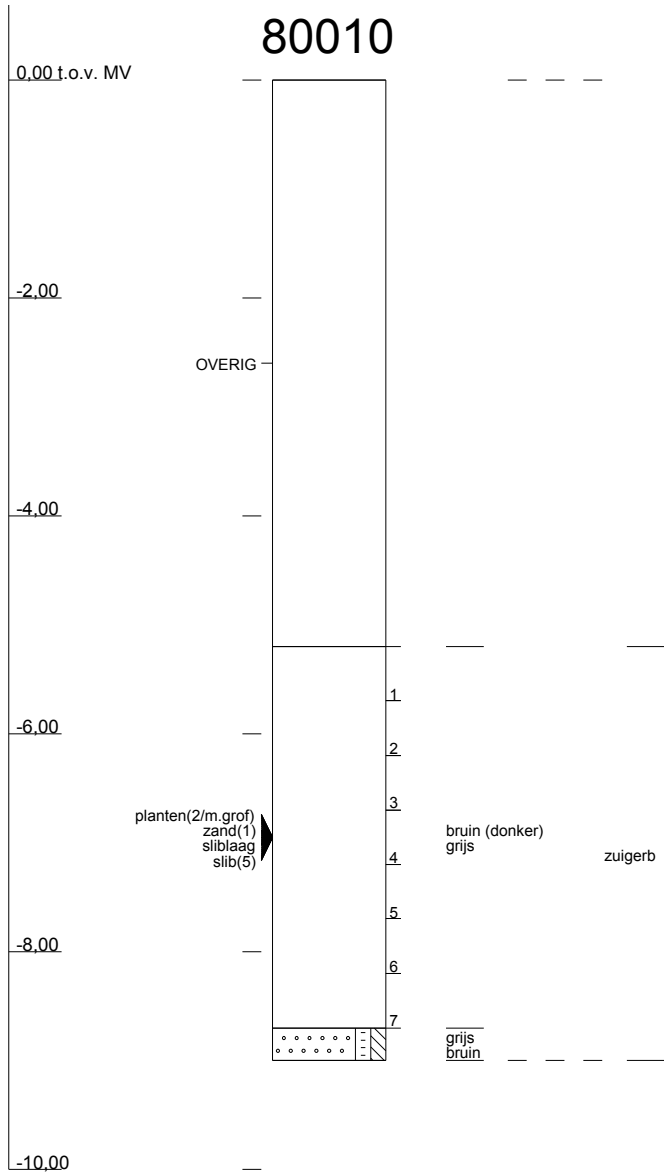


Profielen conform NEN 5104

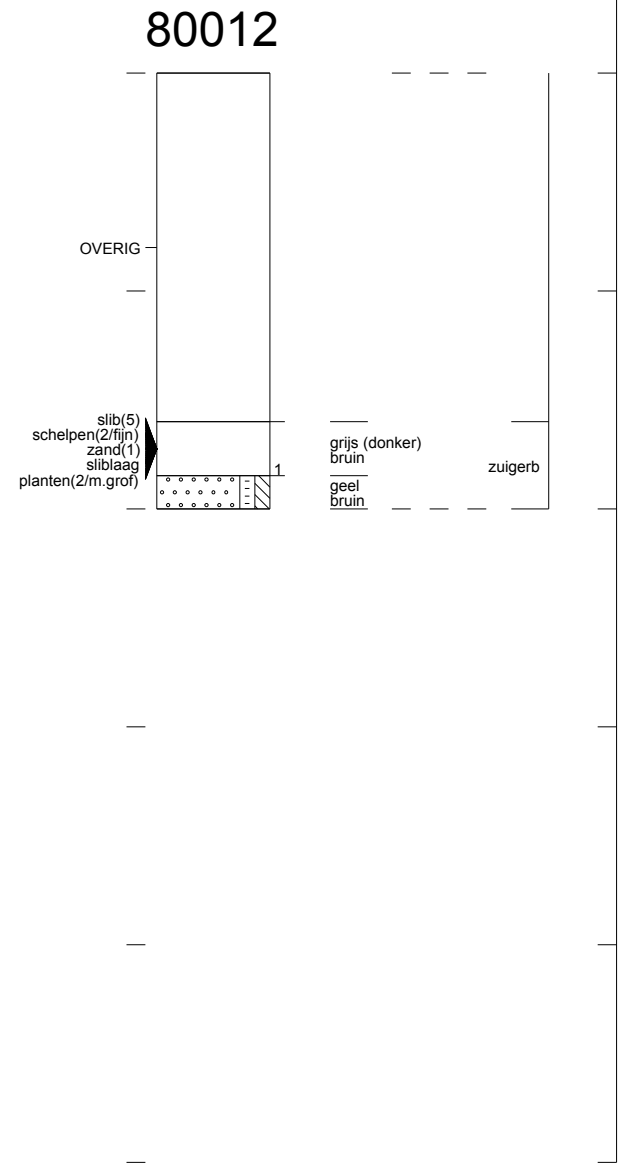
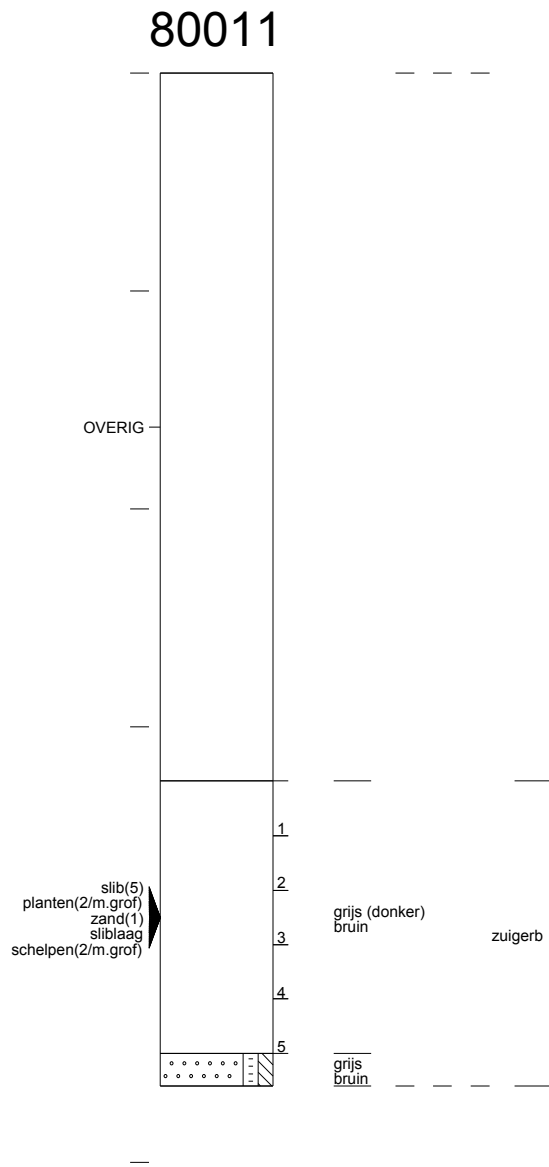


1218541 : Haelen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa

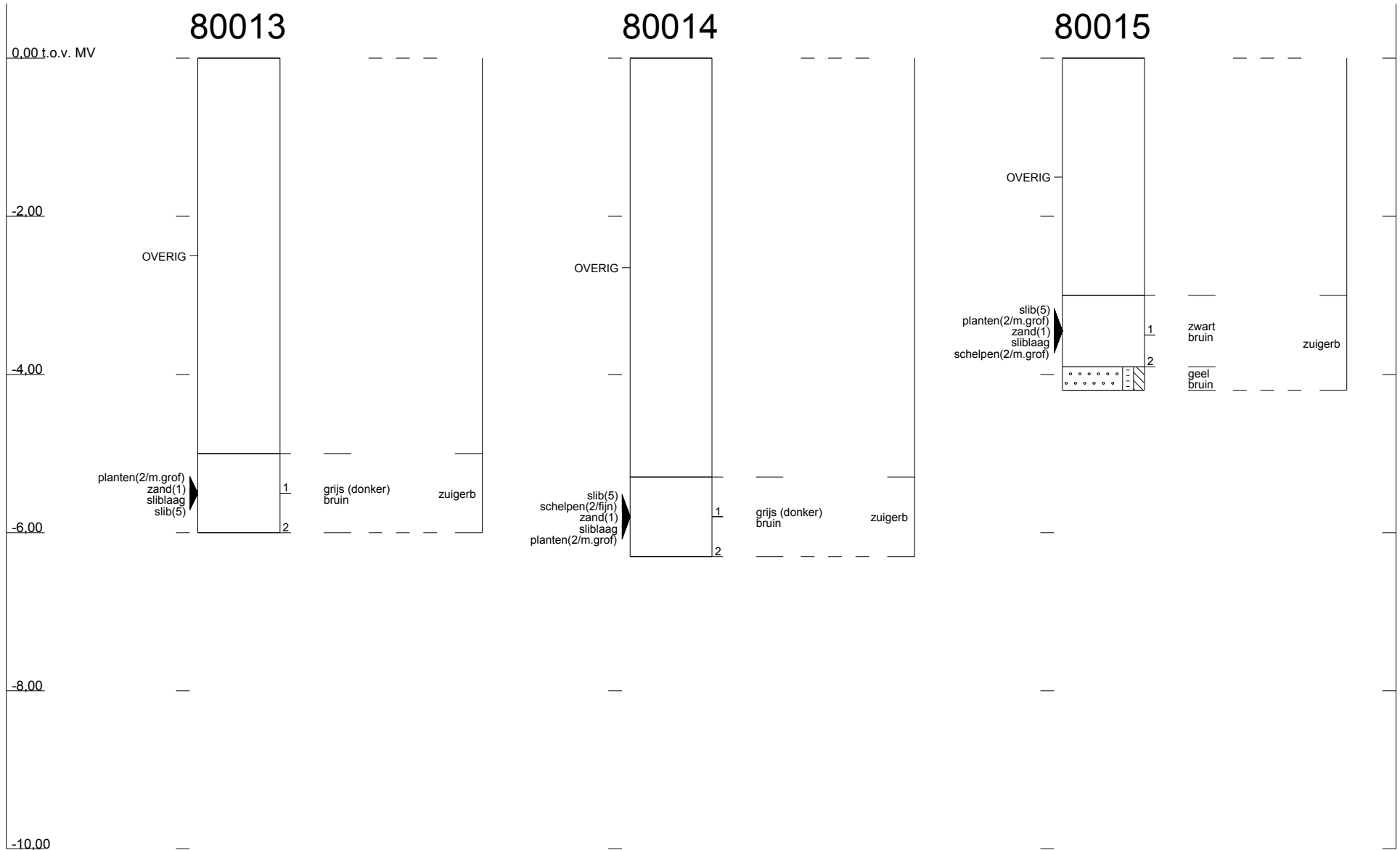


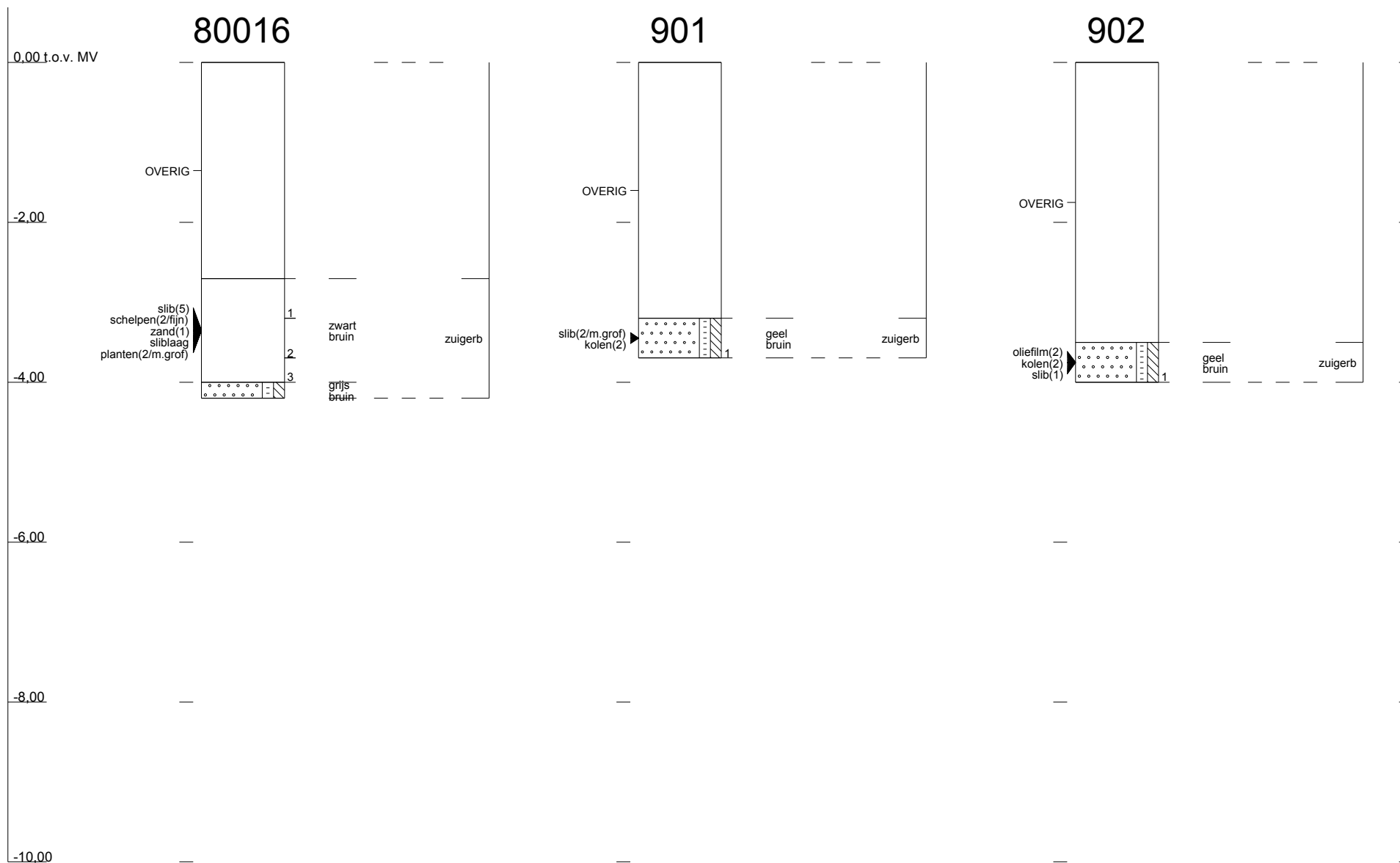


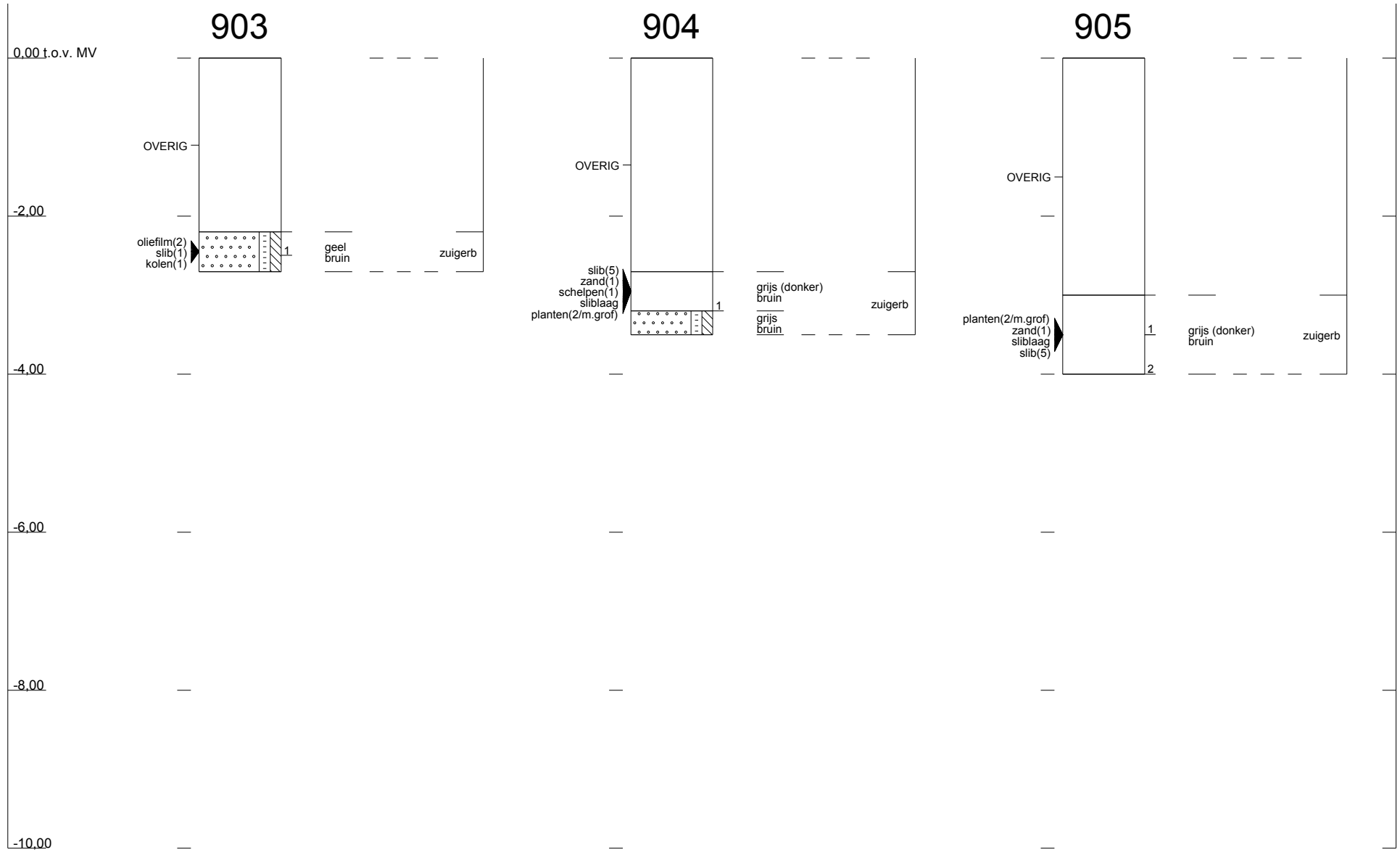
Profielen conform NEN 5104

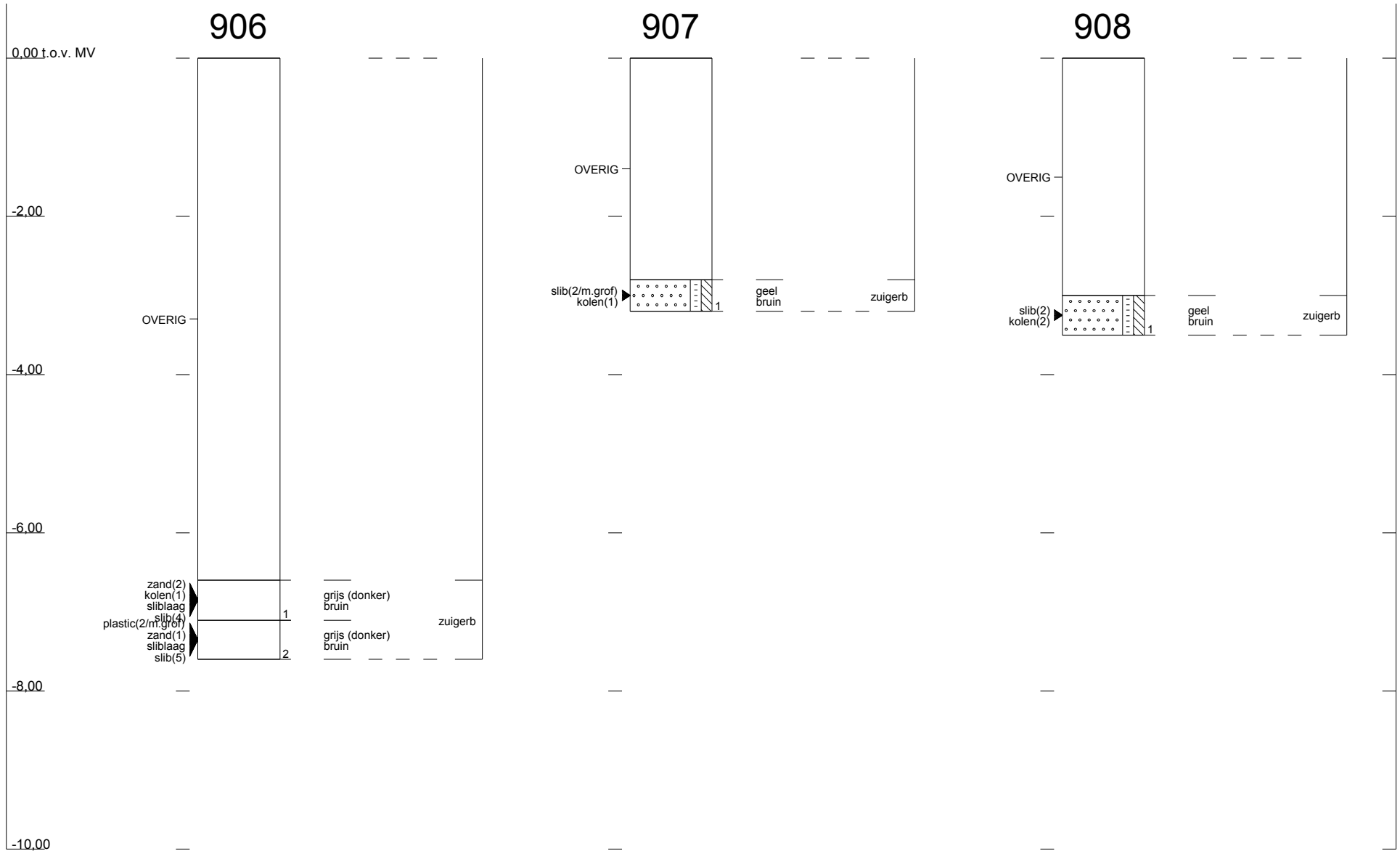


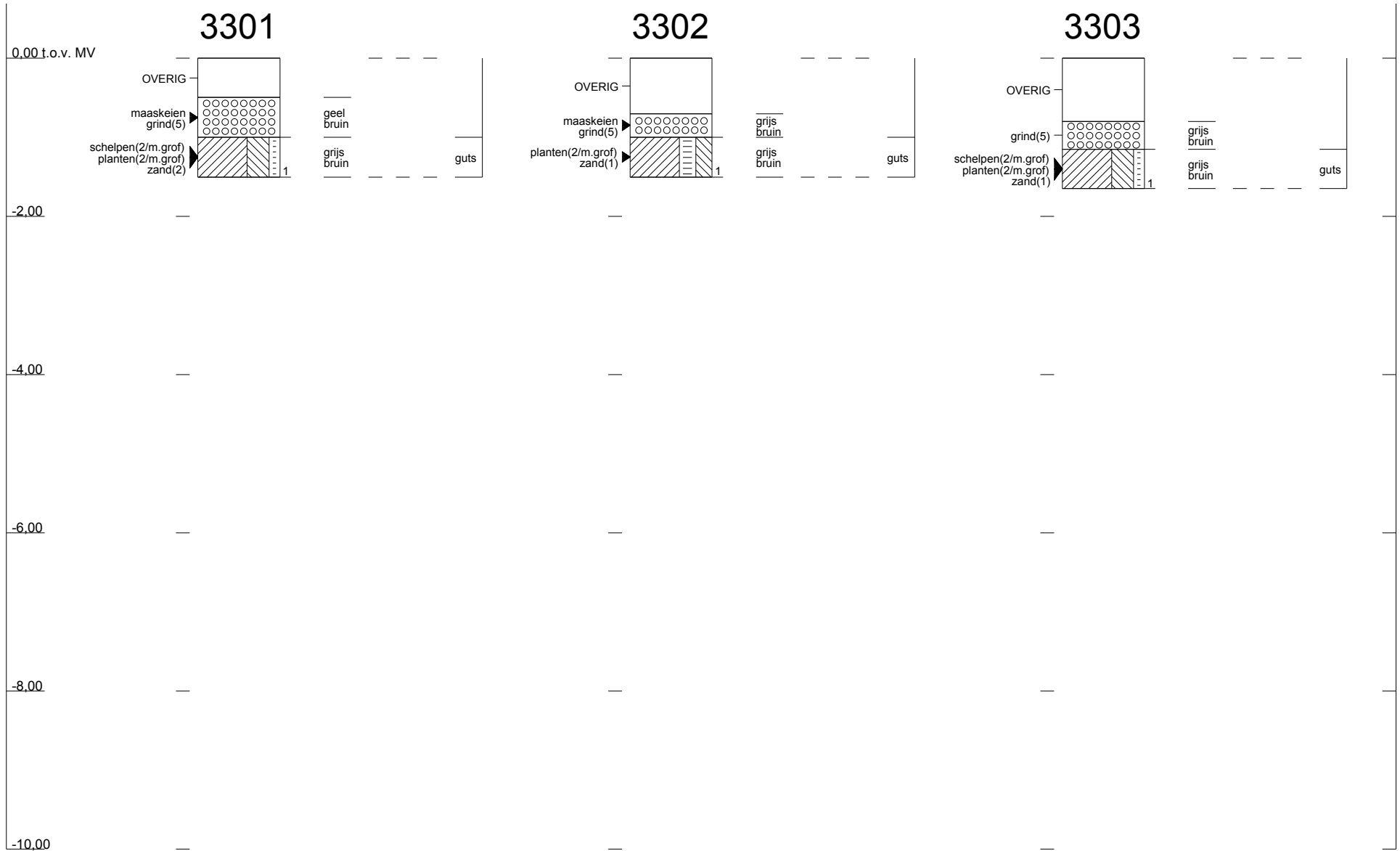
1218541 : Haelen, Nuon Power Buggenum, Plan van aa

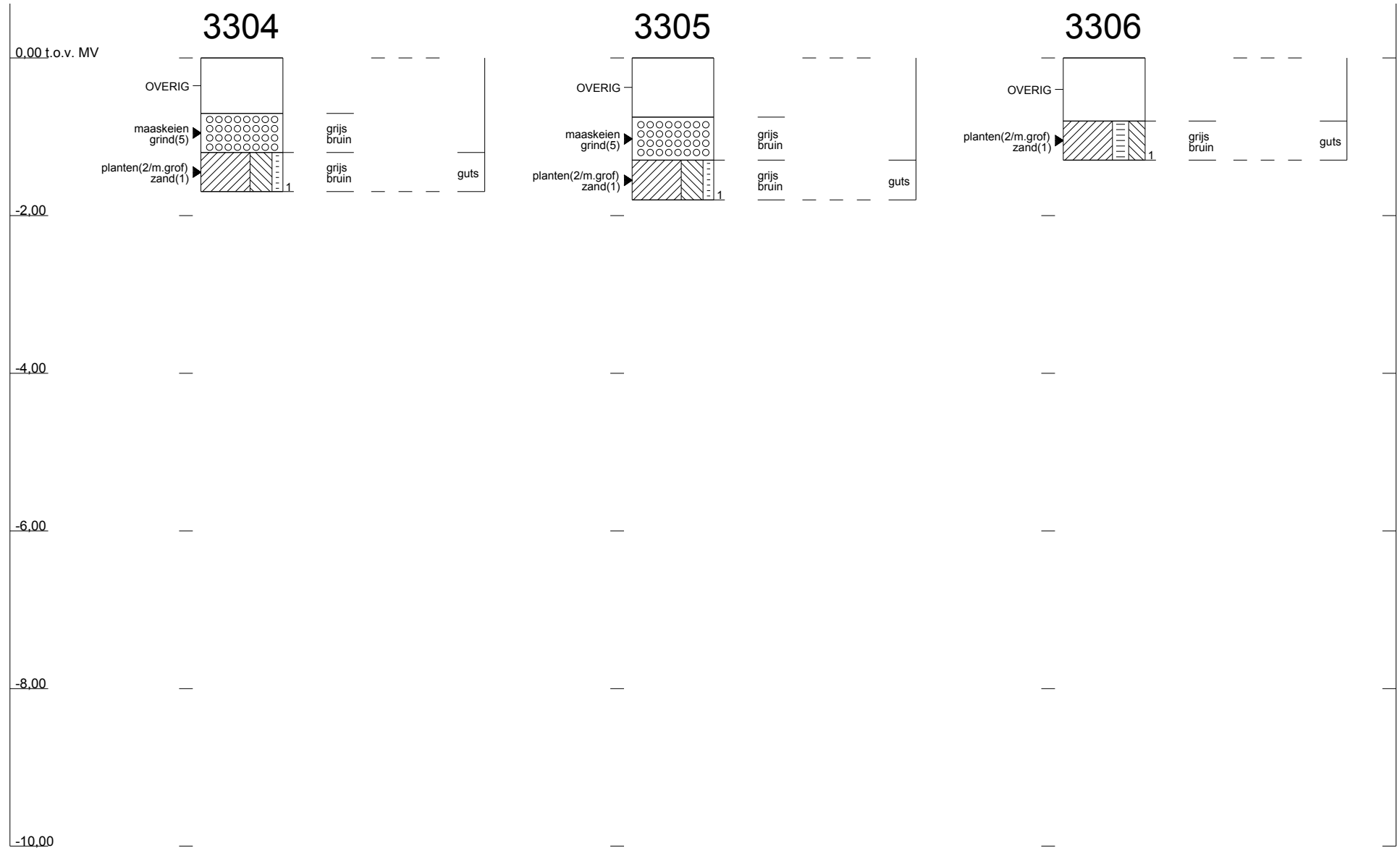


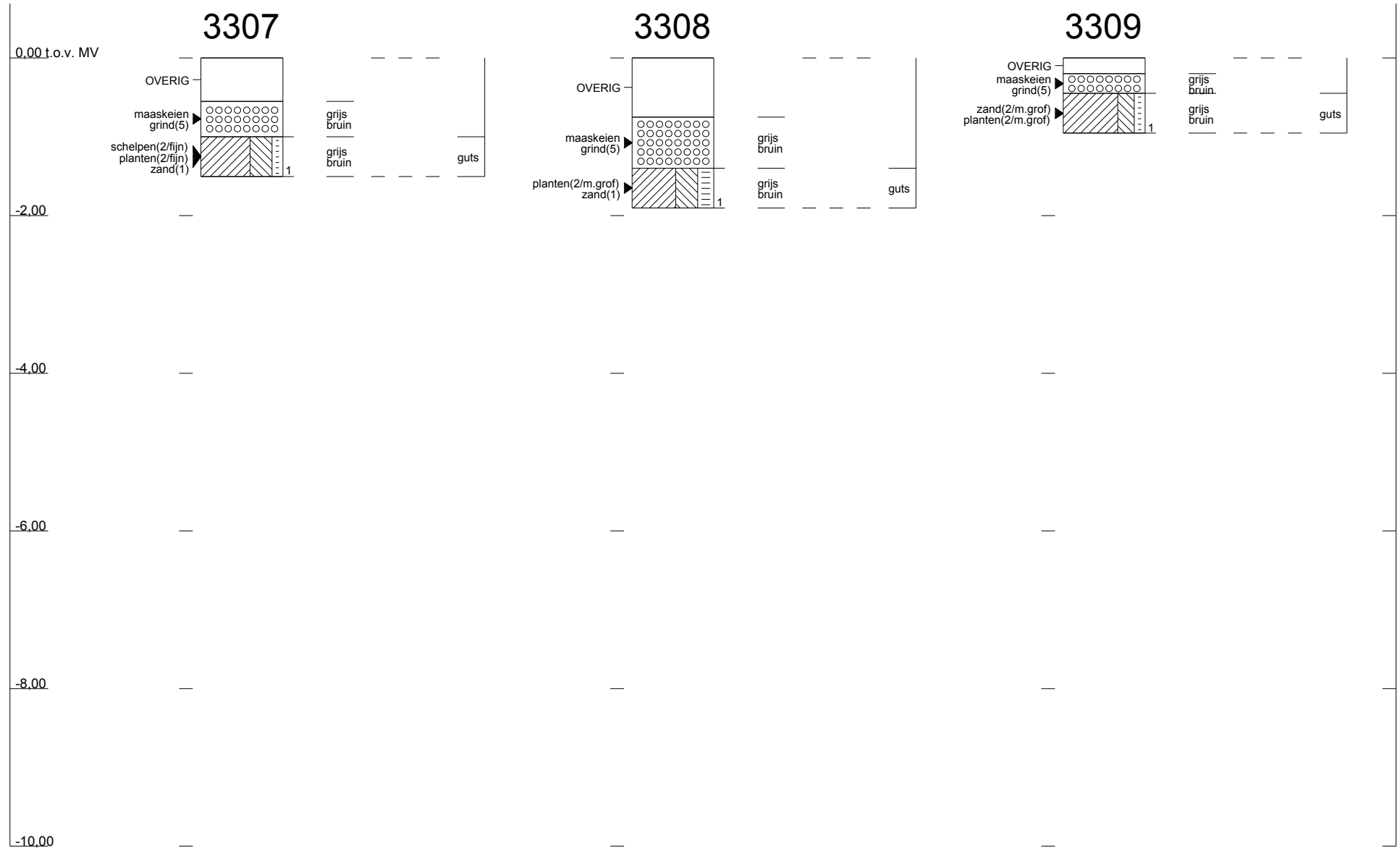


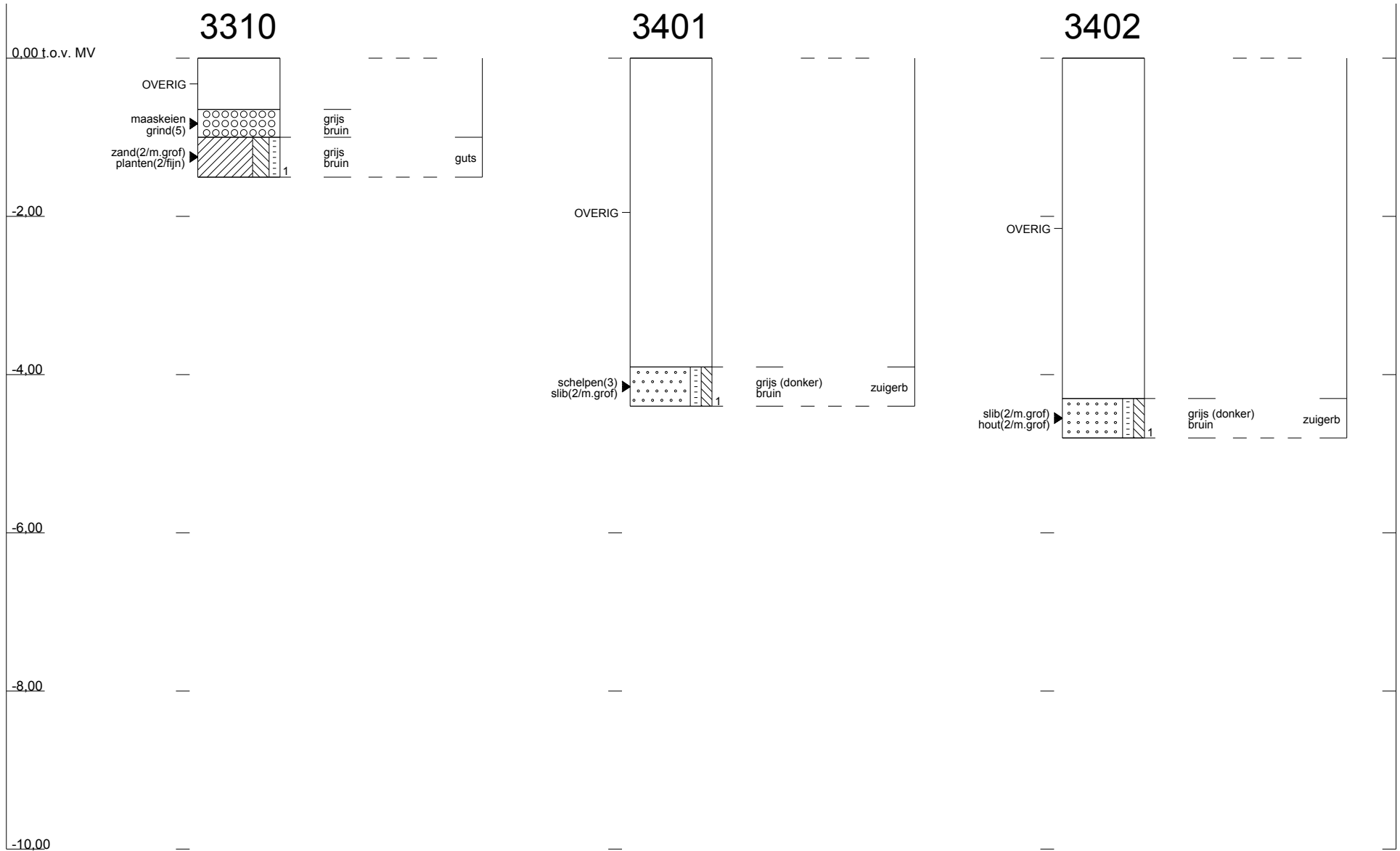


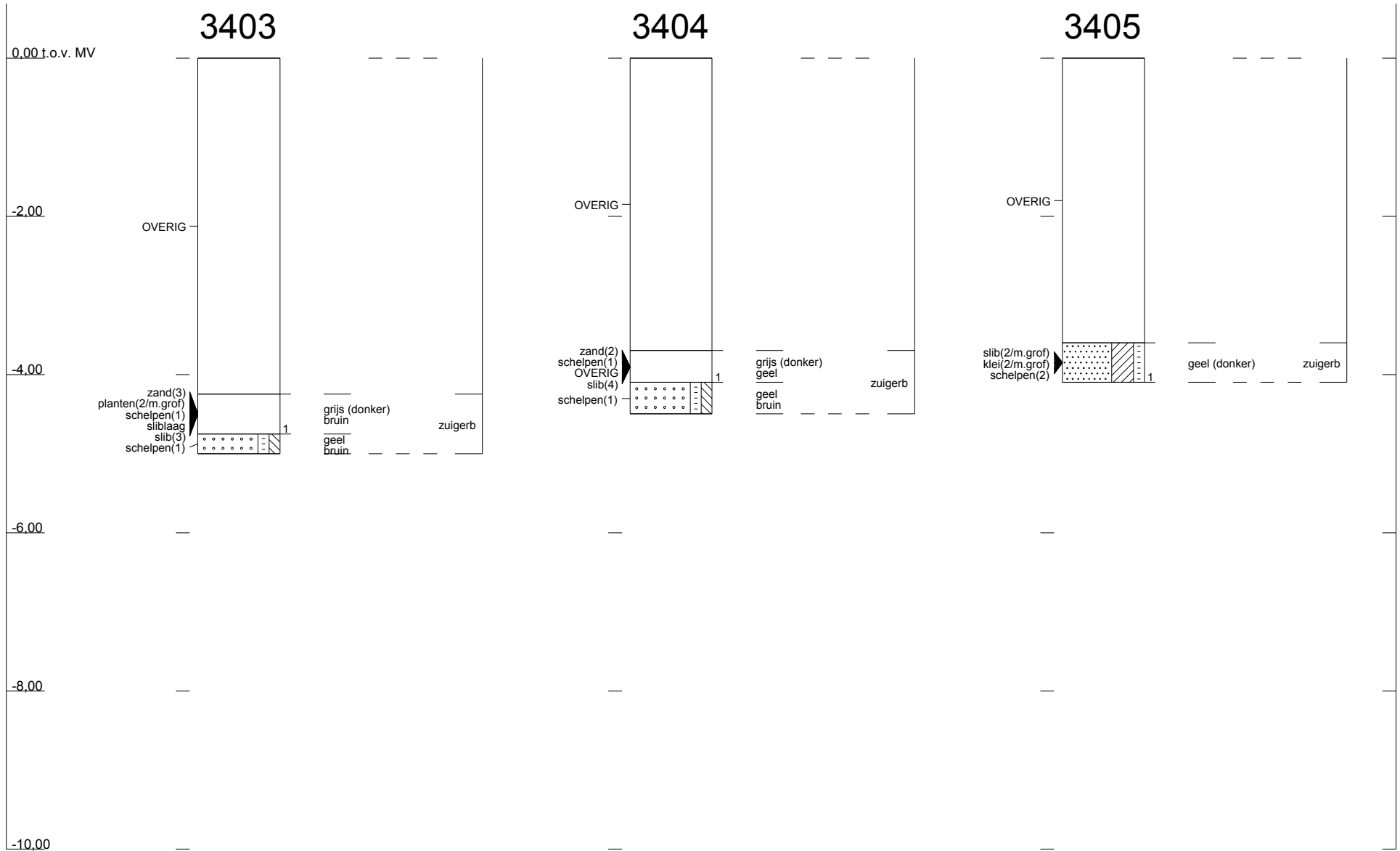


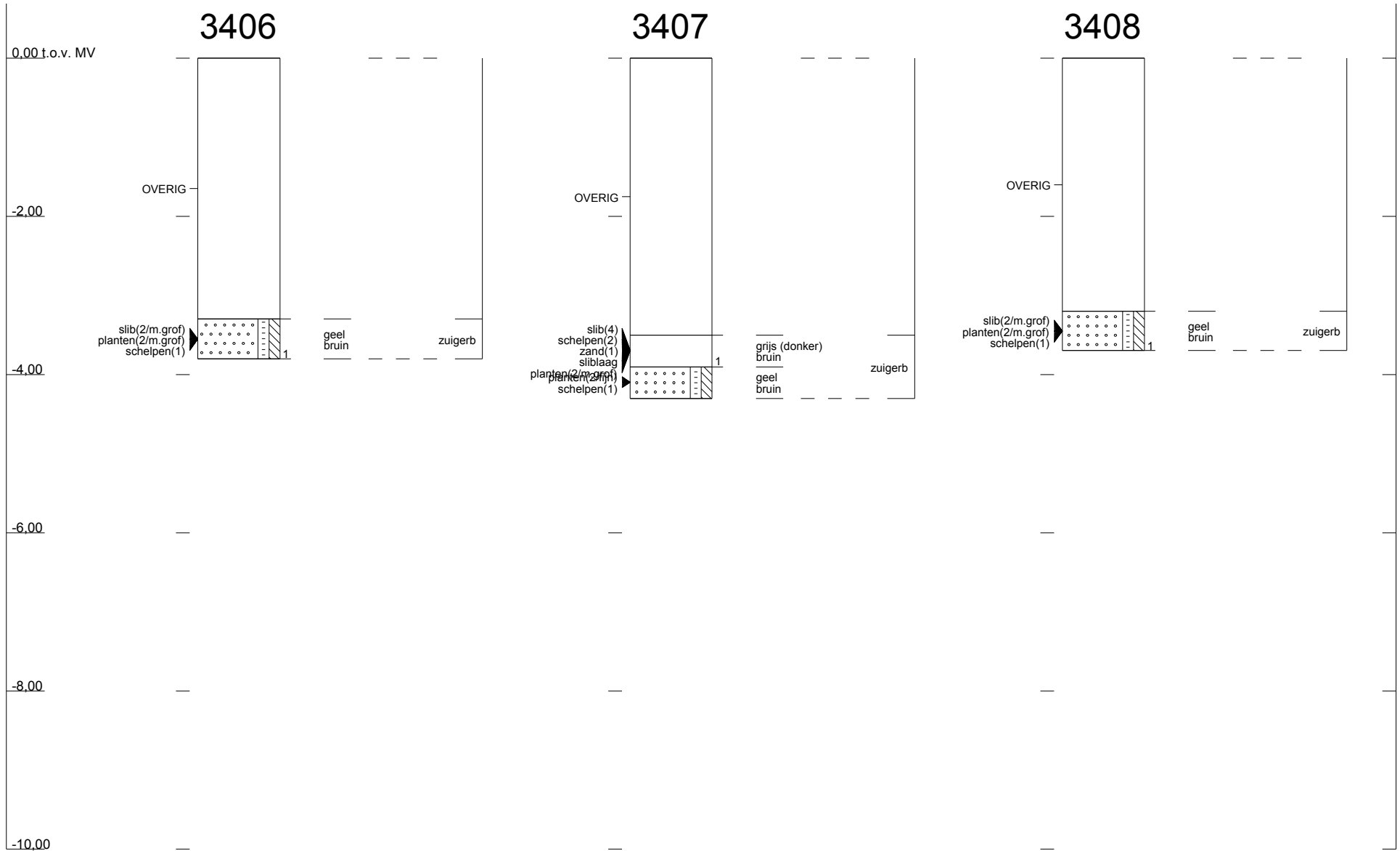


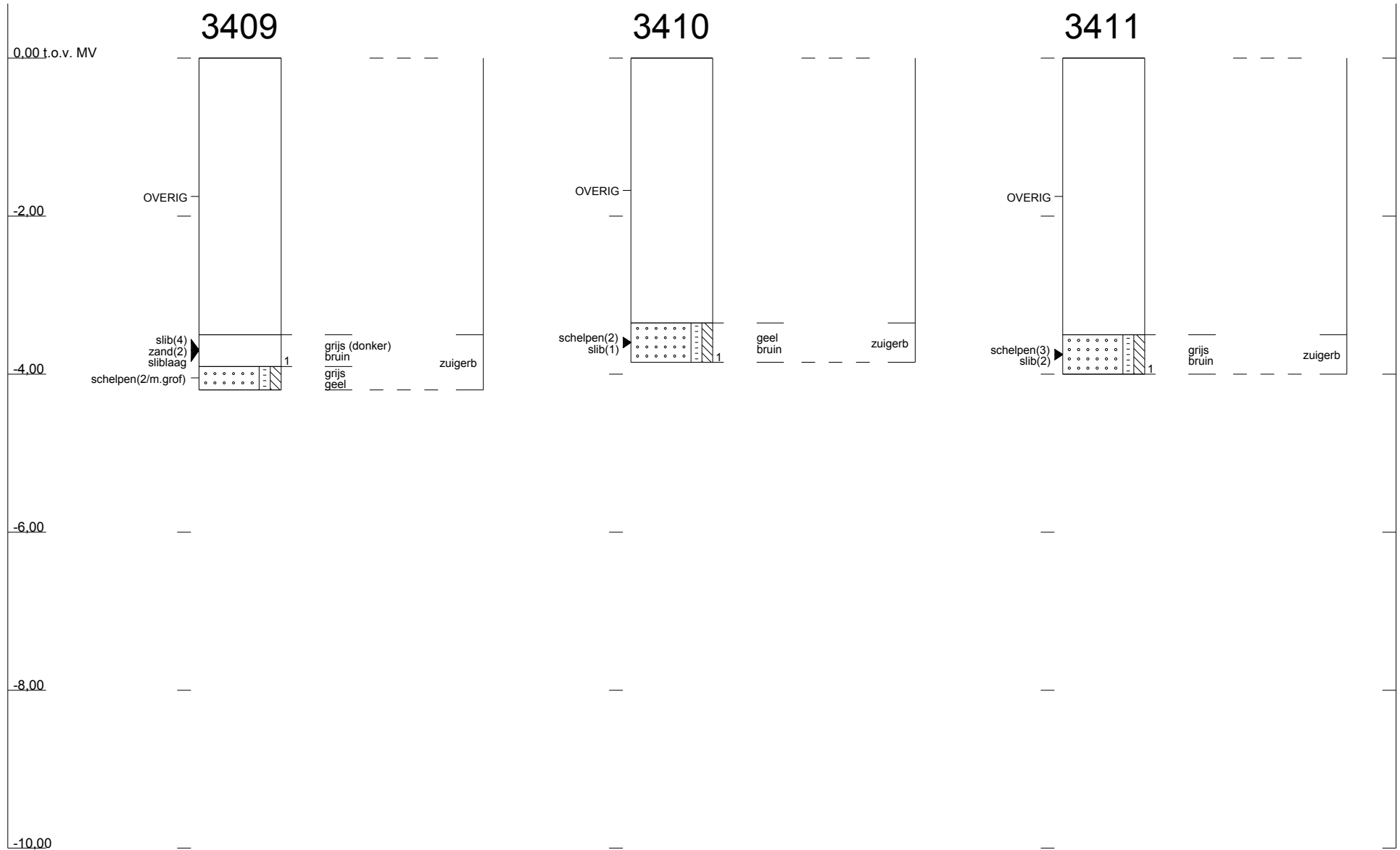


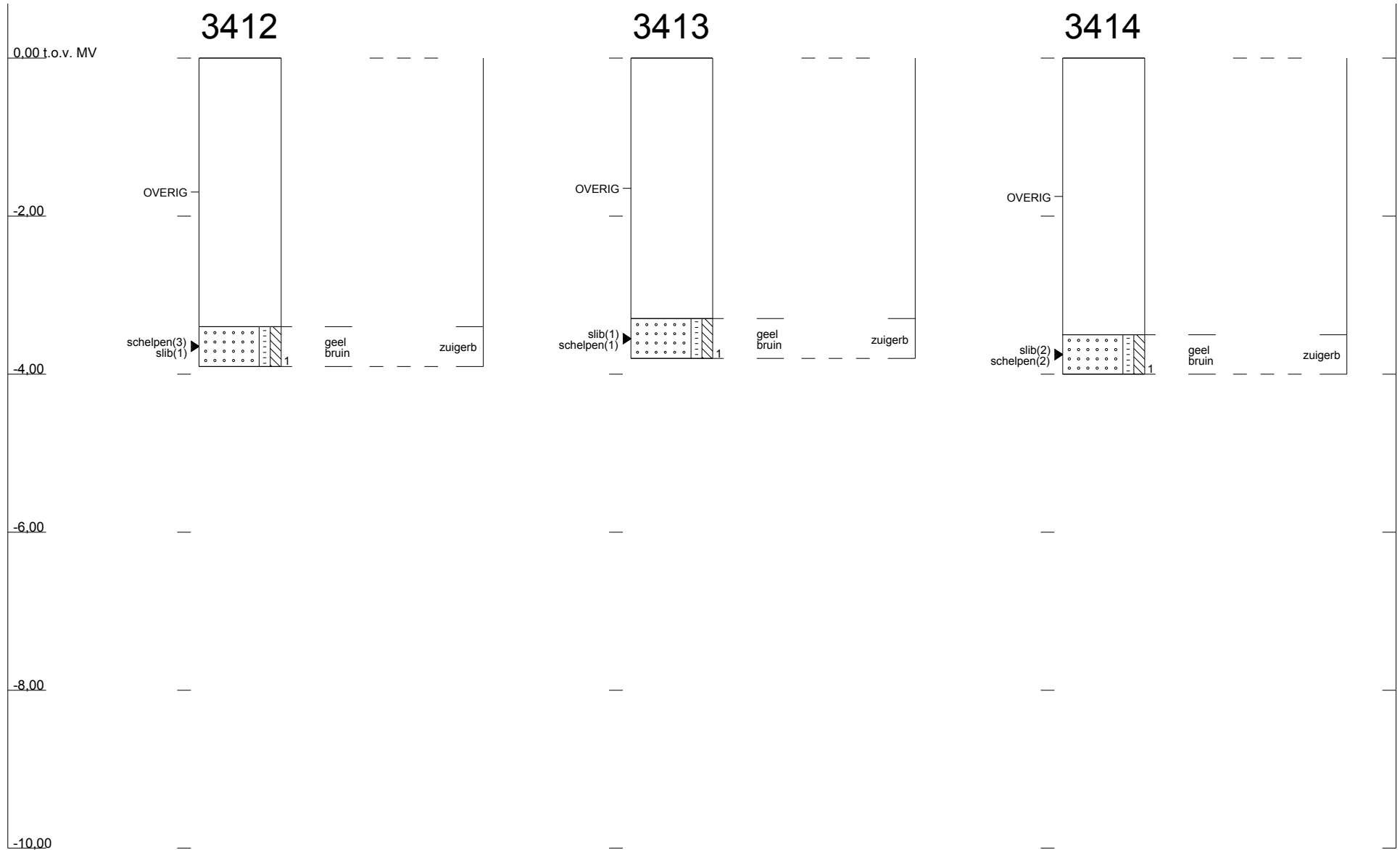


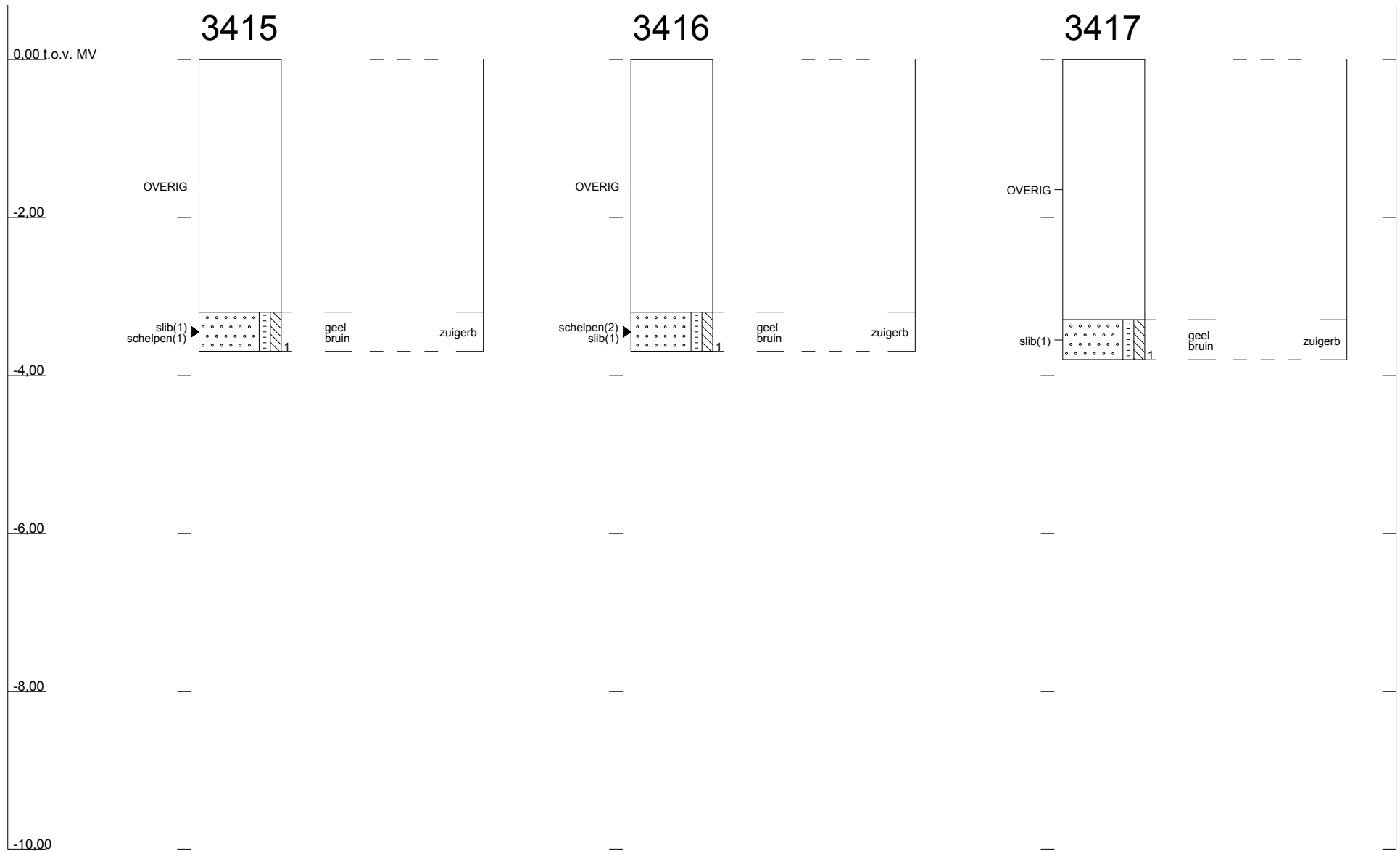


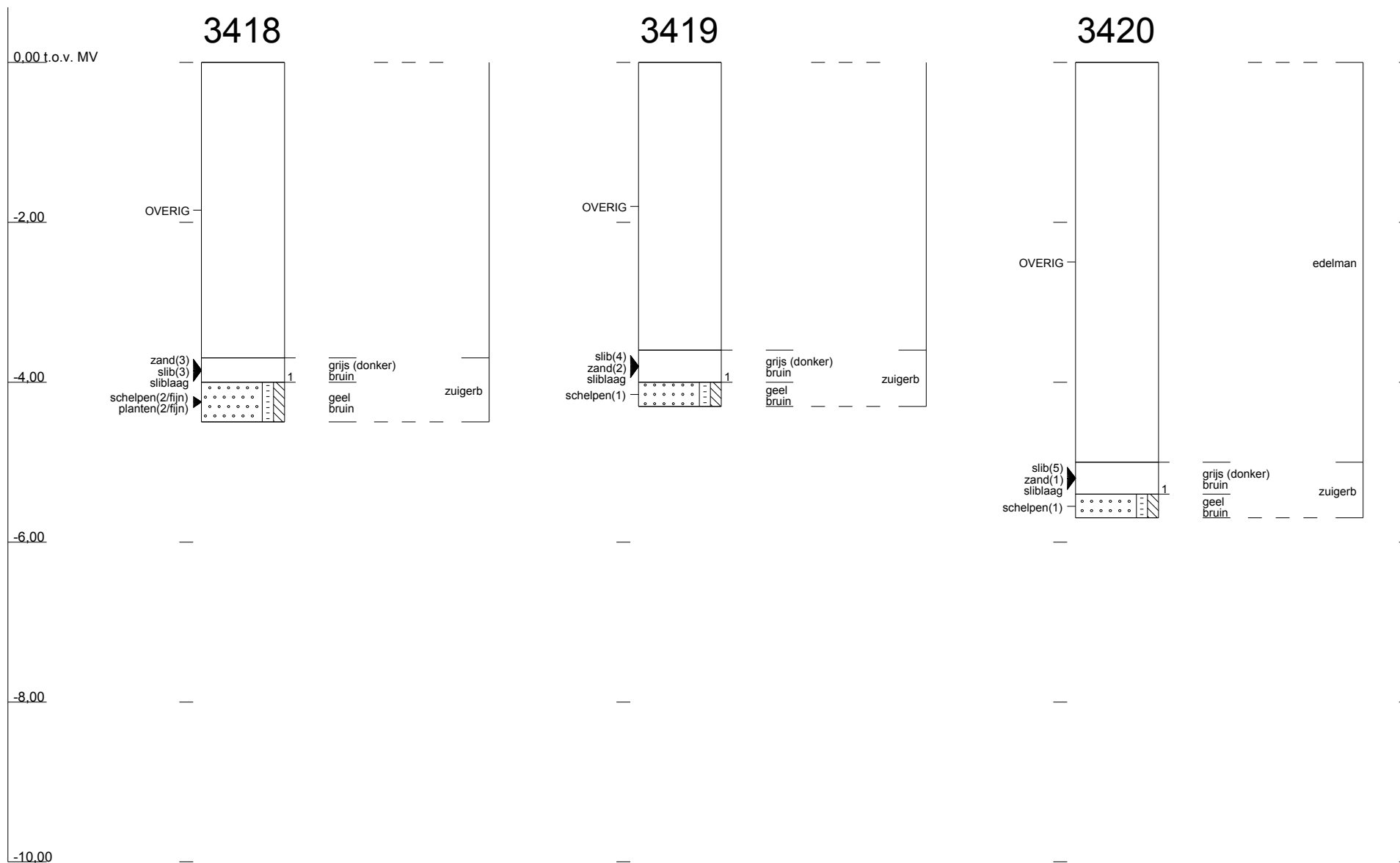












B2 EINDSITUATIE NA SLOOP WAC BUGGENUM

Tauw R003-1234786MLX-los-V05-NL, 15 november 2016

Eindsituatie na sloop WAC, Buggenum

15 november 2016

**Eindsituatie na sloop WAC,
Buggenum**

Verantwoording

Titel	Eindsituatie na sloop WAC, Buggenum
Opdrachtgever	Nuon Power Generation B.V.
Projectleider	Bert Scheffer
Auteur(s)	Marian Langevoort
Tweede lezer	Karin Grobben, senior adviseur
Uitvoering veldwerk	Diederik van Ameijde en Roderick Diekstra (certificaatnummer K54913/05)
Projectnummer	1234786
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	15 november 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Kenmerk R003-1234786MLX-Ios-V05-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Onderzoeksstrategie	9
2.1 Uw informatie als uitgangspunt	9
2.2 Onderzoekshypothese en -strategie	10
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Veiligheid en kwaliteit	13
3.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses	13
4 Resultaten	14
4.1 Veldwaarnemingen en metingen	14
4.2 Resultaten bodemonderzoek	14
4.2.1 Werkgebied A (haventerrein)	14
4.2.2 Werkgebied B (kolenpark)	14
4.2.3 Werkgebied C (parkeerplaats, koelwatervijver en gebouwen)	15
4.2.4 Werkgebied D (losterrein, regenerantopslag en opslag van water van reststoffenterrein)	15
4.2.5 Werkgebied E (reststoffenterrein)	15
4.2.6 Werkgebied F (servicegebouw)	16
4.2.7 Werkgebied G (ABI)	16
4.2.8 Werkgebied H (ontzwaveling)	16
4.2.9 Werkgebied I (vergassingseiland)	17
4.2.10 Werkgebied J (stoom- en gasturbine)	17
4.2.11 Werkgebied K (ketenpark)	17
4.2.12 Werkgebied L (fakkelgebied)	18
4.2.13 Werkgebied M (luchtscheidingsinstallatie)	18
4.2.14 Werkgebied N (keten)	18
5 Conclusies	18

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Situering monsterpunten
- 3 Boorprofielen
- 4 Toetsingskader en toetsingswaarden
- 5 Analysecertificaten
- 6 Getoetste analyseresultaten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Nuon Power Generation BV een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein van de Willem-Alexander Centrale (WAC) in Buggenum. De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de beëindiging van bedrijfsactiviteiten en de sloop van de centrale. In het proces van sluiting van de WAC is de laatste fase van de sloop afgerond. Na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten maar voorafgaand aan de sloop heeft Tauw eind 2013 de eindsituatie¹ van de bodemkwaliteit vastgesteld.

Doel van dit onderzoek is het vaststellen of de sloop van de WAC effect heeft gehad op de bodemkwaliteit. Daarnaast zijn bij het eindsituatieonderzoek in 2013 ter plaatse van de regenerantopslag en het reststoffenterrein (RE's) alleen omliggende boringen gezet. In dit onderzoek zijn ter plaatse van deze locaties aanvullende boringen geplaatst.

Het eindsituatieonderzoek na sloop zal worden gebruikt om de algehele bodemkwaliteit van het terrein vast te leggen zodat, in combinatie met het eindsituatieonderzoek 2013, de bodemkwaliteit vastligt. Dit eindsituatieonderzoek geeft een beeld van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en kan worden toegevoegd aan het bodemdossier ten behoeve van de verkoop van het terrein.

2 Onderzoeksstrategie

2.1 Uw informatie als uitgangspunt

Tijdens het eindsituatieonderzoek uit 2013 is het terrein WAC verdeeld in 35 ruimtelijke eenheden (RE's) op basis van de beschikbare gegevens uit reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en de locatie specifieke kennis van medewerkers van Nuon over mogelijke bodembedreigende activiteiten. Uitgangspunt was dat er globaal gezien binnen de gedefinieerde ruimtelijke eenheid één en dezelfde bodembedreigende activiteit (aard) met dezelfde bodembedreigende stoffen plaatsvond. Er zijn 35 RE's gedefinieerd en onderzocht.

¹ Eindsituatieonderzoek Willem-Alexander Centrale Haalen Nuon Power Buggenum, Tauw, kenmerk: R001-1218541MLX-los-V02-NL d.d. 3 december 2013

Tijdens een locatiebezoek op 9 november 2015 waren nog sloopwerkzaamheden gaande. De sloop vond plaats in 14 werkgebieden bestaande uit meerdere RE's. De sloop vindt plaats binnen een werkgebied. De grond wordt binnen een werkgebied wel gemengd, maar blijft binnen het werkgebied.

2.2 Onderzoekshypothese en -strategie

De onderzoeksstrategie is tweeledig:

1. Vaststelling bodemkwaliteit ter plaatse van de regenerantopslag en het reststoffenterrein
2. Vaststellen effecten sloop op milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Het eindsituatieonderzoek uit 2013 sloot zoveel mogelijk aan bij de NEN 5740; strategie NUL (potentieel verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern). Door de sloopwerkzaamheden is er waarschijnlijk niet meer sprake van een of meerdere duidelijke verontreinigingskernen. Er worden daarom plaatselijk meer boringen gezet tot 2 m -mv en minder tot 0,5 m -mv. Daarnaast wordt ook rekening gehouden met de resultaten uit het al uitgevoerde eindsituatieonderzoek uit 2013. Er wordt daarom gemotiveerd afgeweken van onderzoeksstrategie NUL. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de werkgebieden van de sloop (A tot en met N) en welke RE's er binnen vallen en tot welke diepte ongeveer grondwerkzaamheden als gevolg van de sloop hebben plaatsgevonden.

Tabel 2.1 Overzicht werkgebieden sloop en RE's uit eindsituatieonderzoek 2013

Indeling werkgebieden sloop	Naam	RE's uit eindsituatie- onderzoek 2013	Opmerkingen	Diepte grondwerk- zaamheden (m -mv)
A	Haventerrein	9, 17	Verharding deels IBC maatregel; havengebouw gesloopt	2
B	Kolenpark	13, 15, 16, 35	Ontvangende bodemkwaliteit vastgesteld; overige delen geen sloopactiviteiten	5
C	Parkeerplaats, koelwatervijver en gebouwen	7, 8, 32	Alleen parkeerplaats en gebouwen gesloopt	2
D	Regenerantopslag	18, 19, 20		3,5
E	Reststoffenterrein	11, 12, 14		2
F	Servicegebouw	10		2

Indeling werkgebieden sloop	Naam	RE's uit eindsituatie- onderzoek 2013	Opmerkingen	Diepte grondwerk- zaamheden (m -mv)
G	Afvalbehandelings- installatie (ABI)	21		3,5
H	Ontzwaveling (OZW)	22-24		3,5
I	Vergassingseiland (VGE)	25-30		3,5
J	Stoom en gas turbine (STEG)	4		3,5
K	Voormalig ketenpark	1	Geen sloop; alleen kabels en leidingen eruit	
L	Fakkelseiland	6, 31	Alleen bij fakkel gesloopt	0,5
M	Luchtscheidings- installatie(LSI)	Noordelijk deel 5		1,5
N	Keten	Zuidelijk deel 5		0,5

Ter plaatse van de RE's 2 (toegangsweg), 3 (weiland), 33 en 34 (koelwaterkanalen) hebben geen sloopactiviteiten plaatsgevonden. De eindsituatie van de bodemkwaliteit in deze RE's wordt verondersteld zoals vastgesteld in 2013.

Veldwerkzaamheden en chemische analyses

Bij de vaststelling van de ligging van de boringen is rekening gehouden met de situering van bodembedreigende activiteiten in het verleden (bijvoorbeeld het sulfinolvat, tank met olie en afvoerleidingen). Naast minerale olie zijn per werkgebied de stoffen meegenomen die in het betreffende deel zijn gebruikt ten tijde van de bedrijfsvoering van de WAC. Een samenvatting van de werkzaamheden en chemische analyses is opgenomen in tabel 2.2. Gezien de diepte van de grondwaterstand, grondwerkzaamheden en de tijdsduur van de sloop is het niet waarschijnlijk dat de sloop van invloed is geweest op de grondwaterkwaliteit. De grondwaterkwaliteit is daarom in dit onderzoek niet opnieuw vastgesteld.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek ter plaatse van het reststoffenterrein volgde aanvankelijk een verhoogd gehalte aan kobalt in de bodem onder de verhardingslaag. De verhoogde gehalten kunnen mogelijk het gevolg zijn van de betonboor die is gebruikt om de verhardingslaag te doorboren. De kop van de betonboor bestaat uit een kobalt - ijzer legering. Kobalt is een staalverharder.

Na verwijdering van de verhardingslaag in september 2016 is de bodem ter plaatse van het reststoffenterrein nogmaals onderzocht volgens NEN 5740, Strategieverdacht heterogeen.

Tabel 2.2 Overzicht werkgebieden sloop, samenvatting werkzaamheden en chemische analyses

Indeling werkgebieden sloop	Naam	Te plaatsen boringen		Aantal grondmonsters	Chemische analyses naast minerale olie
		tot 0,5 m -mv	tot 2 m -mv		
A	Haventerrein	4	2	2	Zware metalen, PAK, PCB
B	Kolenpark	6		2	Cyanide, zware metalen, PAK, PCB
C	Parkeerplaats, koelwatervijver en gebouwen	4	4	3	
D	Regenerantopslag	5	2	3	Cyanide, zware metalen, PAK, PCB
E	Reststoffenterrein	6	2	3	Cyanide, zware metalen, PAK, PCB
		18		5	Zware metalen
F	Servicegebouw		2	1	
G	Afvalbehandelings- installatie (ABI)		4	2	Cyanide
H	Ontzwaveling (OZW)		6	4	Sulfolaan, alcoholen, polaire oplosmiddelen en glycolen
I	Vergassingseiland (VGE)		6	4	Cyanide, zware metalen, PAK, PCB
J	Stoom en gas turbine (STEG)		6	4	
K	Voormalig ketenpark	2	1	2	
L	Fakkelgebied	3		2	Sulfolaan
M	Luchtscheidings- installatie(LSI)		6	3	
N	Keten		3	1	
Totaal		30	44	36	

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

3.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

De boringen ter plaatse van het reststoffenterrein zijn geplaatst op 4 april 2016. Dit is eerder dan de overige werkzaamheden omdat de grondkwaliteit ter plaatse van dit terrein tijdens het eindsituatieonderzoek na beëindiging bedrijfsactiviteiten niet kon worden vastgesteld vanwege de verharding. Ten behoeve van de boringen zijn betonboringen geplaatst door de verhardingslaag. De overige boringen zijn geplaatst in de periode van 20 tot en met 25 april 2016. Er zijn opnieuw boringen gezet ter plaatse van het reststoffenterrein op 7 oktober 2016. De verhardingslaag was toen verwijderd.

De werkzaamheden in tabel 2.2 zijn uitgevoerd. De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium. Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen met daarin de locaties van de geplaatste boringen.

4 Resultaten

4.1 Veldwaarnemingen en metingen

De bodem bestaat uit fijn tot matig grof zand dat afwisselend zwak humeus, zwak tot sterk kleilig of grind bevat. Plaatselijk zijn stenen, puin en leembrokken aangetroffen. Ter plaatse van boring 13005 zijn kooldeeltjes aangetroffen.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. VKB-protocol 2018 is voor deze waarneming niet van toepassing.

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 3 bijgevoegde boorprofielen.

4.2 Resultaten bodemonderzoek

Een overzicht van het toetsingskader en de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 4.

De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 6.

4.2.1 Werkgebied A (haventerrein)

Ter plaatse van werkgebied A zijn twee mengmonsters geanalyseerd. De geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

4.2.2 Werkgebied B (kolenpark)

Ter plaatse van werkgebied B zijn twee mengmonsters geanalyseerd. Er is een overschrijding van de Aw-waarde vastgesteld van kobalt, nikkel, PCB's en minerale olie in één of alle twee de mengmonsters. De I-waarde wordt niet overschreden. De overige geanalyseerde stoffen vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

Vergelijking van deze waarden met het eindonderzoek uit 2013 laat zien dat het gehalte minerale olie nu hoger ligt. Na beoordeling van de chromatogrammen wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een significante overschrijding van de Aw-waarde en daarmee verslechtering van de bodemkwaliteit. De overig geanalyseerde stoffen liggen in zelfde ordegrootte.

4.2.3 Werkgebied C (parkeerplaats, koelwatervijver en gebouwen)

Ter plaatse van werkgebied C zijn drie mengmonsters geanalyseerd op minerale olie. In één van de mengmonsters (van de bovengrond) is een overschrijding van de Aw-waarde van minerale olie vastgesteld. De I-waarde wordt niet overschreden.

Na beoordeling van de chromatogrammen wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een significante overschrijding van de Aw-waarde en daarmee verslechtering van de bodemkwaliteit.

4.2.4 Werkgebied D (losterrein, regenerantopslag en opslag van water van reststoffenterrein)

Ter plaatse van werkgebied D zijn drie mengmonsters geanalyseerd. Er is een overschrijding van de Aw-waarde vastgesteld van kobalt in twee mengmonsters. De aangetoonde gehalten kobalt zijn vergelijkbaar met de eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten. De I-waarde wordt niet overschreden. Ter plaatse van de regenerantopslag is een Aw-waardeoverschrijding aangetoond van kobalt en PCB. De bodemkwaliteit ter plaatse van de regenerantopslag is niet significant verslechterd ten opzichte van de nulsituatie.

4.2.5 Werkgebied E (reststoffenterrein)

Ter plaatse van werkgebied E zijn in eerste instantie drie mengmonsters geanalyseerd. In de mengmonsters is kobalt aangetroffen in gehalten groter dan de Aw- en I-waarde. Hierop is besloten de verhardingslaag te verwijderen en de onderliggende bodem opnieuw te onderzoeken. Om de hypothese te toetsen dat de verhoogde gehalten kobalt afkomstig zijn van (uitloging uit) de verhardingslaag zijn opnieuw boringen gezet na verwijdering van de verhardingslaag. Er zijn vier mengmonsters ingezet en één individueel grondmonster dat is genomen ter plaatse van een nog resterend verhardingslaagje. Dit laagje is met een stootijzer doorboord. In de grondmonsters is sprake van een Aw-waardeoverschrijding van kobalt en in één grondmonster van molybdeen. Dit resultaat onderschrijft de genoemde mogelijkheid van monsterverontreiniging door de boorkop. Alle resultaten samen leiden tot de conclusie dat de bodemkwaliteit ter plaatse van het reststoffenterrein niet significant is verslechterd ten opzichte van de nulsituatie².

² Zoals vastgesteld in Omschrijving bodemkwaliteit Willem-Alexander Centrale, Nuon Power Buggenum B.V., december 2004

Verder wordt de Aw-waarde overschreden van minerale olie. De eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten is in 2013 vastgesteld met omliggende boringen omdat ten tijde van dit onderzoek de vloer niet mocht worden doorboord. Rondom het reststoffenterrein is toen vastgesteld dat PAK, PCB en minerale olie verhoogd waren ten opzichte van de nulsituatie. Met behulp van de geplaatste boringen ter plaatse van het reststoffenterrein wordt dit bevestigd.

4.2.6 Werkgebied F (servicegebouw)

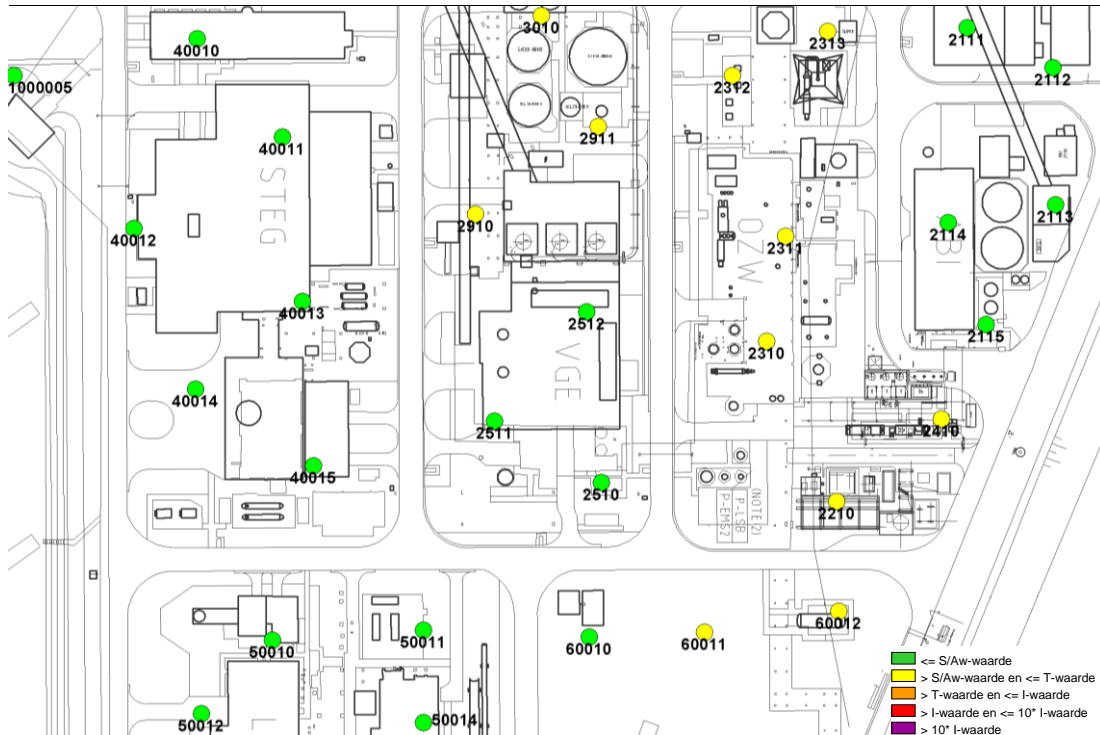
Ter plaatse van werkgebied F is één mengmonster geanalyseerd op minerale olie. Het monster vertoont geen overschrijding van de toetsingswaarden.

4.2.7 Werkgebied G (ABI)

Ter plaatse van werkgebied G zijn twee mengmonsters geanalyseerd op minerale olie en cyanide. De Aw-waarde van minerale olie wordt niet overschreden. Cyanide is niet aangetoond in een gehalte boven de rapportagegrens.

4.2.8 Werkgebied H (ontzwaveling)

Ter plaatse van werkgebied H zijn vier mengmonsters geanalyseerd. In drie van de vier mengmonsters wordt de Aw-waarde van minerale olie overschreden (zie figuur 4.1). Na beoordeling van de chromatogrammen wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een significante overschrijding van de Aw-waarde en daarmee verslechtering van de bodemkwaliteit.



Figuur 4.1 Getoetst gehalten minerale olie in grond

4.2.9 Werkgebied I (vergassingseiland)

Ter plaatse van werkgebied I zijn vier mengmonsters geanalyseerd. Er is een Aw-waardeoverschrijding vastgesteld van kobalt en zink in minimaal drie van de vier monsters. In één mengmonster van de bovengrond is minerale olie aangetroffen in een gehalte groter dan de Aw-waarde. Cyanide is niet aangetoond in een gehalte boven de rapportagegrens.

De aangetoonde gehalten kobalt en minerale olie zijn vergelijkbaar met de eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten.

4.2.10 Werkgebied J (stoom- en gasturbine)

Ter plaatse van werkgebied J zijn vier mengmonster geanalyseerd op minerale olie. De monsters vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

4.2.11 Werkgebied K (ketenpark)

Ter plaatse van werkgebied K zijn twee mengmonster geanalyseerd op minerale olie. De monsters vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

4.2.12 Werkgebied L (fakkelgebied)

Ter plaatse van werkgebied L zijn twee mengmonster geanalyseerd op minerale olie. Eén bovengrondmengmonster bevat een gehalte minerale olie groter dan de Aw-waarde. Na beoordeling van de chromatogrammen wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een significante overschrijding van de Aw-waarde en daarmee verslechtering van de bodemkwaliteit.

4.2.13 Werkgebied M (luchtscheidingsinstallatie)

Ter plaatse van werkgebied M zijn drie mengmonster geanalyseerd op minerale olie. De monsters vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

4.2.14 Werkgebied N (keten)

Ter plaatse van werkgebied N is één mengmonster geanalyseerd op minerale olie. Het monster vertoont geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van Nuon Power Generation B.V. een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd aan de Roermondseweg 55 ter plaatse van de Willem-Alexander Centrale in Haelen. De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de beëindiging van de sloop van de centrale.

Doel van het bodemonderzoek is de milieuhygiënische eindsituatie vast te leggen. Enerzijds om vast te stellen of de sloop van de WAC effect heeft gehad op de bodemkwaliteit. Anderzijds om de milieuhygiënisch eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten te verifiëren ter plaatse van het reststoffenterrein en de regenerantopslag. Dit eindsituatieonderzoek geeft een beeld van de huidige kwaliteit van de bodem en kan worden toegevoegd aan het bodemdossier ten behoeve van de verkoop van het terrein.

Voor het vastleggen van de eindsituatie na sloop heeft onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de werkgebieden van de sloop. Er zijn 14 werkgebieden onderzocht. De resultaten van het (eindsituatie)onderzoek voor bodem zijn weergegeven in tabel 5.1. In deze tabel zijn de resultaten vergeleken met de eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en er is een conclusie getrokken of ter plaatse van het werkgebied een significante verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden als gevolg van de sloop.

Tabel 5.1 Samenvattende tabel resultaten (eindsituatie)onderzoek

Werkgebied	Locatie	Resultaat onderzoek	Vergelijk eindsituatie na sloop ten opzichte van eindsituatie na beëindiging bedrijfsactiviteiten	Is er een significante verslechtering opgetreden als gevolg van de sloop?	Is er een significante verslechtering opgetreden als gevolg van de bedrijfsactiviteiten?
A	Haventerrein	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
B	Kolenpark	> Aw: Co, Ni, PCB, m.o.	M.o. verhoogd	Nee	
C	Parkeerplaats en gebouwen	> Aw: m.o.	M.o. verhoogd	Nee	
D	Regenerantopslag	> Aw: Co	Vergelijkbaar	Nee	Nee
E	Reststoffenterrein	> Aw: m.o.	Vergelijkbaar	Nee	Nee
F	Servicegebouw	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
G	ABI	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
H	OZW	> Aw: m.o.	M.o. verhoogd	Nee	
I	VGE	> Aw: Co, Zn, m.o.	Vergelijkbaar	Nee	
J	STEG	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
K	Ketenpark	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
L	Fakkelgebied	> Aw: m.o.	M.o. verhoogd	Nee	
M	LSI	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
N	Keten	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	

De eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten is in 2013 vastgesteld ter plaatse van het reststoffenterrein en de regenerantopslag met behulp van omliggende boringen. In het huidige onderzoek zijn ter plaatse van deze locaties boringen geplaatst om de conclusies te verifiëren. Uit de vergelijking van de resultaten met de nulsituatie blijkt dat de kwaliteit van de bodem ter plaatse van het reststoffenterrein en de regenerantopslag niet significant is verslechterd als gevolg van de bedrijfsactiviteiten.

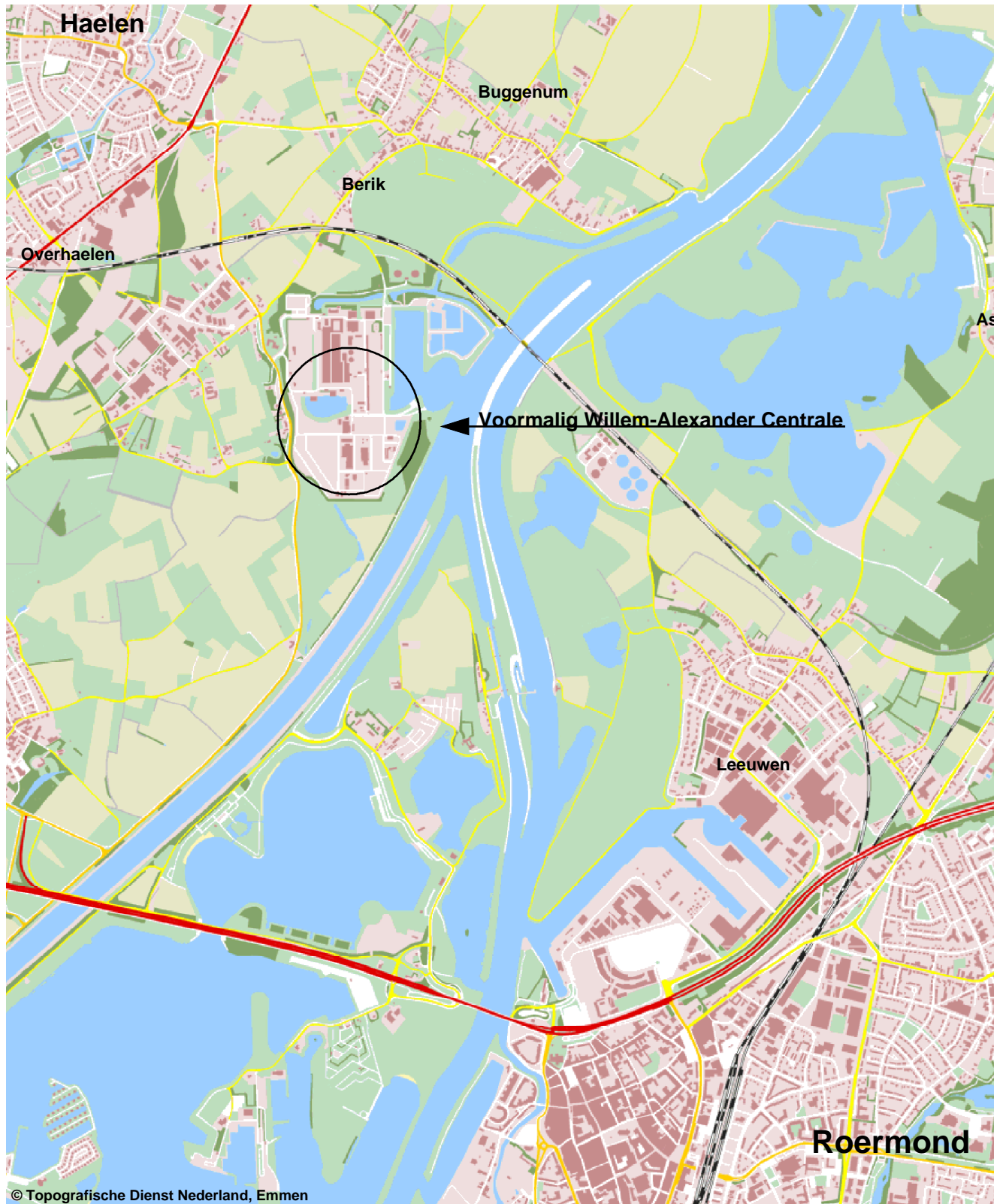
Met dit bodemonderzoek na de sloop is samen met het eindsituatieonderzoek na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten in 2013 de eindsituatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgelegd van het terrein van de voormalige Willem-Alexander Centrale aan de Roermondseweg 55 in Buggenum. Ten behoeve van eventuele verkoop van terreindelen is de algehele milieuhygiënische bodemkwaliteit hiermee vastgesteld.

Kenmerk R003-1234786MLX-Ios-V05-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Nuon Power Buggenum B.V. p/a N.V. Nuon	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Haelen, eindsituatie na sloop WAC	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1234786
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 9.5.2016 10:46 Getek. TDA Gec. mlx	Tekeningnummer 0



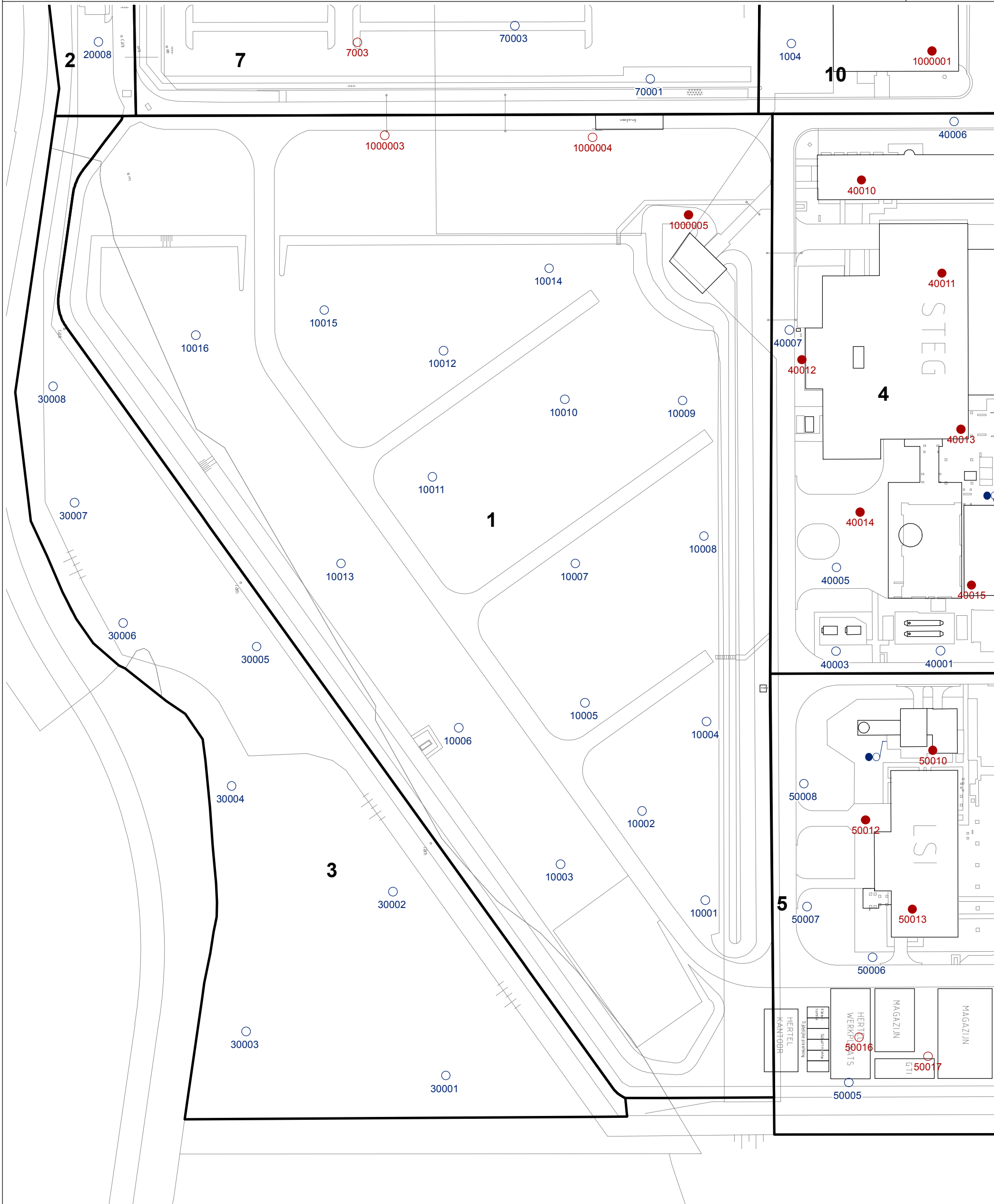
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)89911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Situering monsterpunten

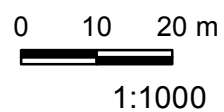


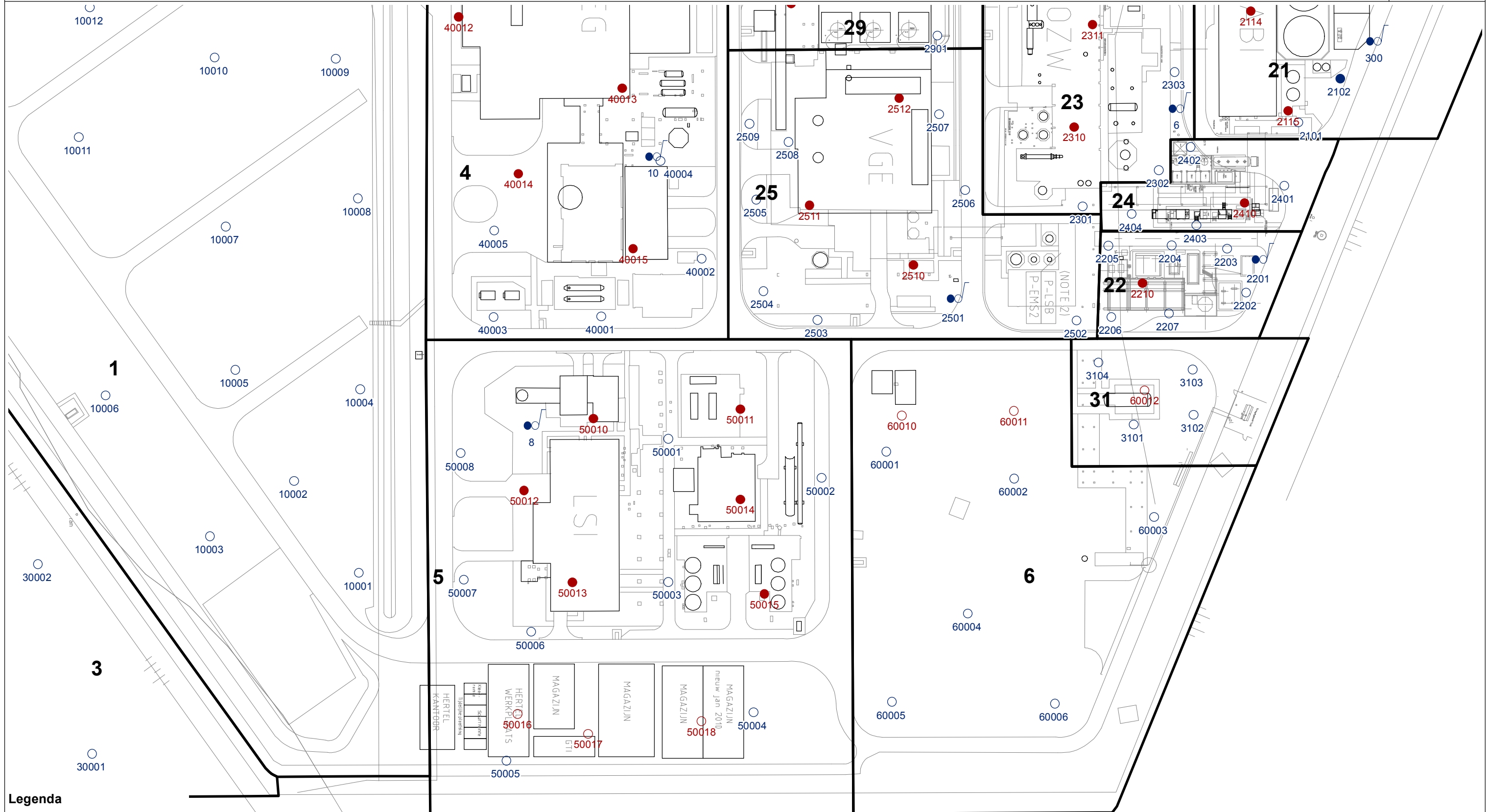
Legenda

- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- Peilbuis
- Waterbodemmonster

Nieuwe monsterpunten

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter



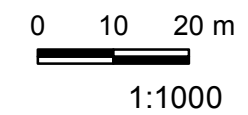


Legenda

- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⊕ Peilbuis
- ⊖ Waterbodemmonster

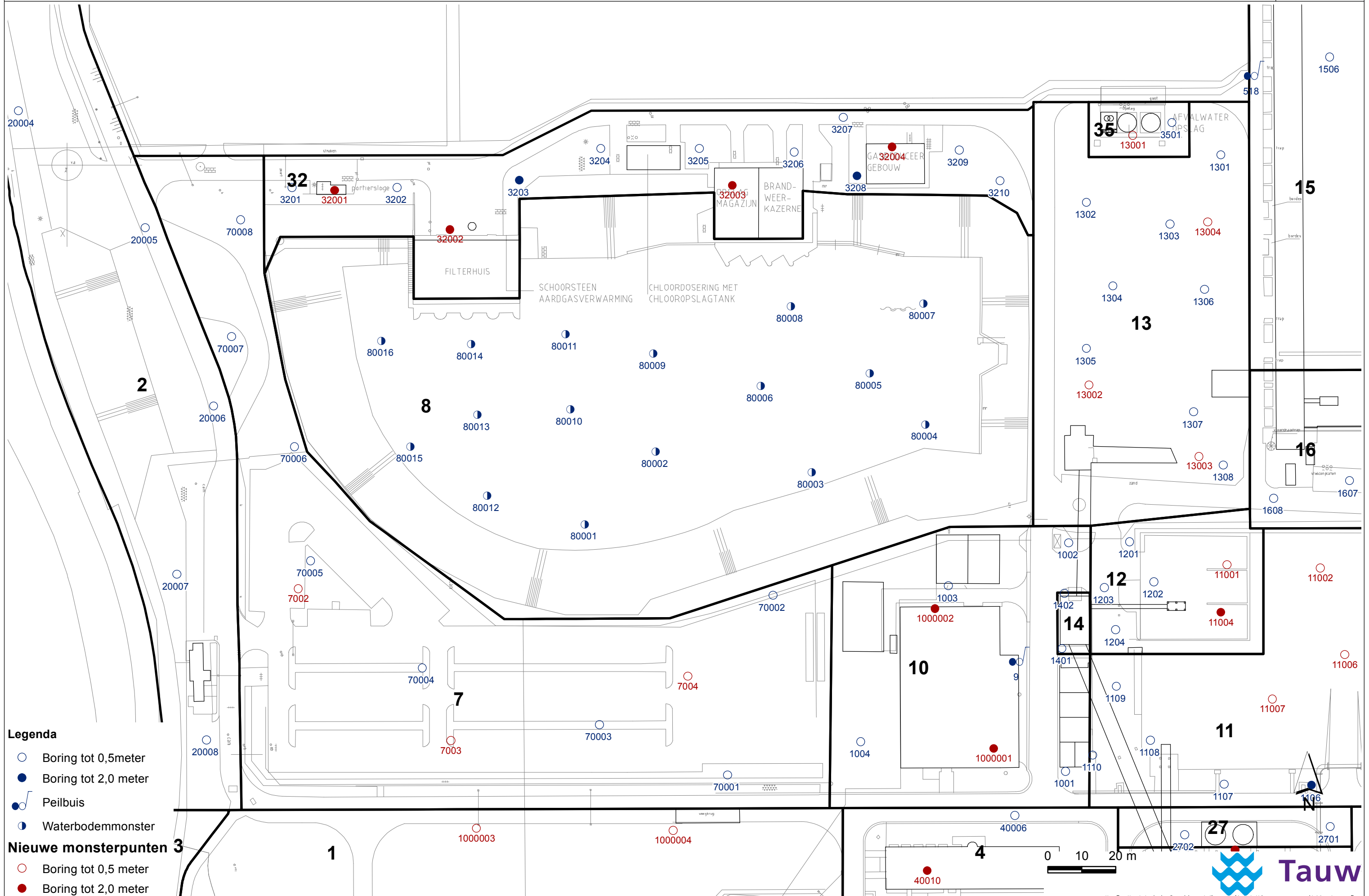
Nieuwe monsterpunten

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter









Legenda

- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⦿ Peilbuis
- ⦿ Waterbodemmonster

Nieuwe monsterpunten 3

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter

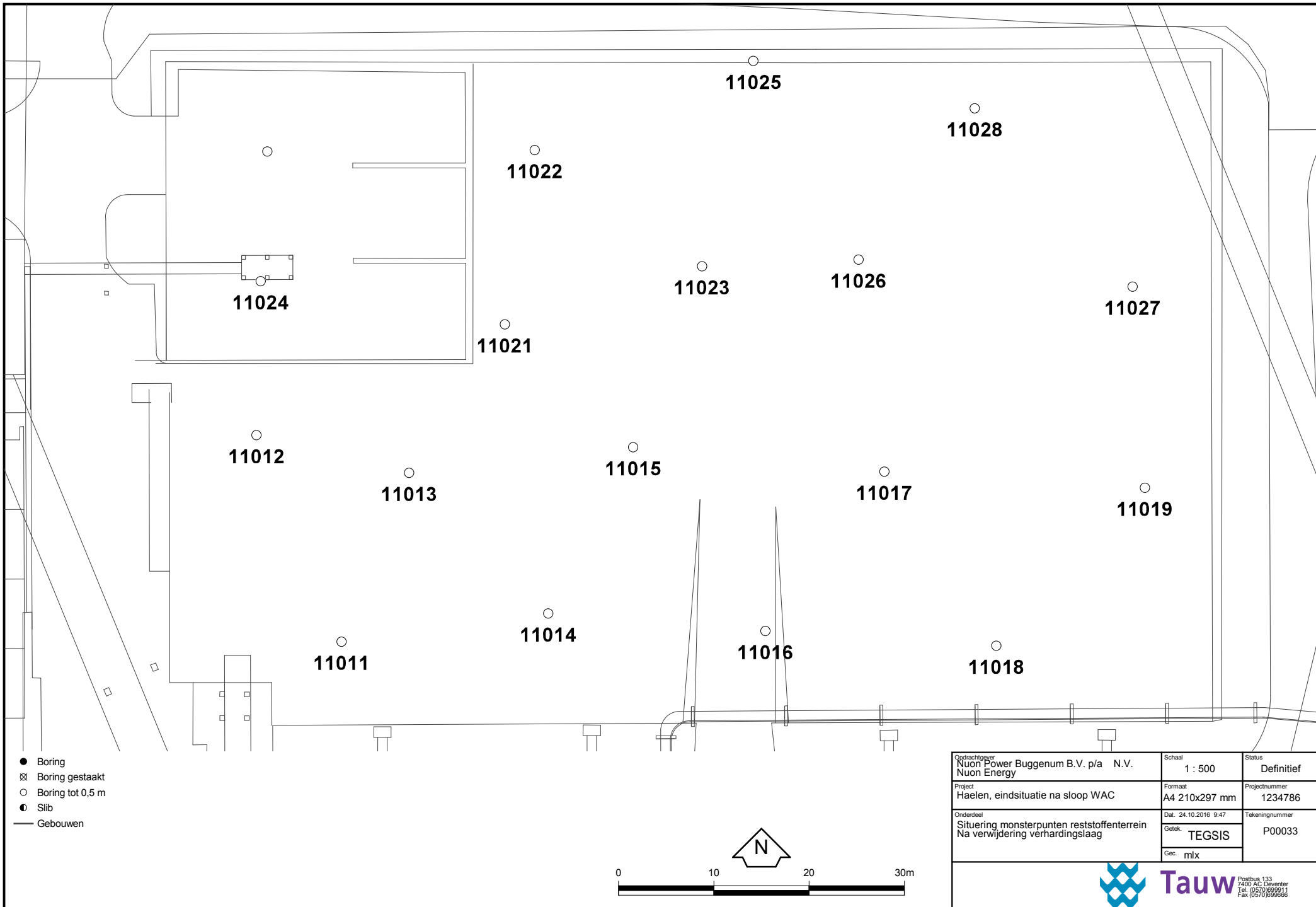


Legenda

- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⊕ Peilbuis
- ⊖ Waterbodemmonster

Nieuwe monsterpunten

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter

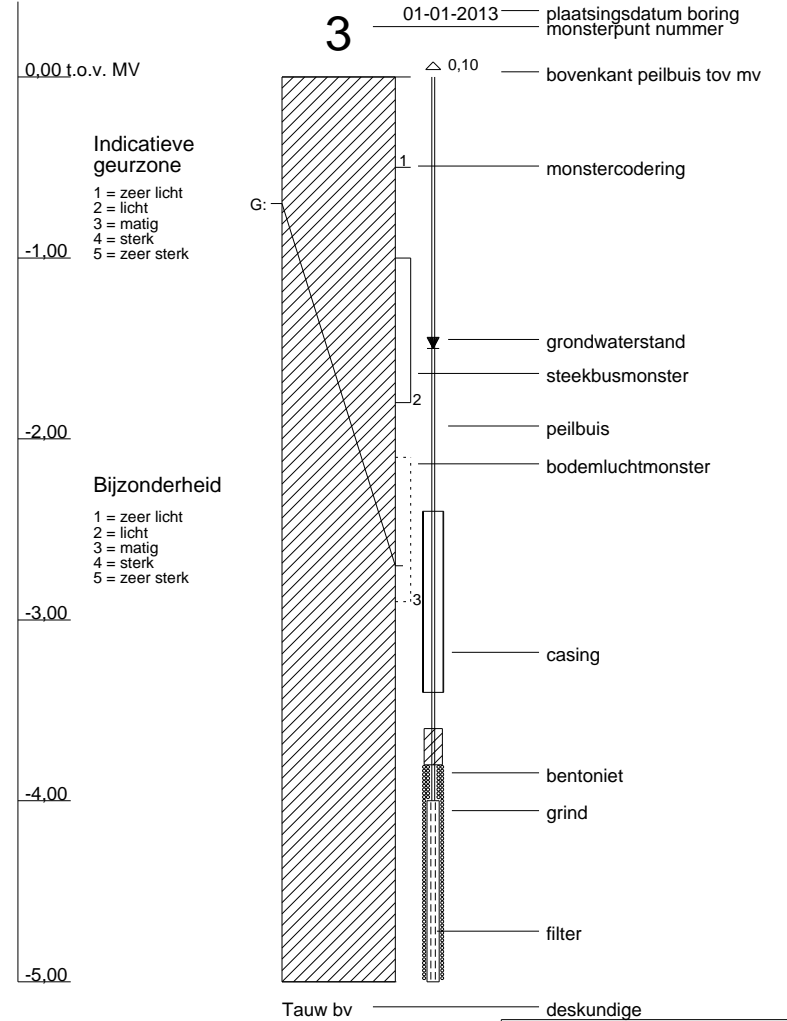
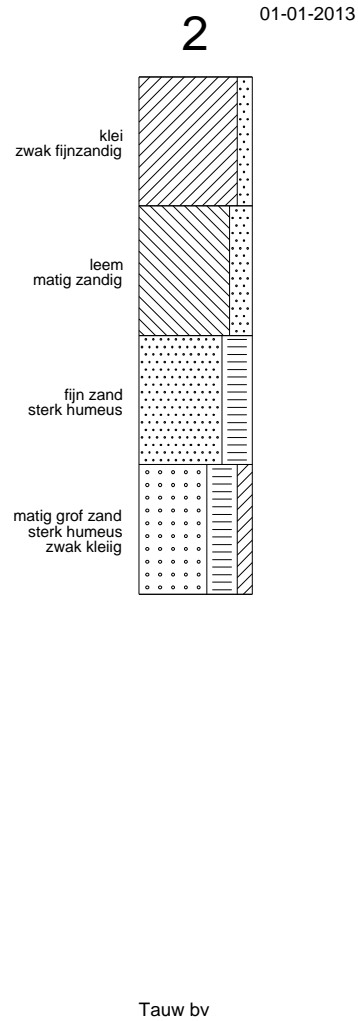
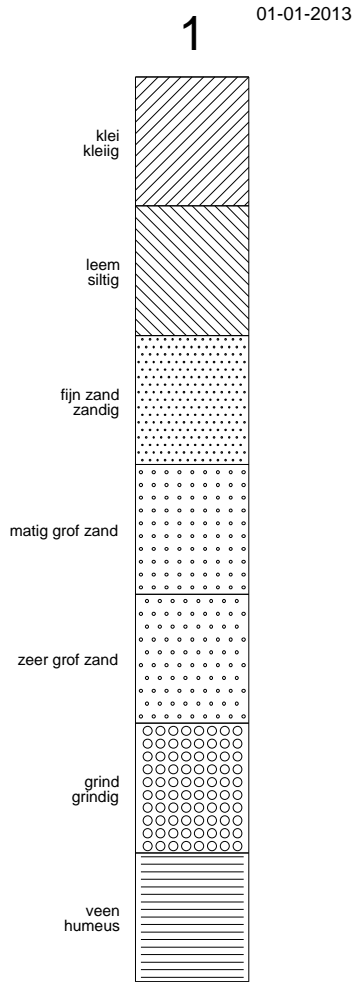


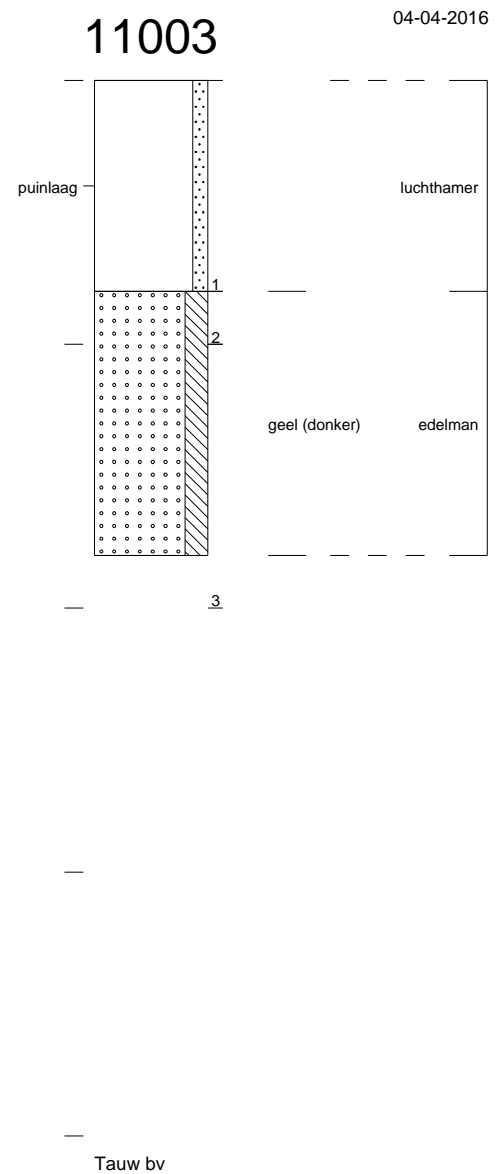
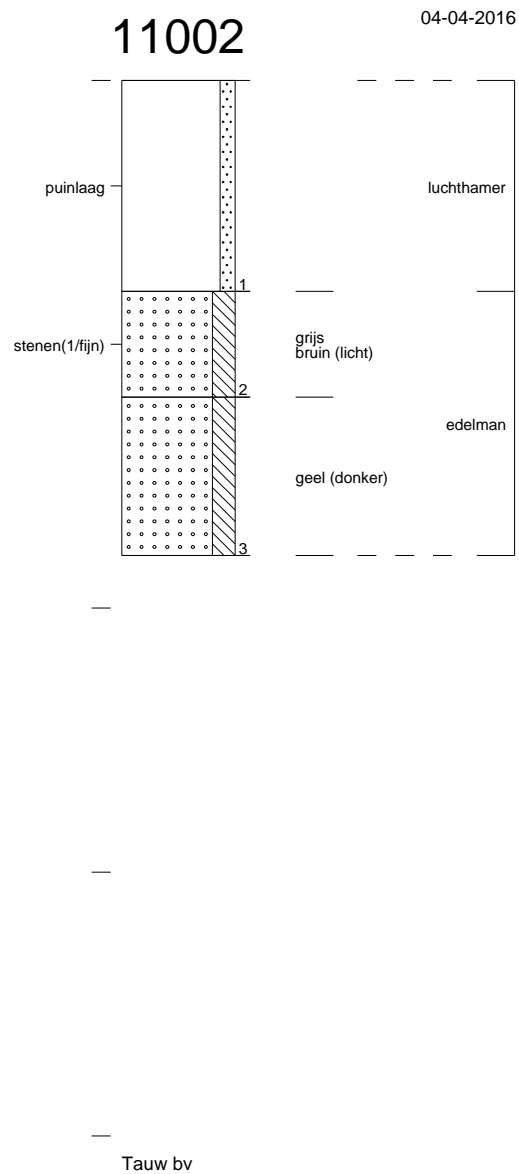
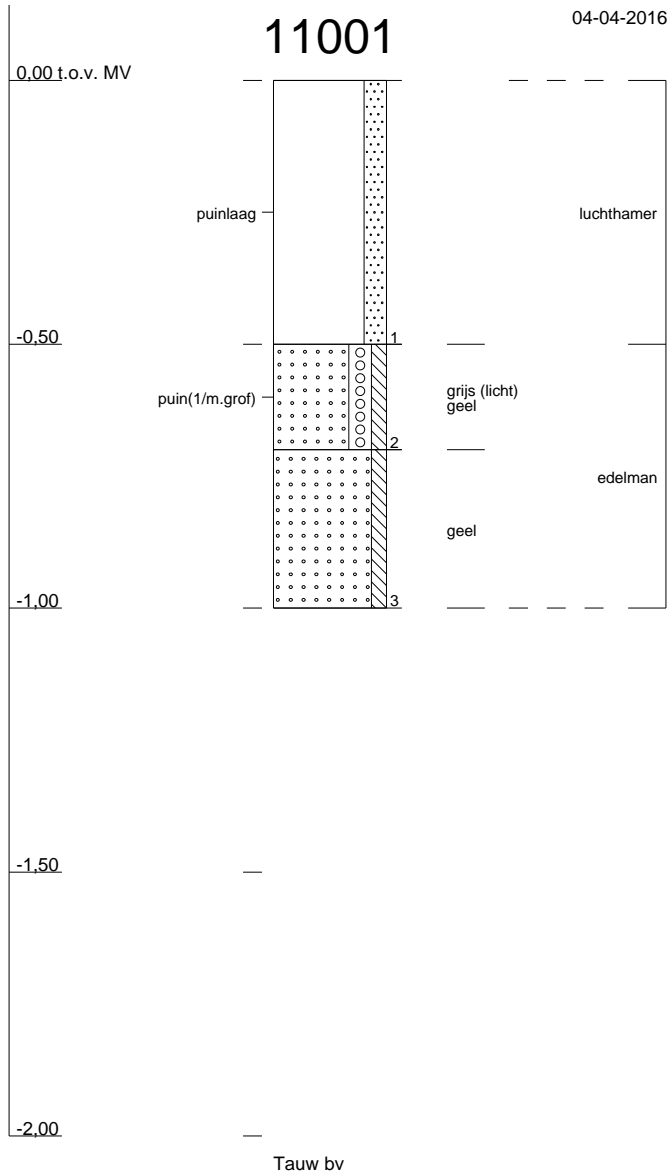
Bijlage

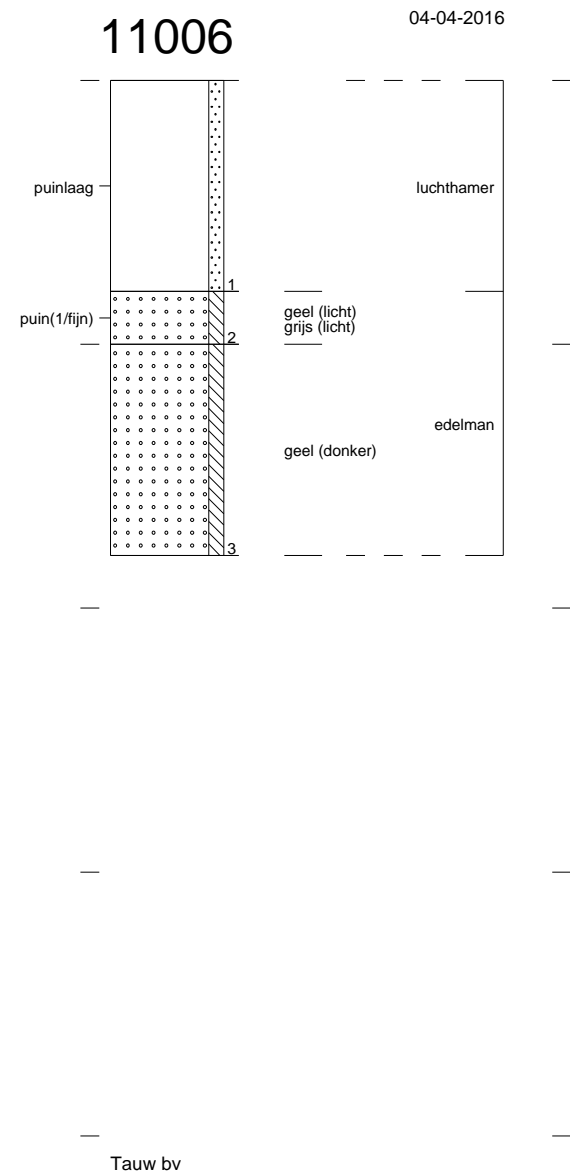
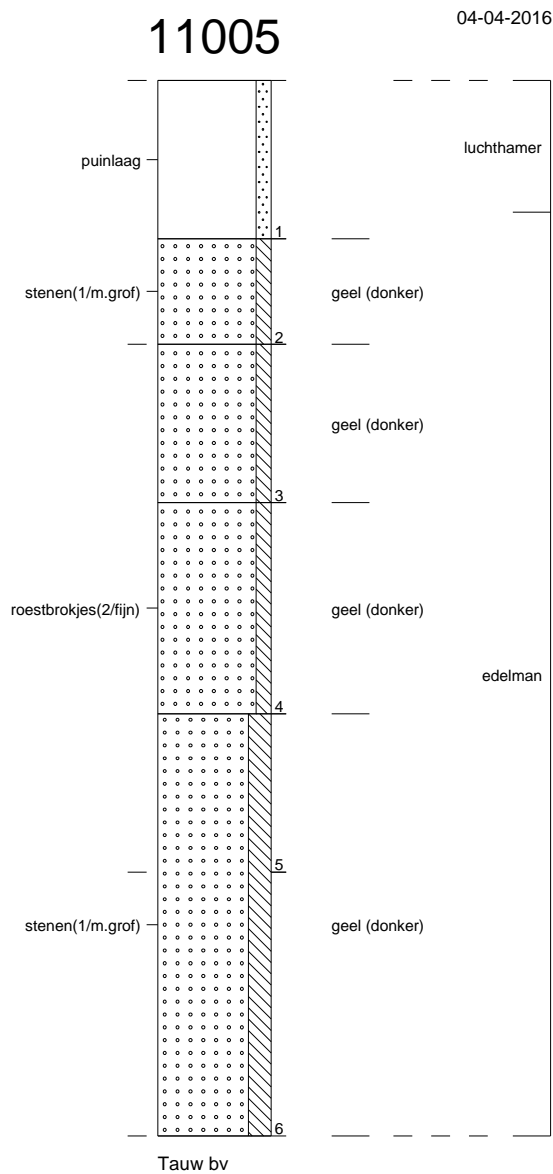
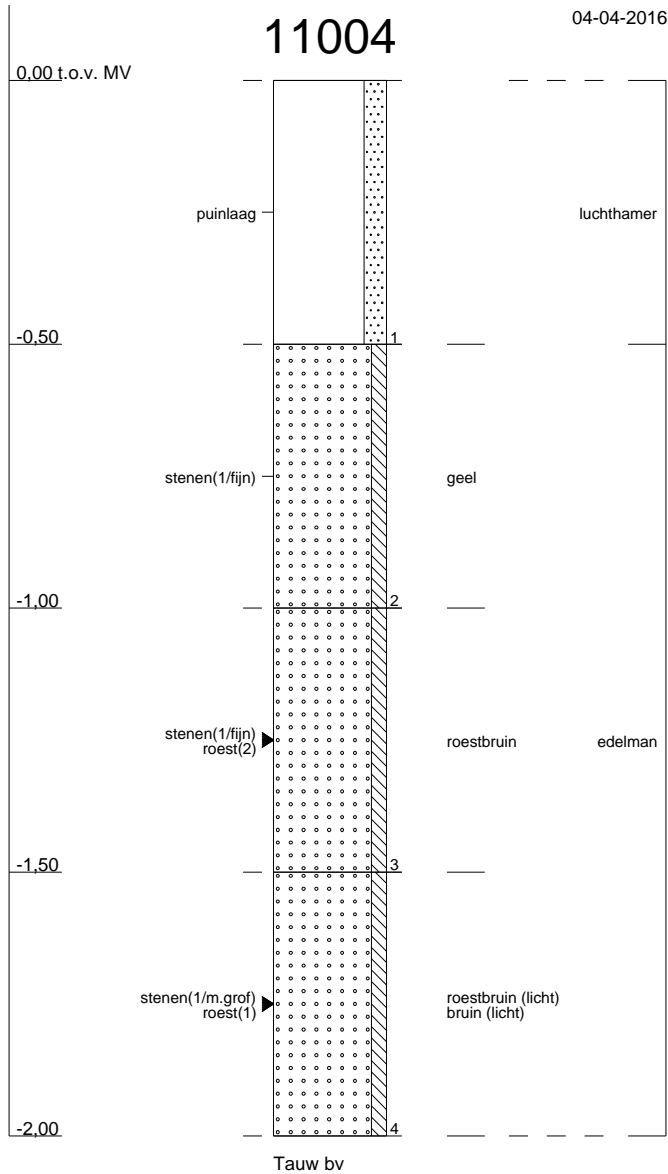
3

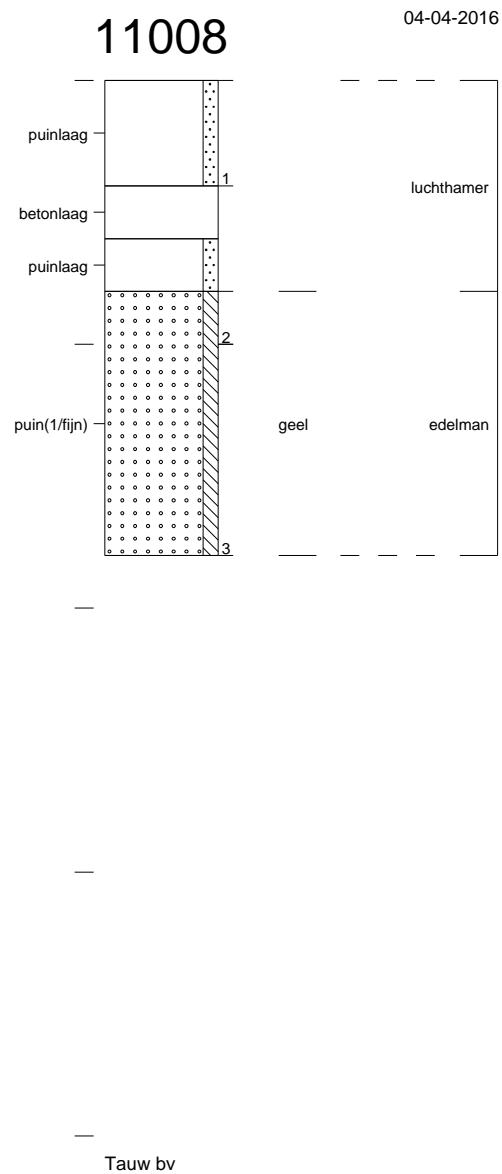
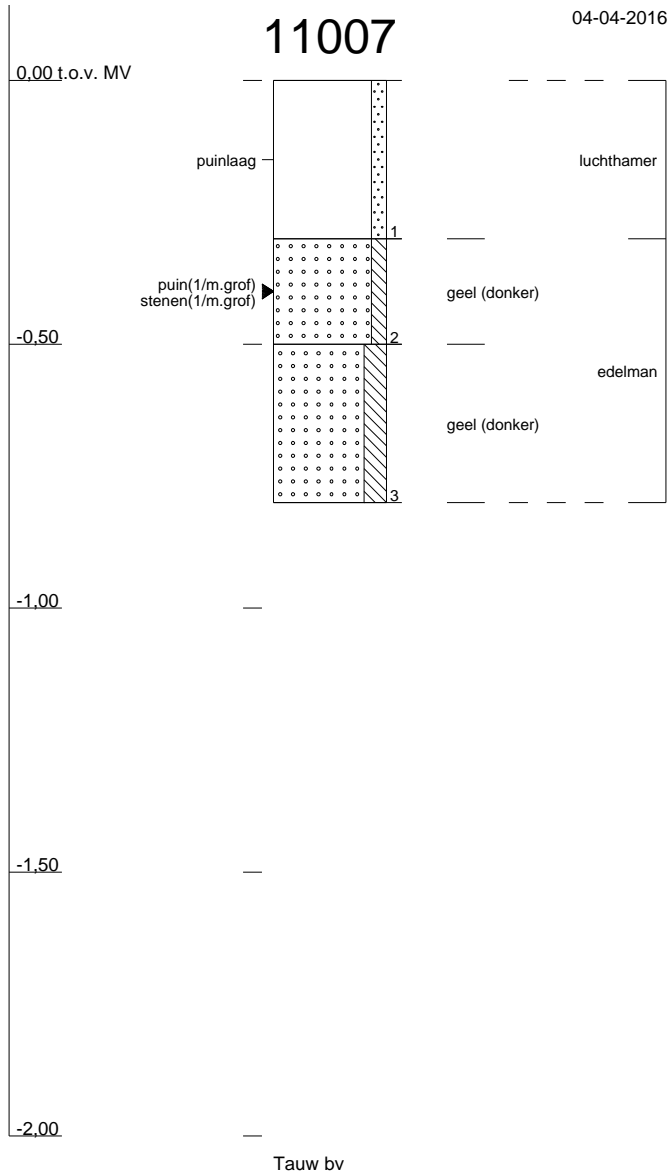
Boorprofielen

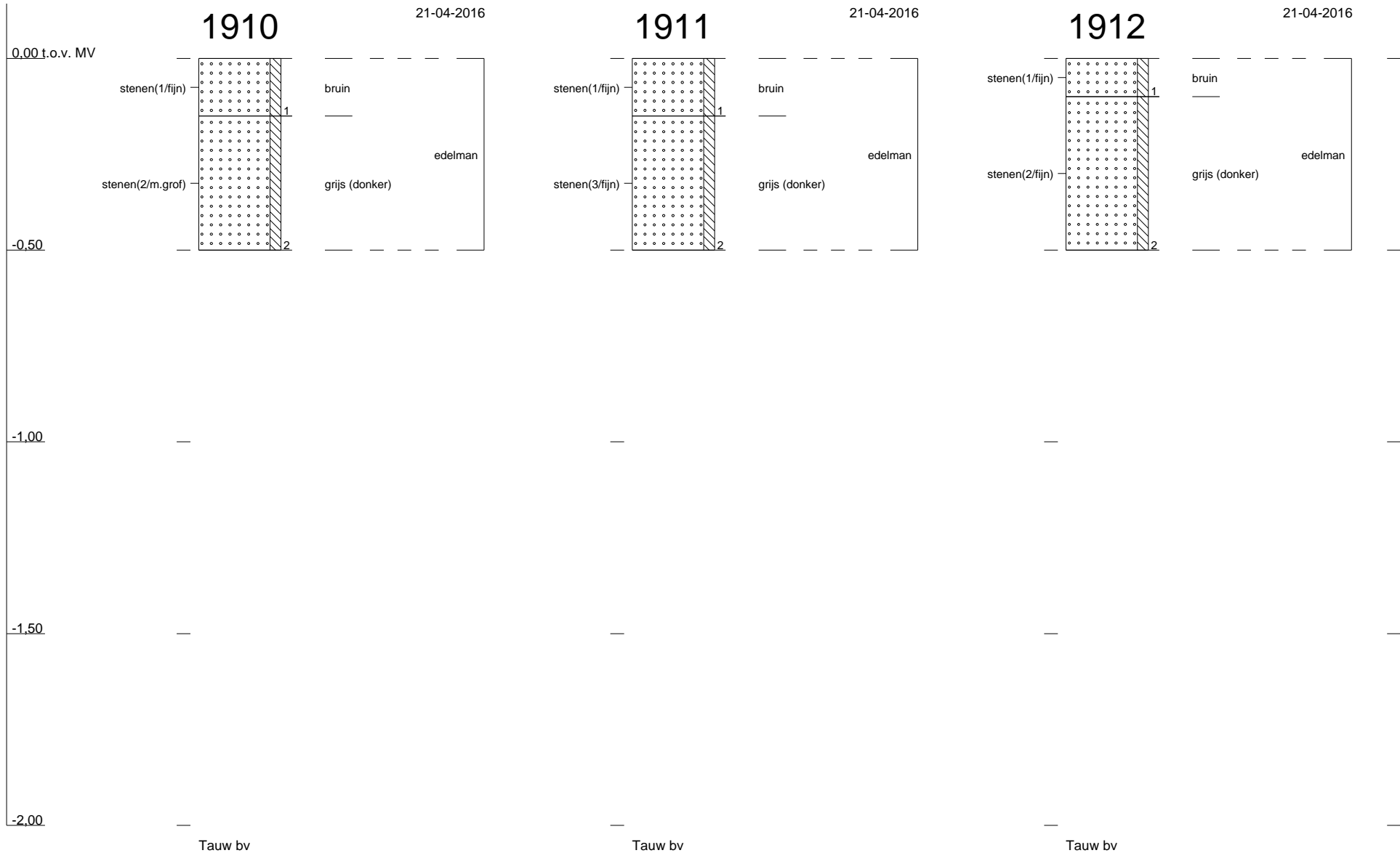
Legenda boorprofielen

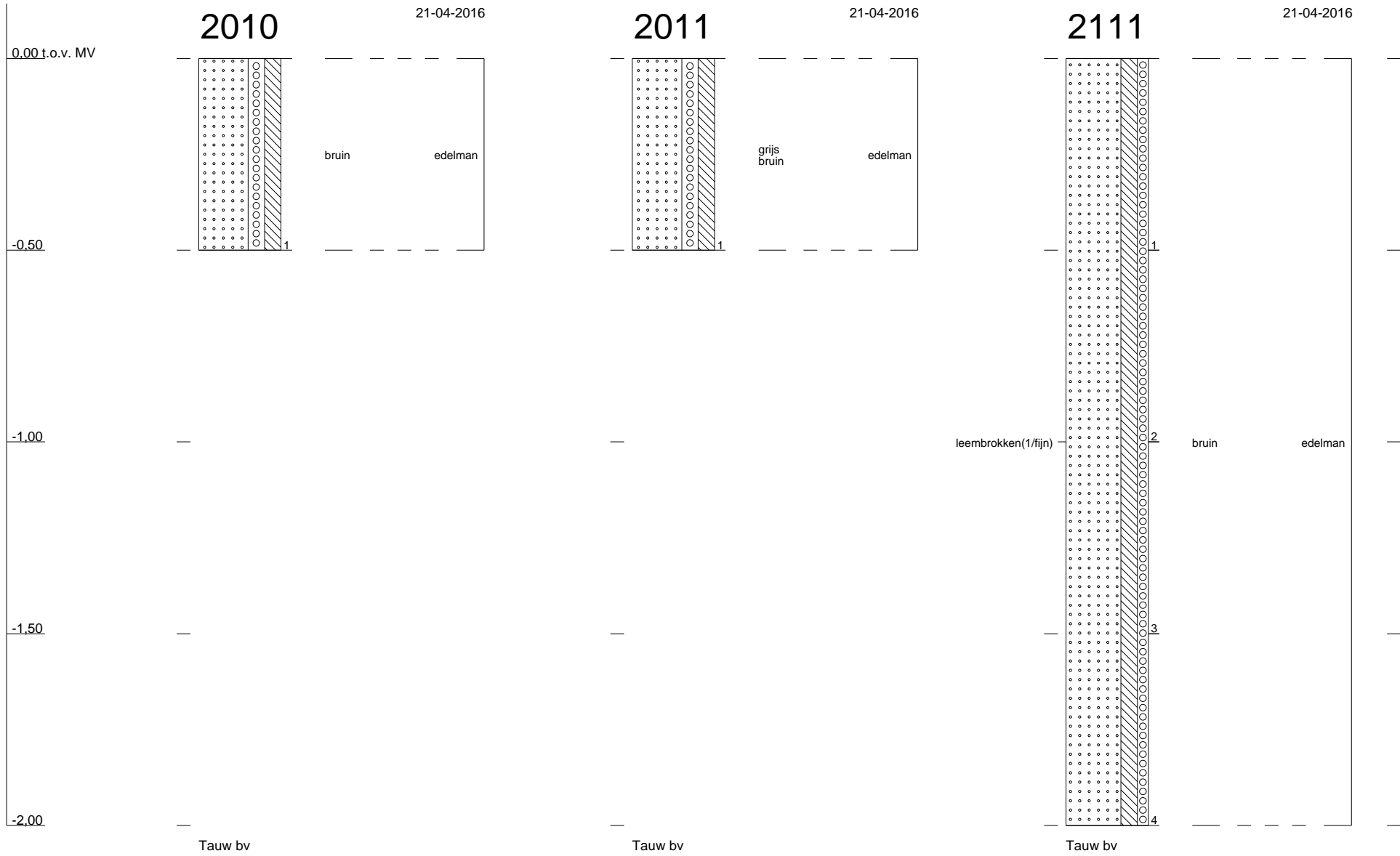


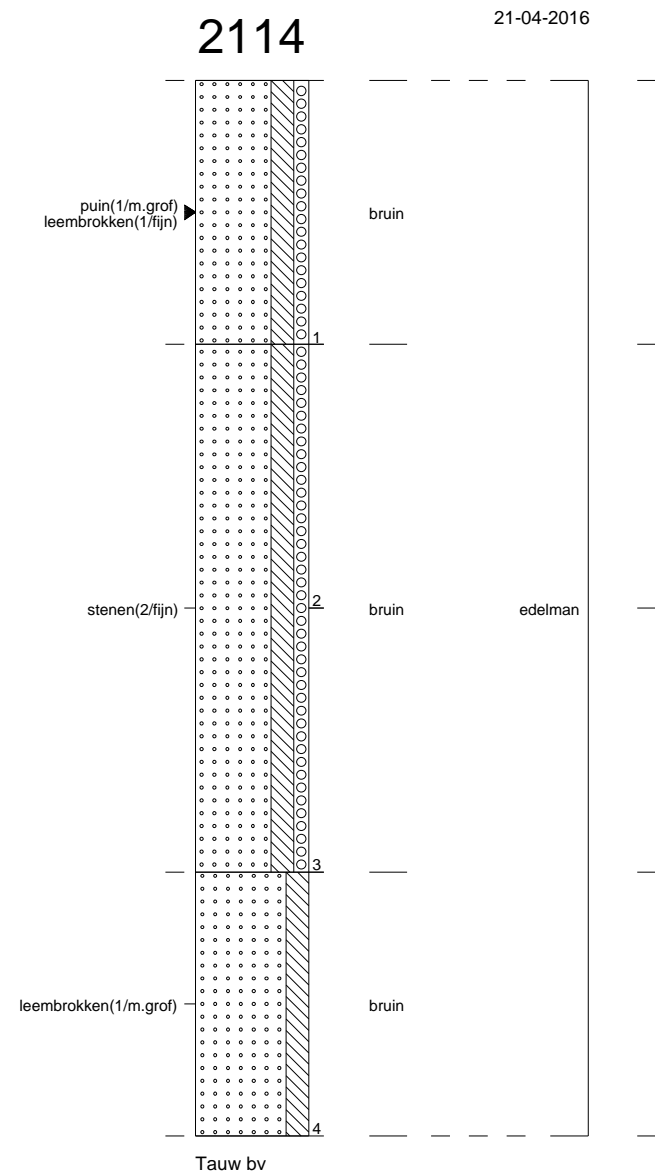
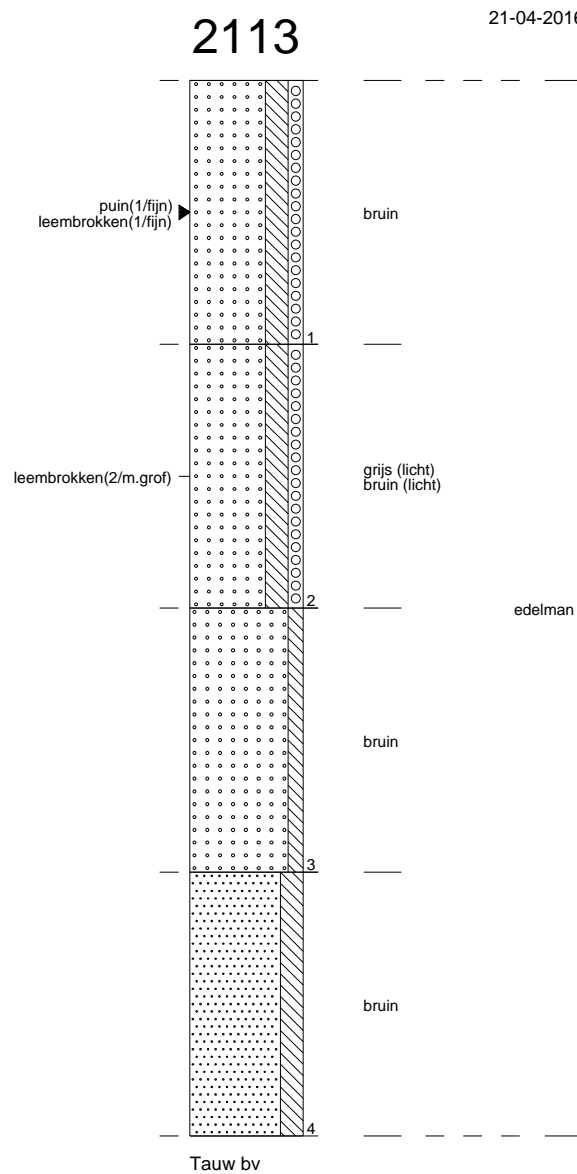
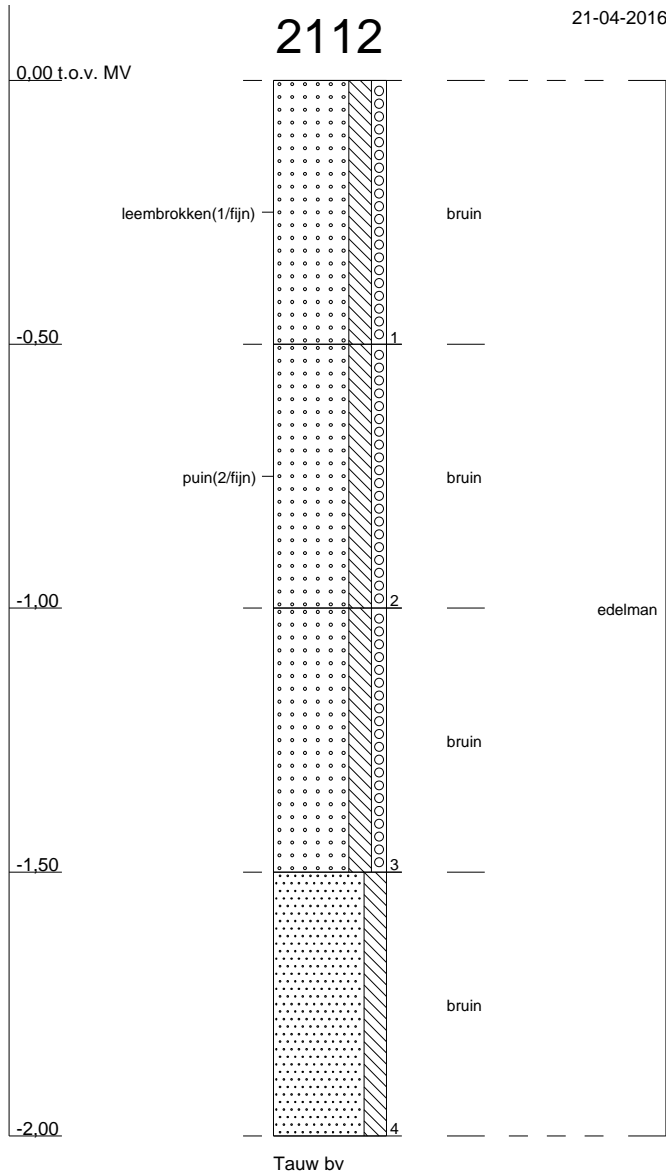


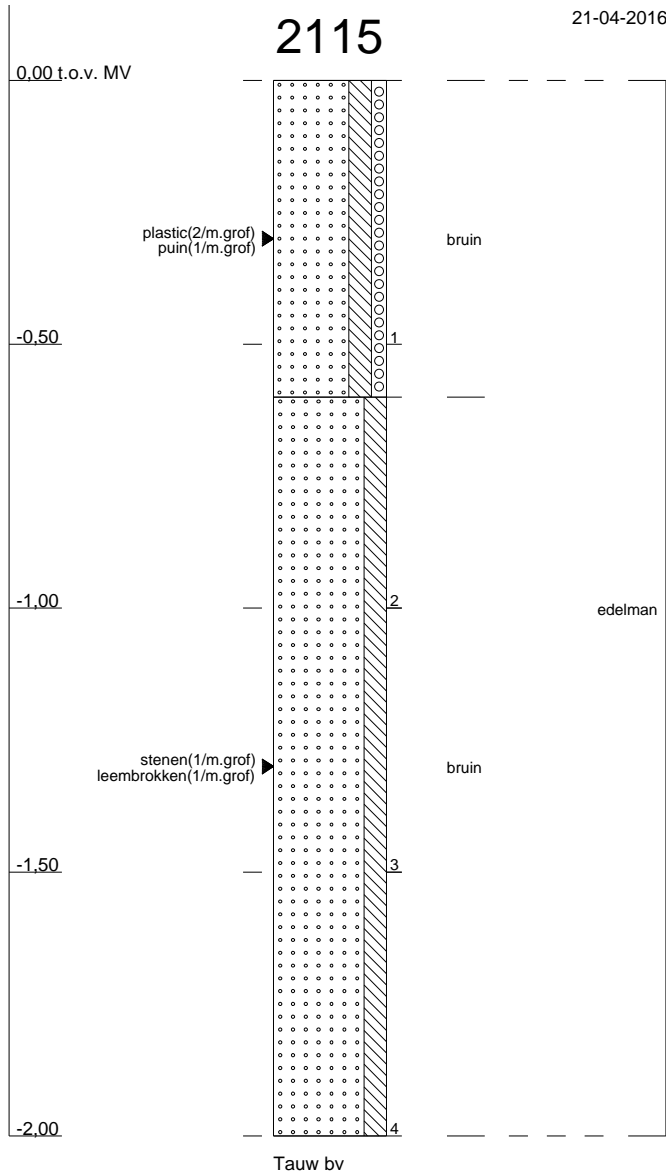




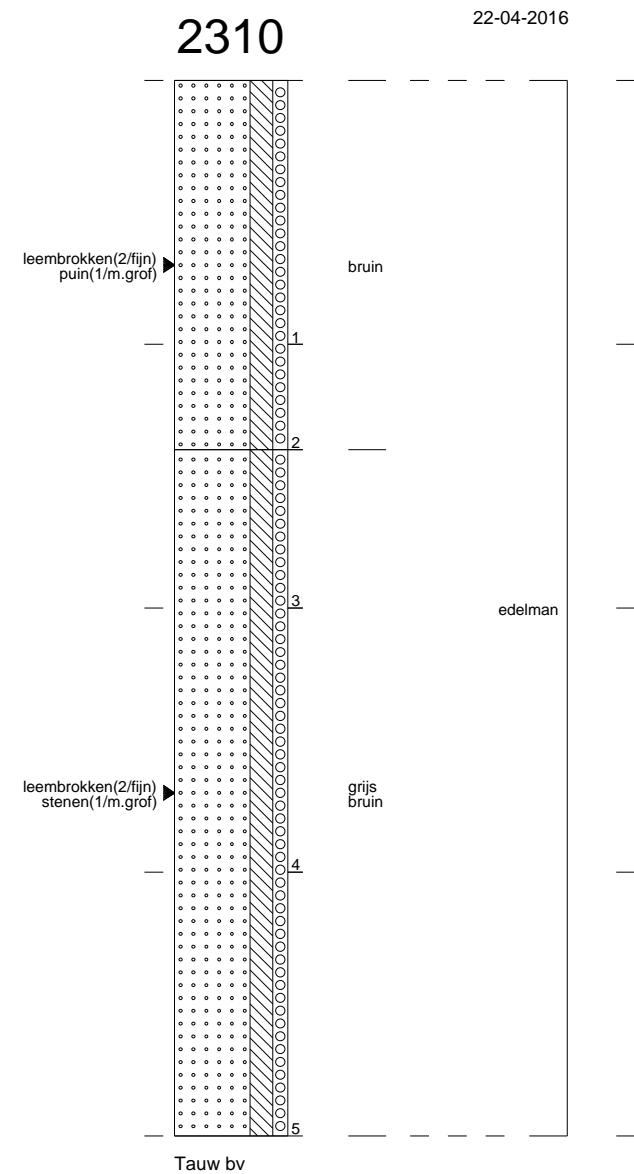
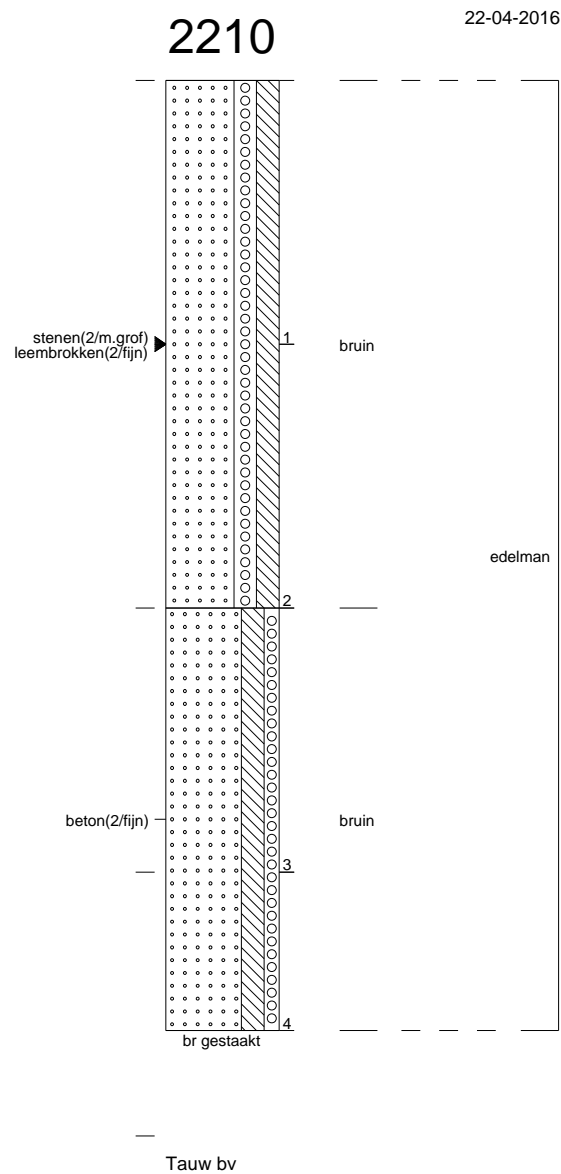




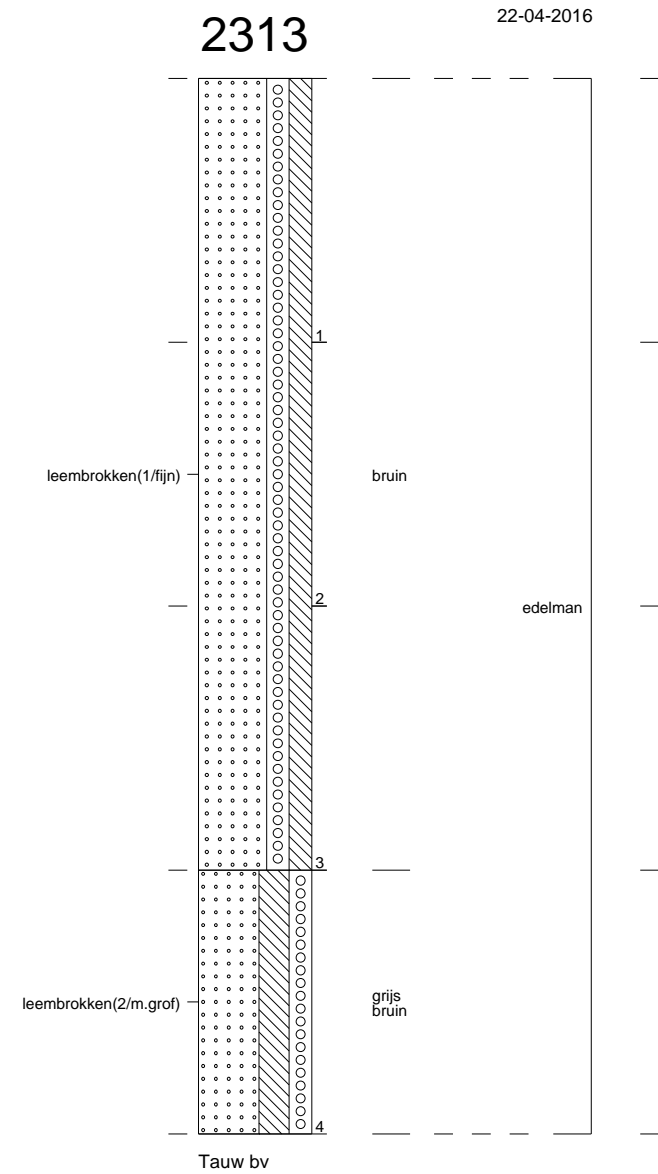
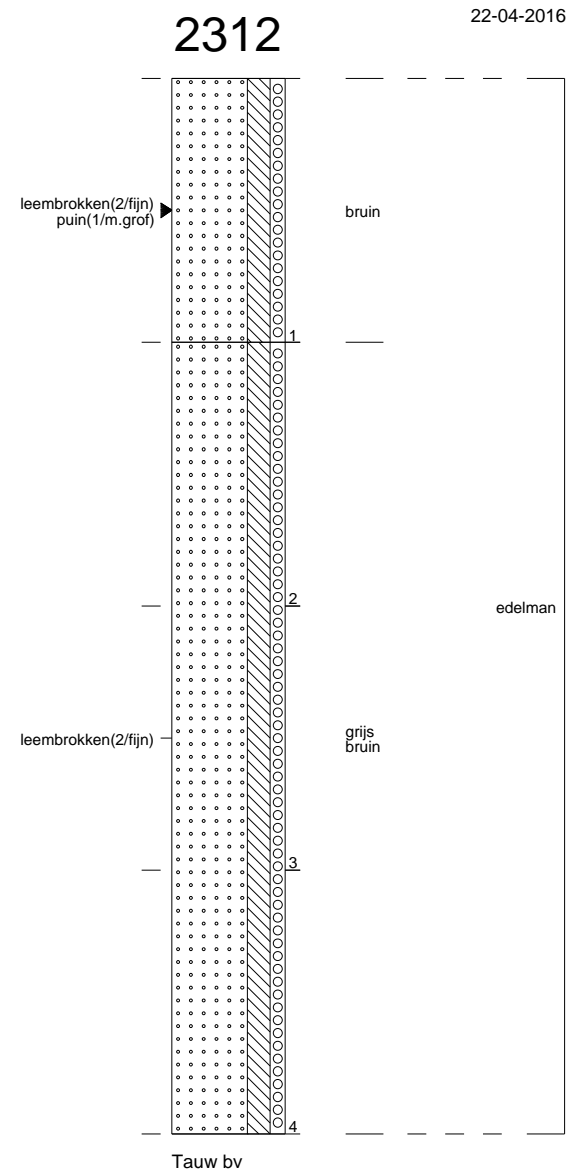
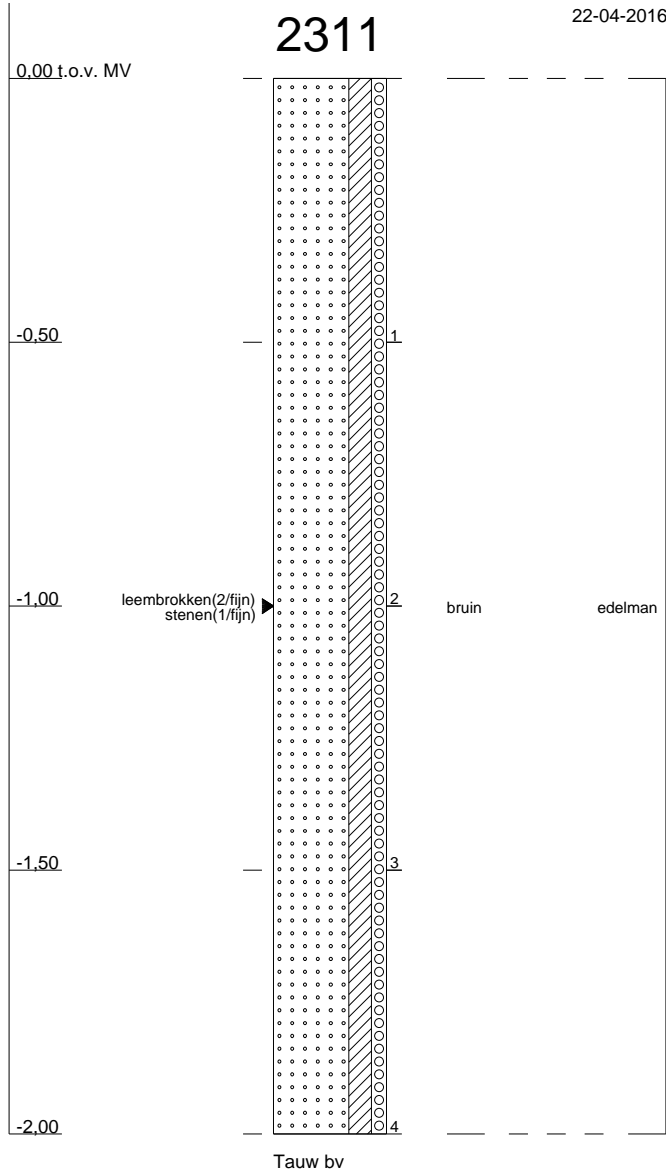


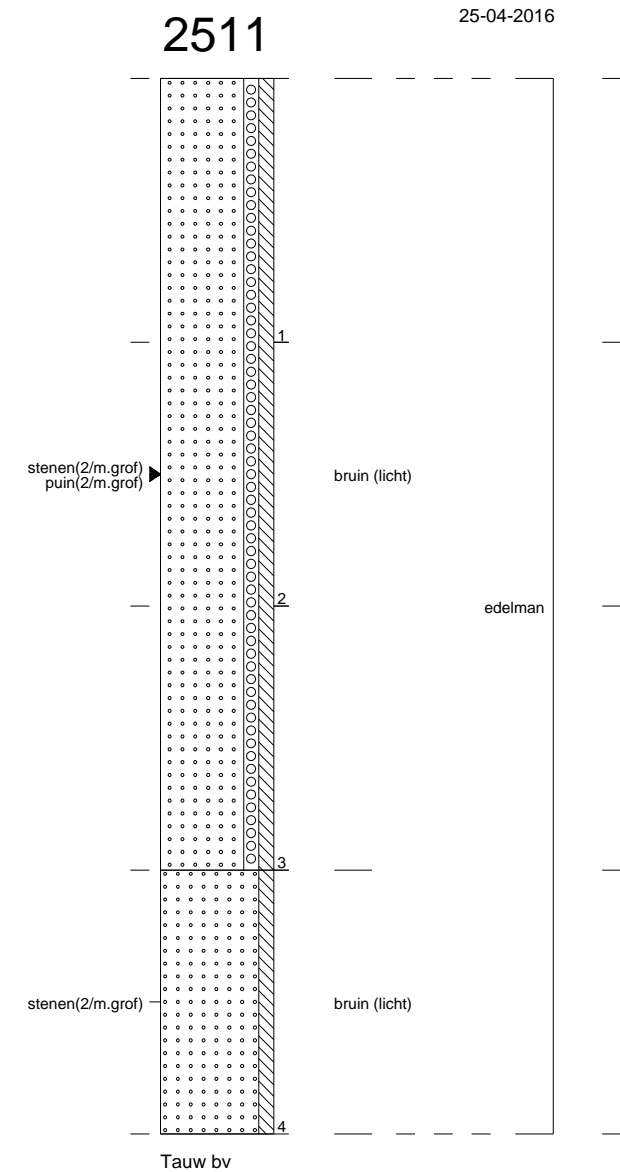
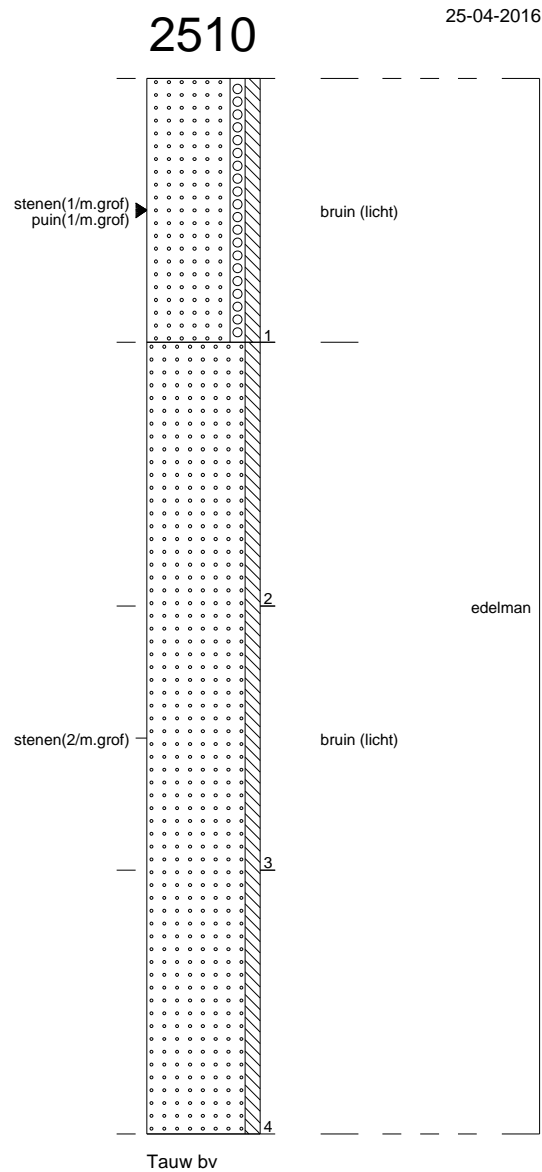
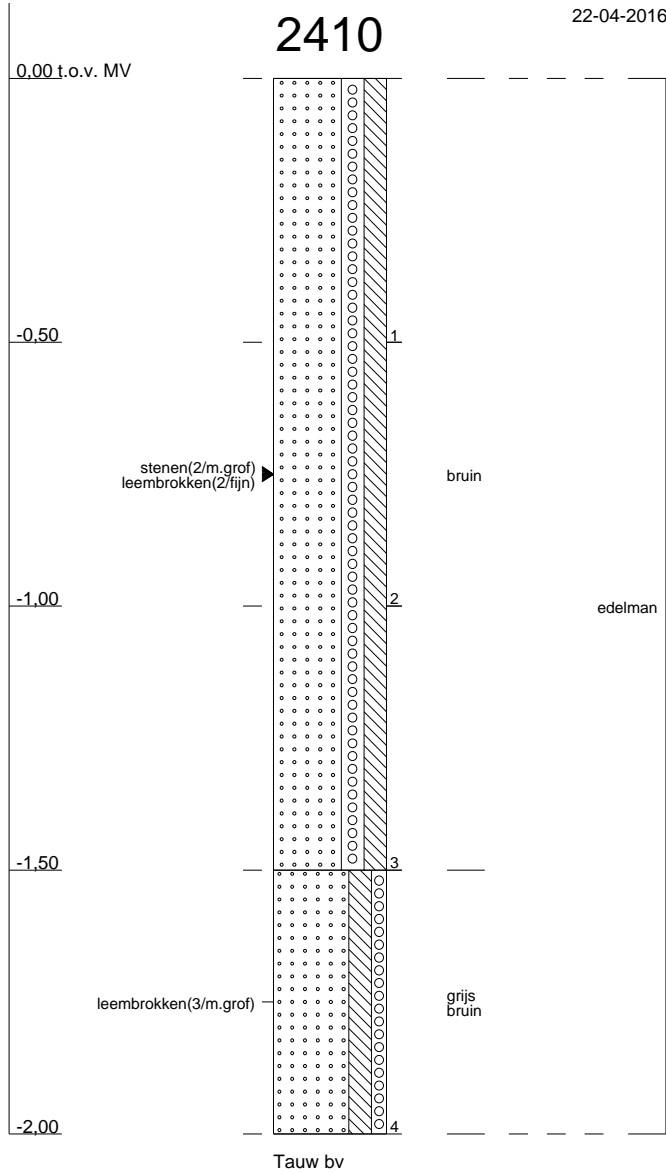


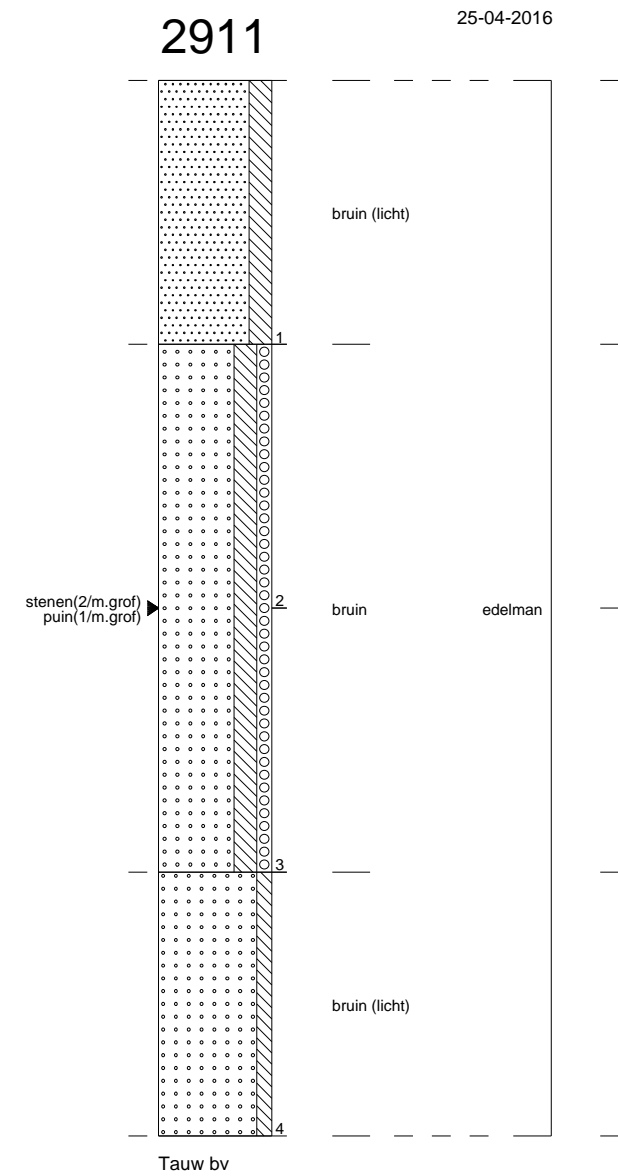
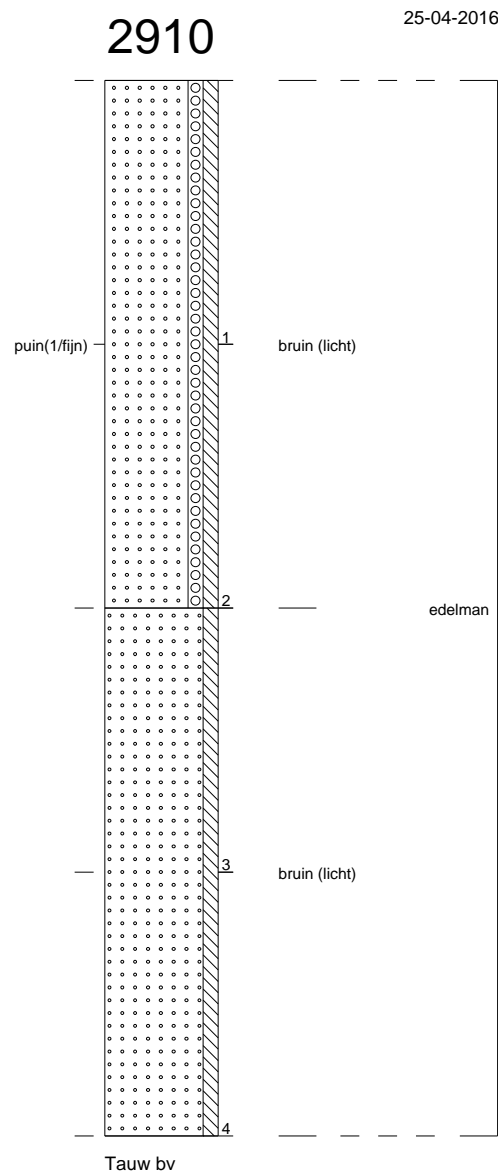
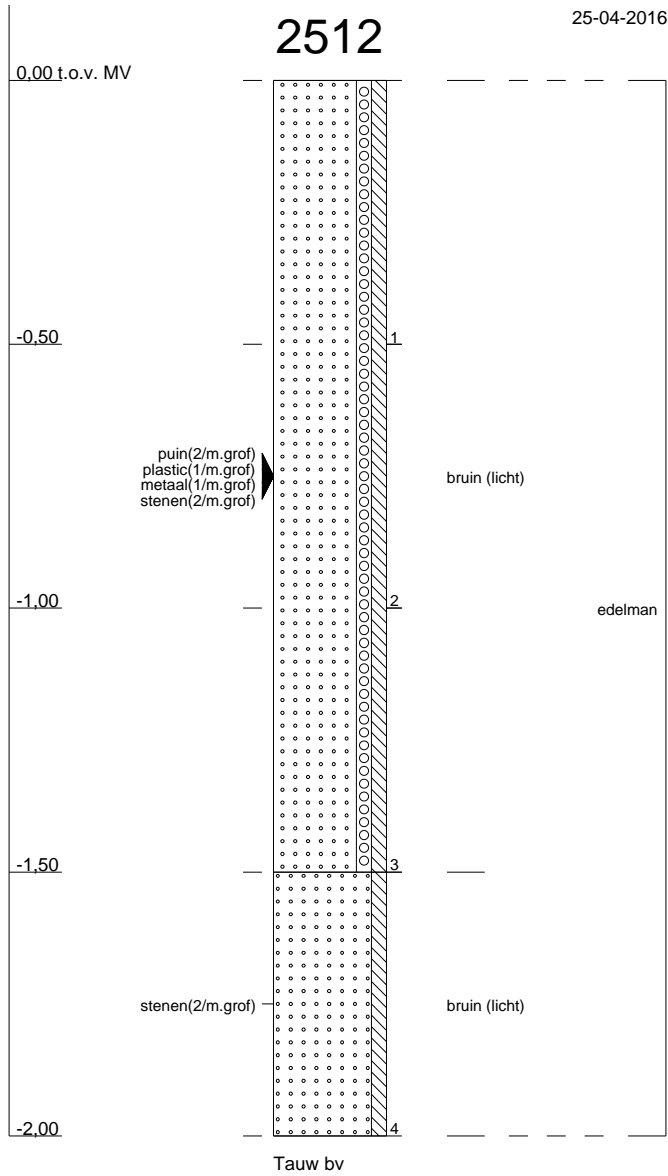
Profielen conform NEN 5104

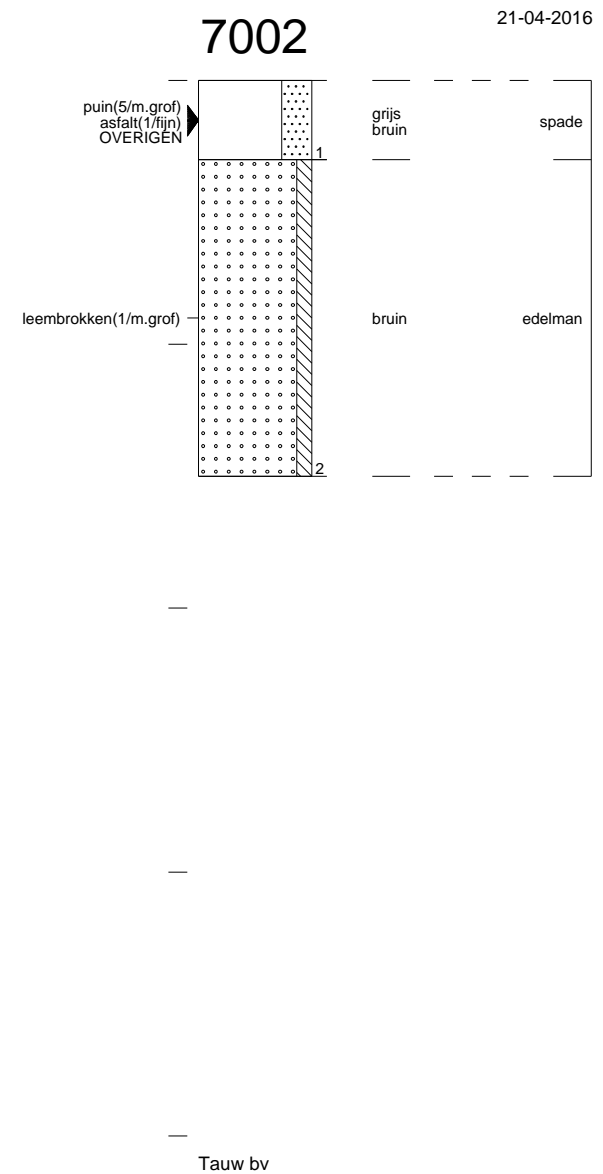
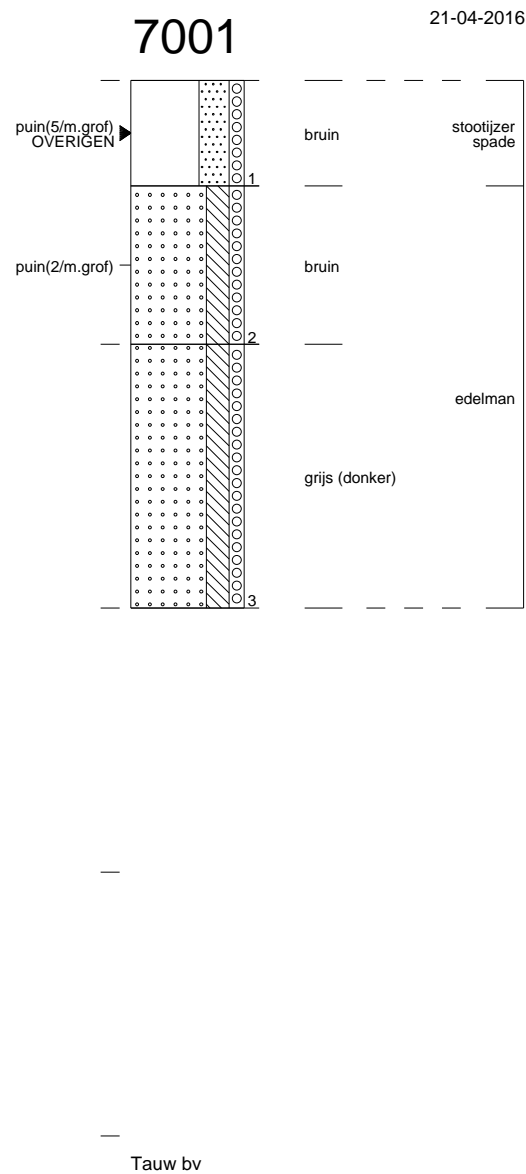
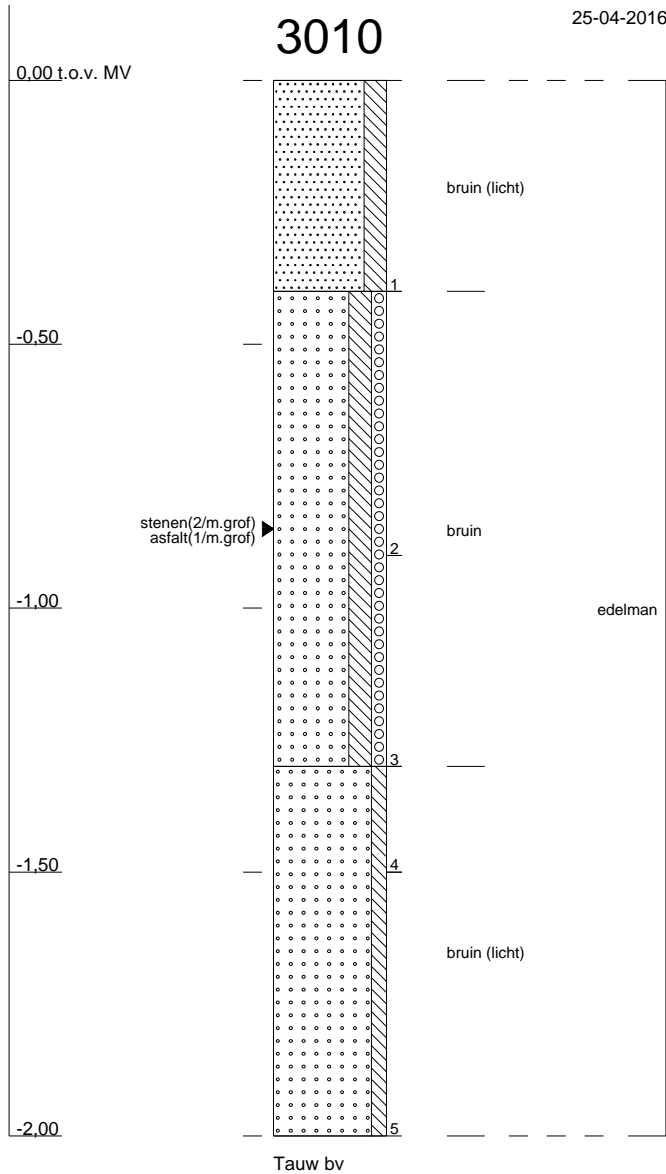


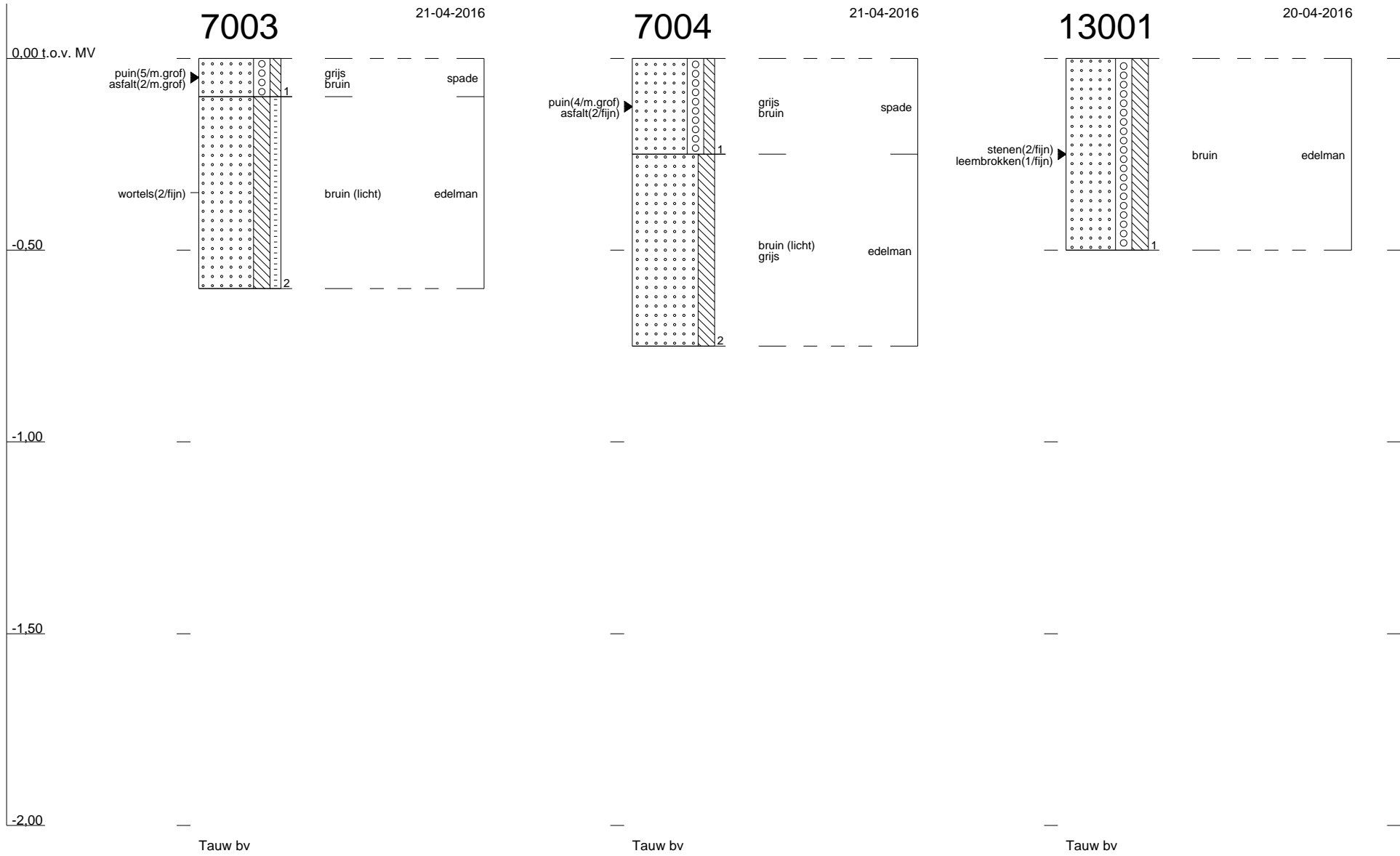
1234786 : Haelen, eindsituatie na sloop WAC

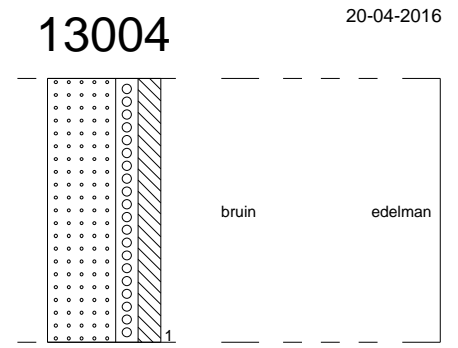
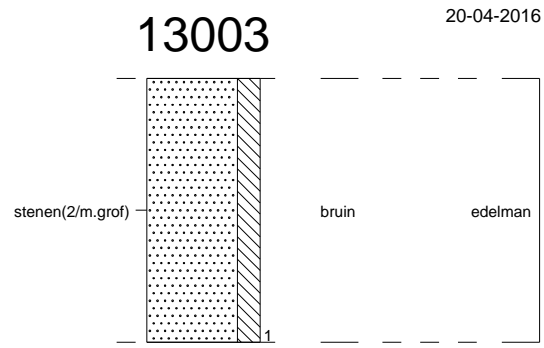
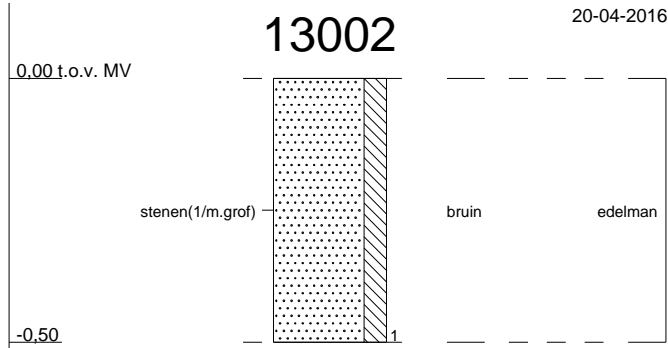












-1.00

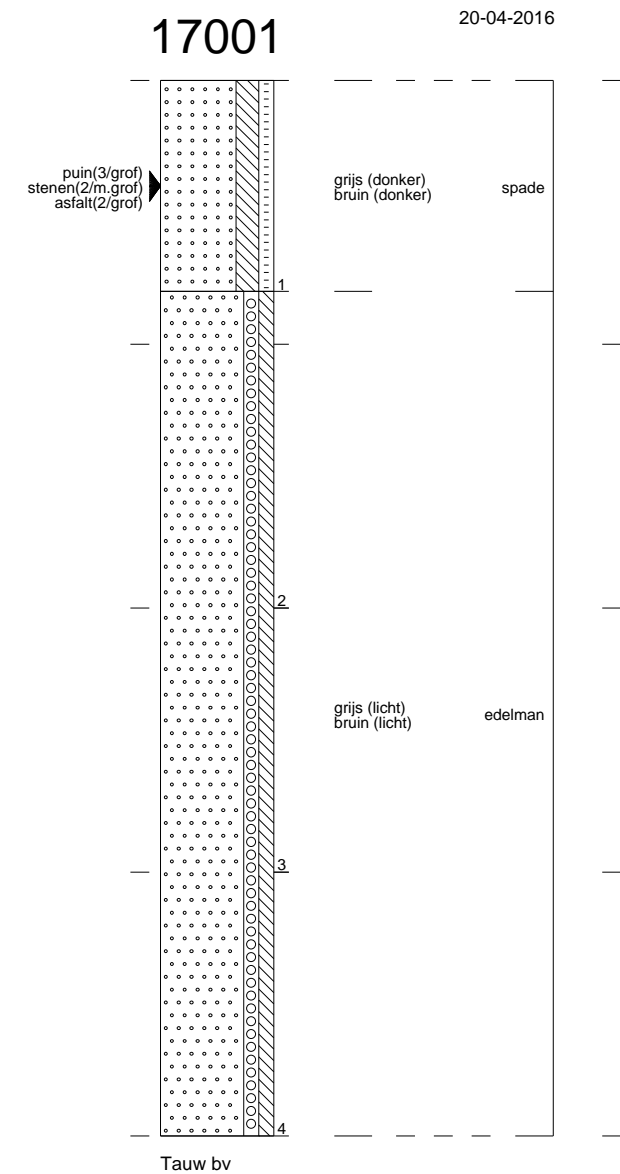
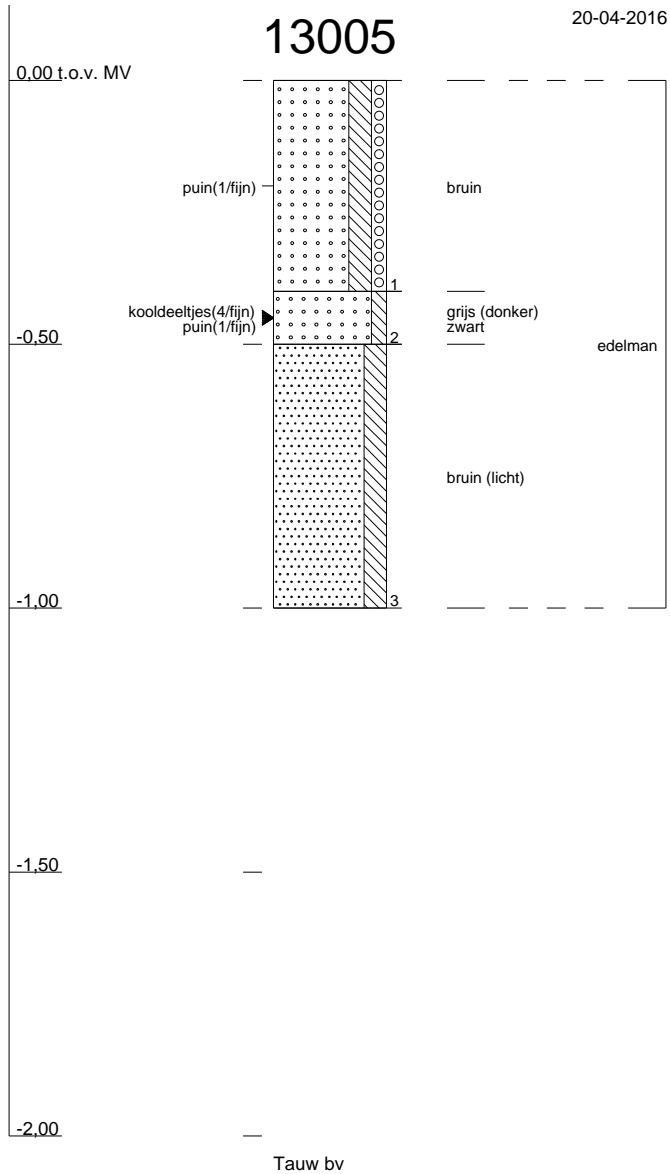
-1.50

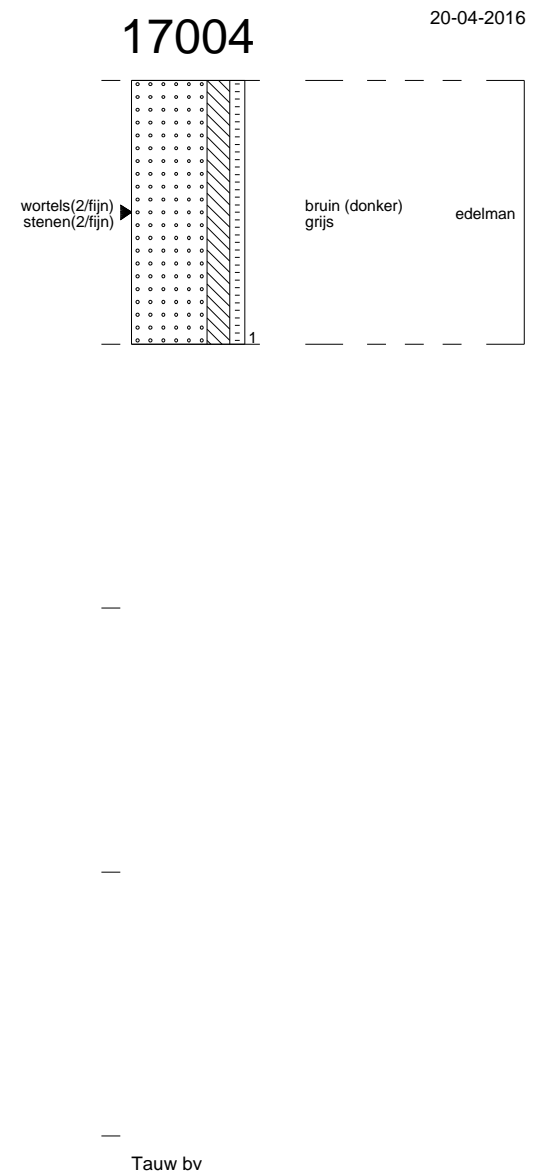
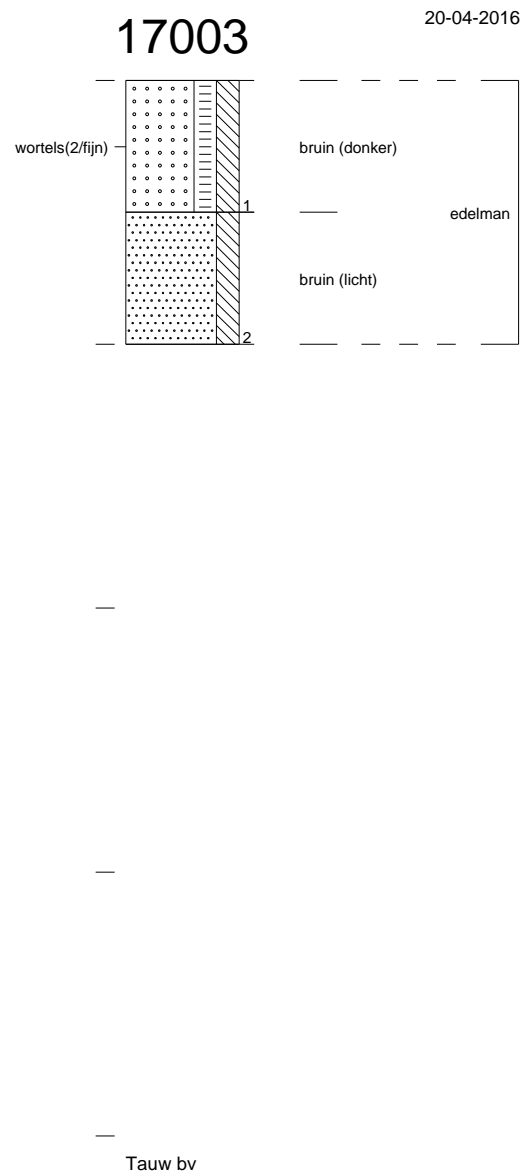
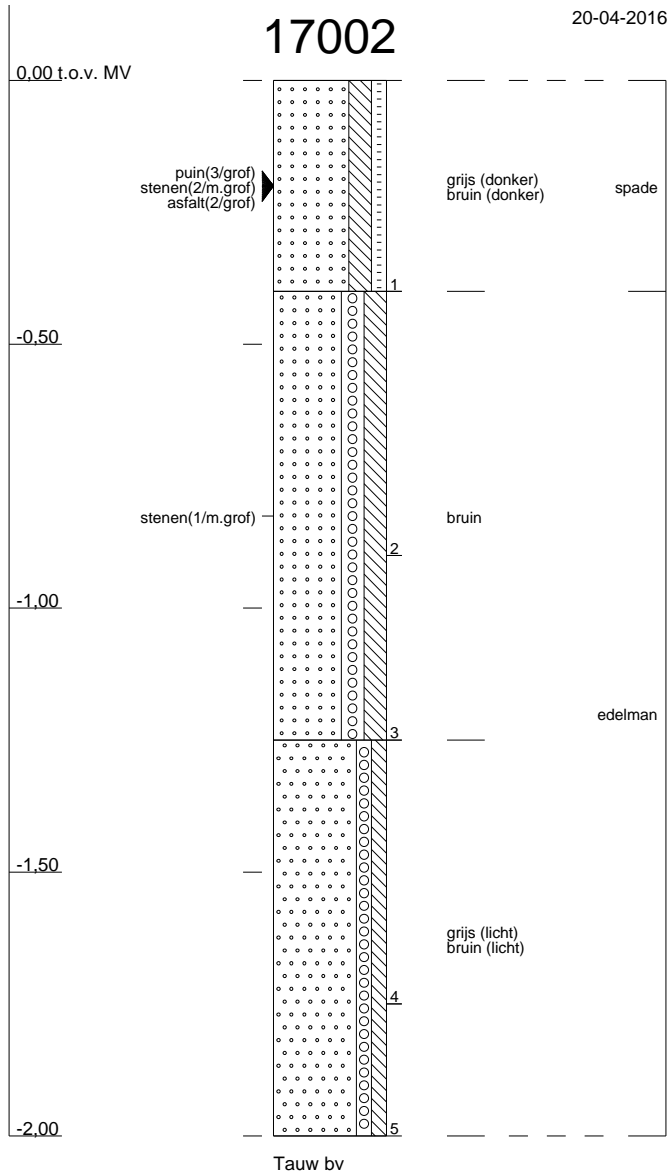
-2.00

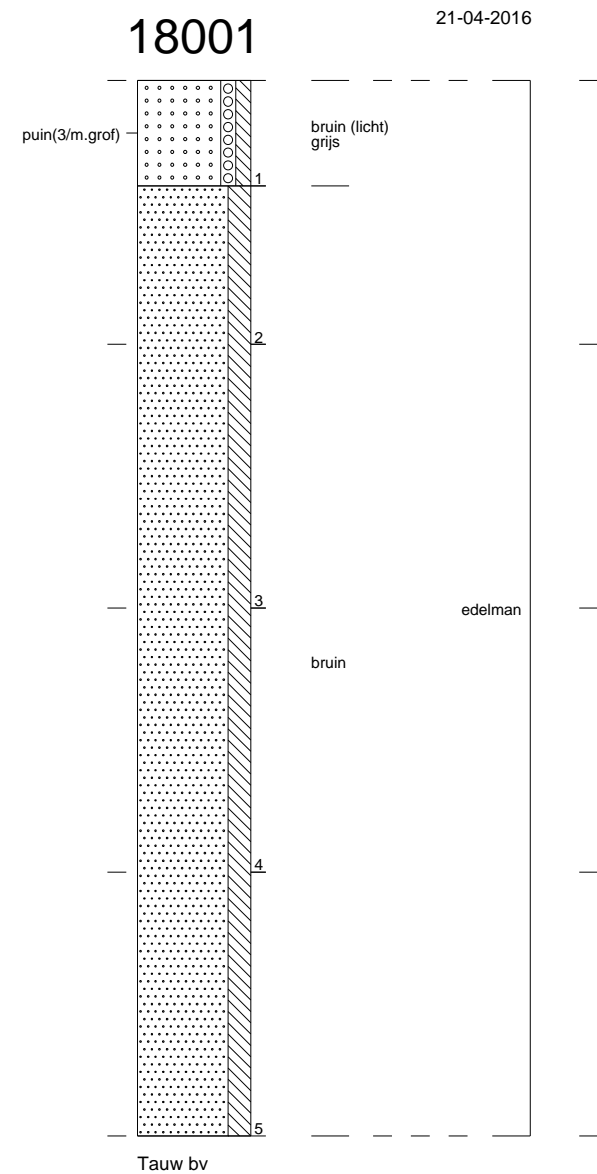
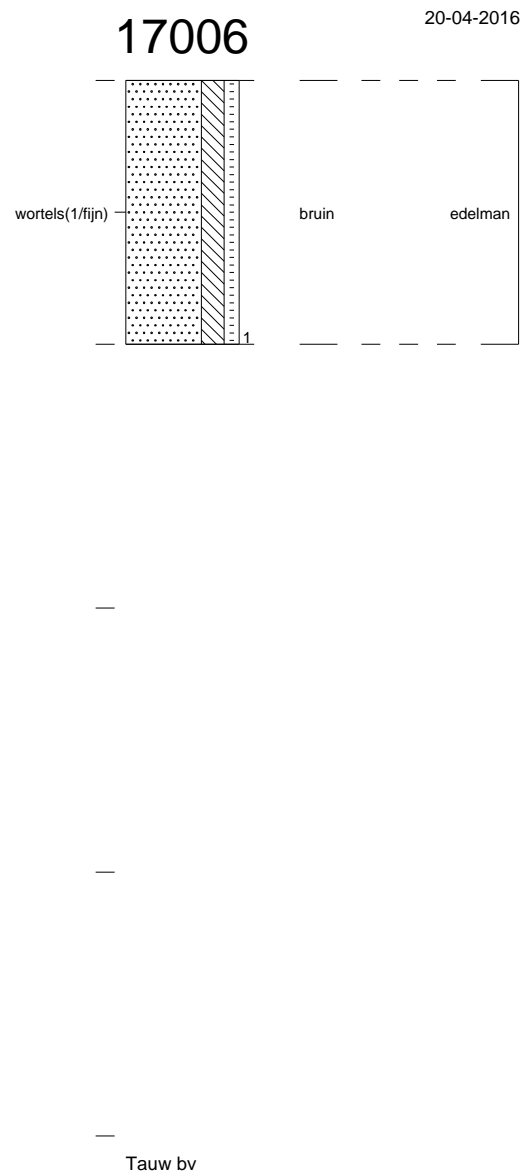
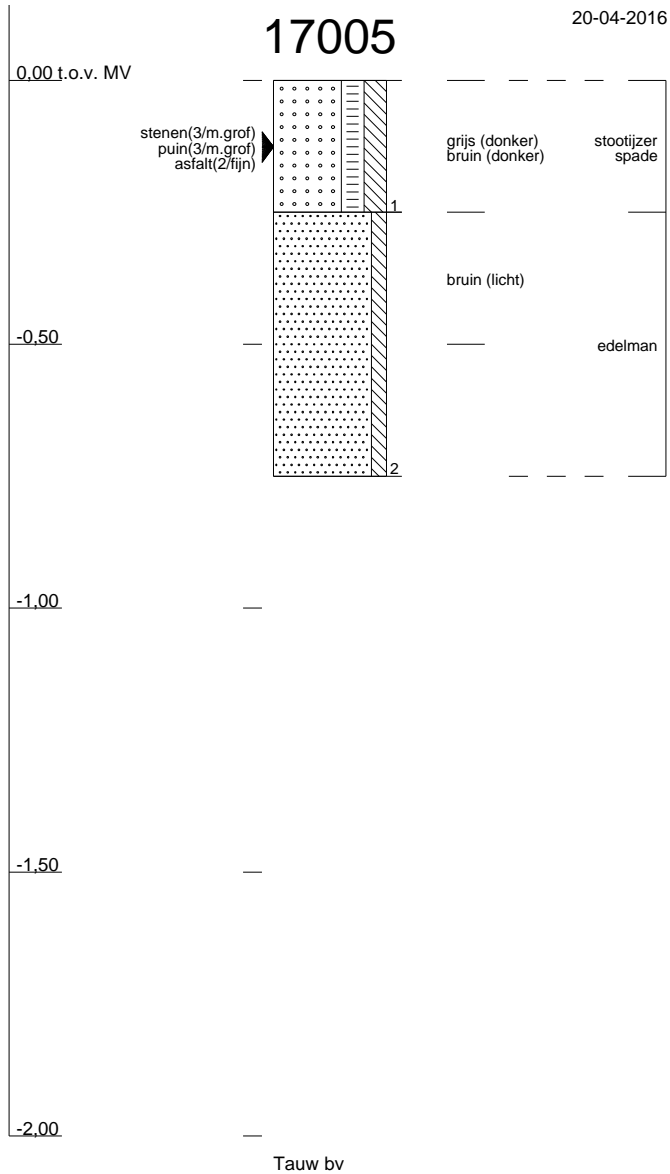
Tauw bv

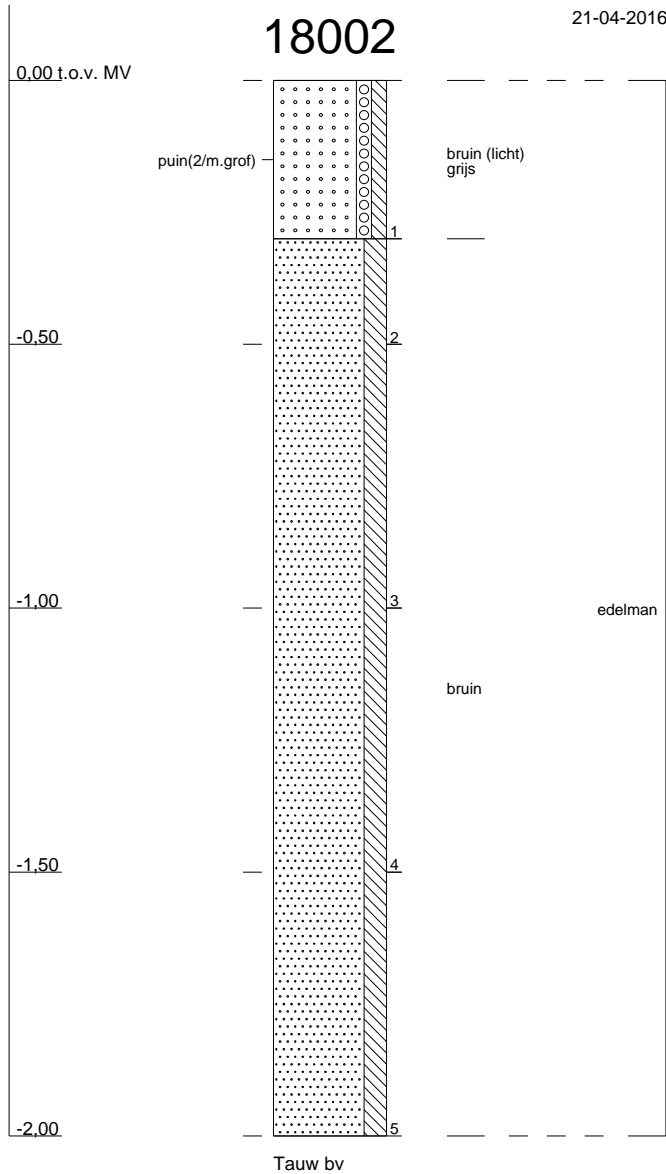
Tauw bv

Tauw bv

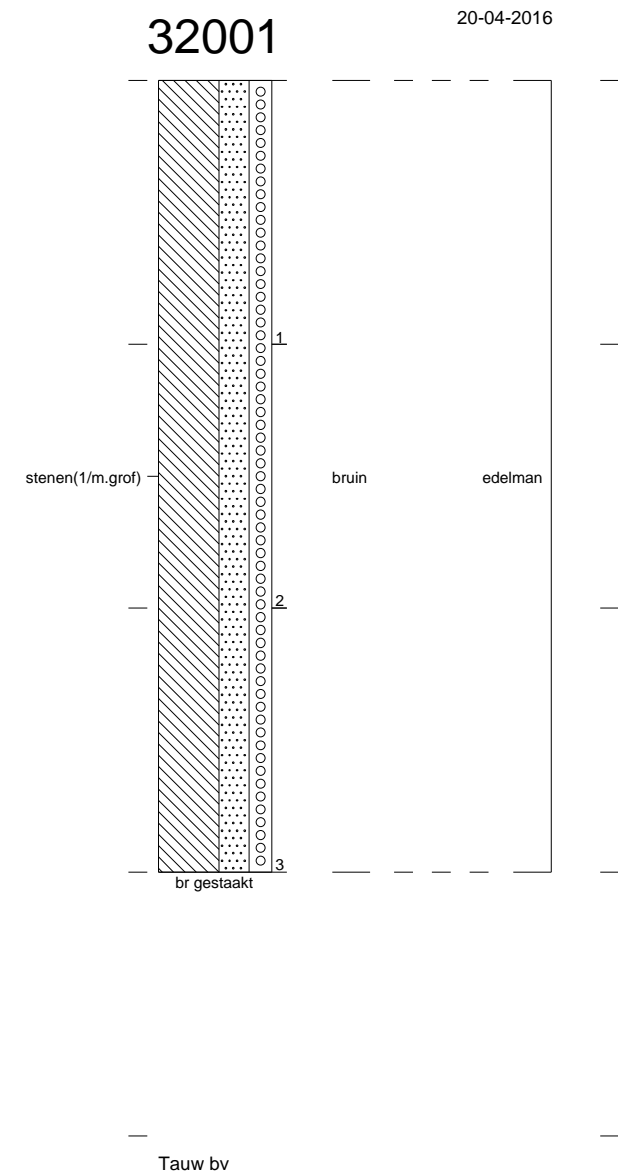
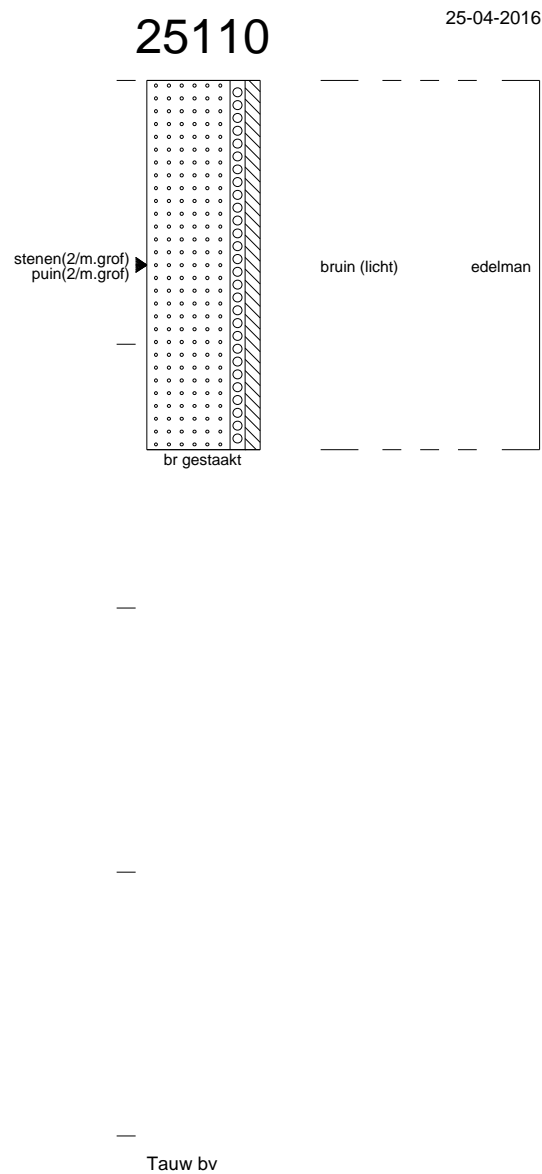




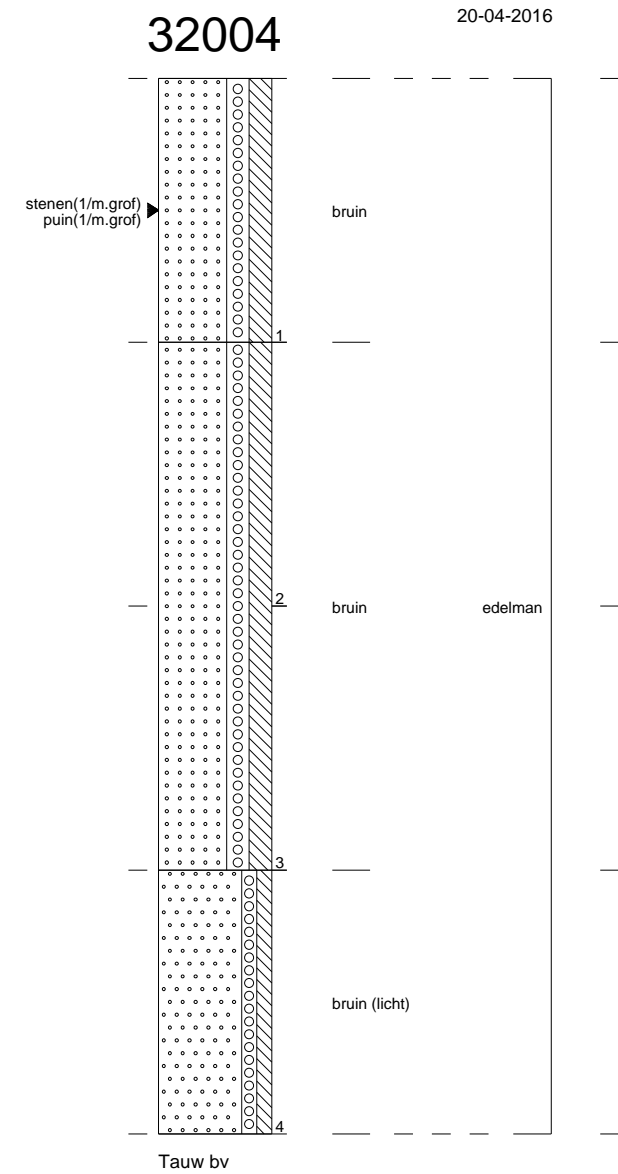
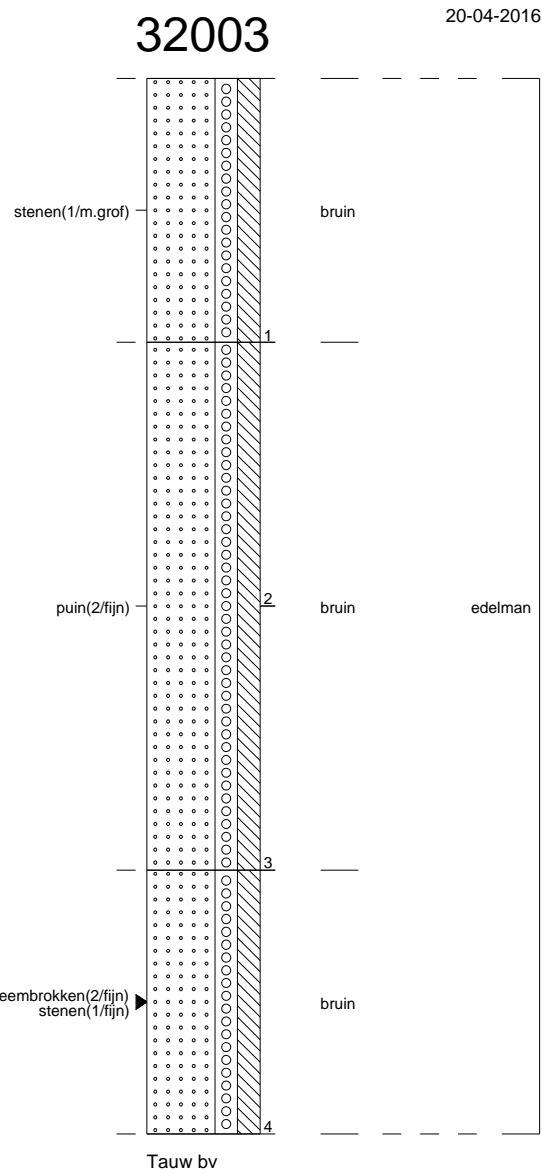
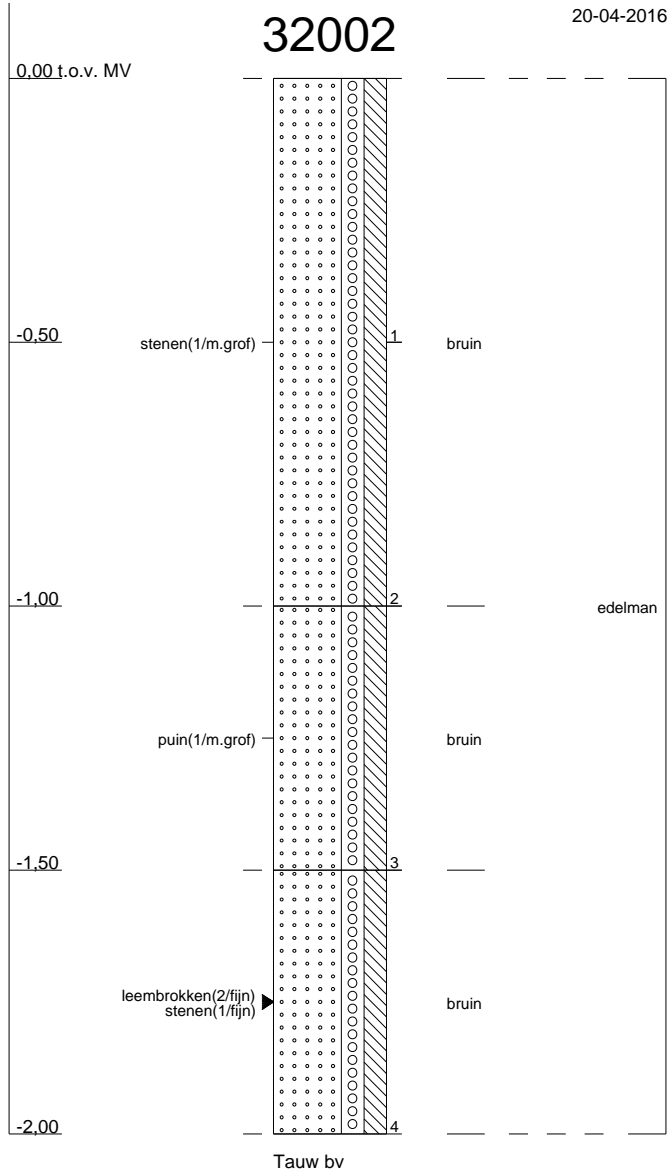


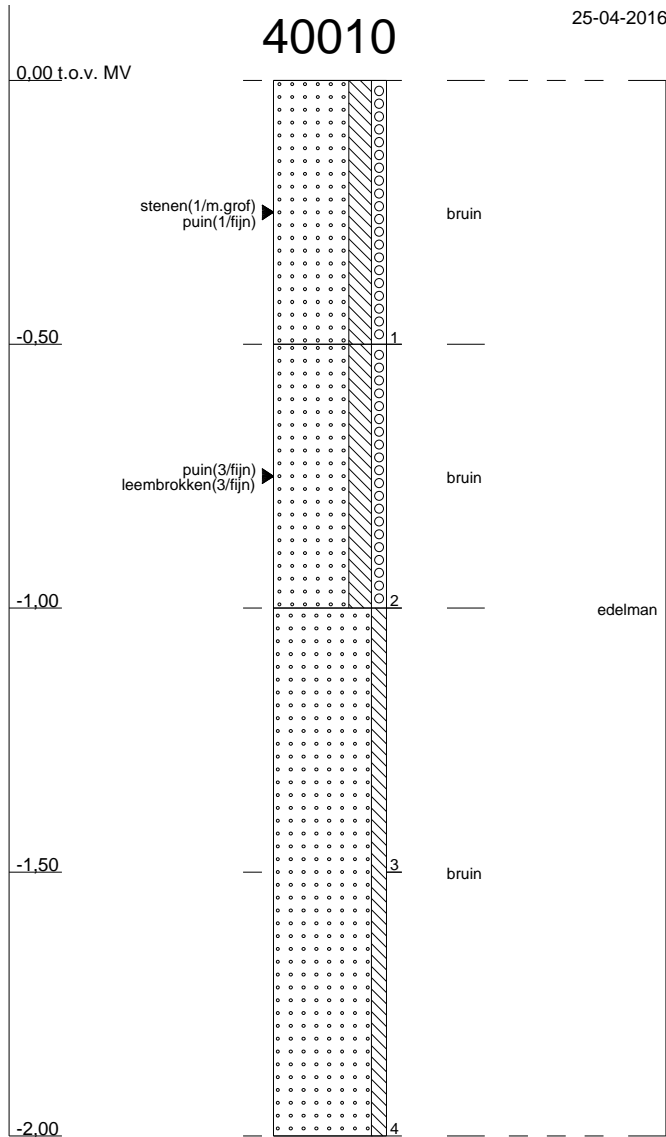


Profielen conform NEN 5104

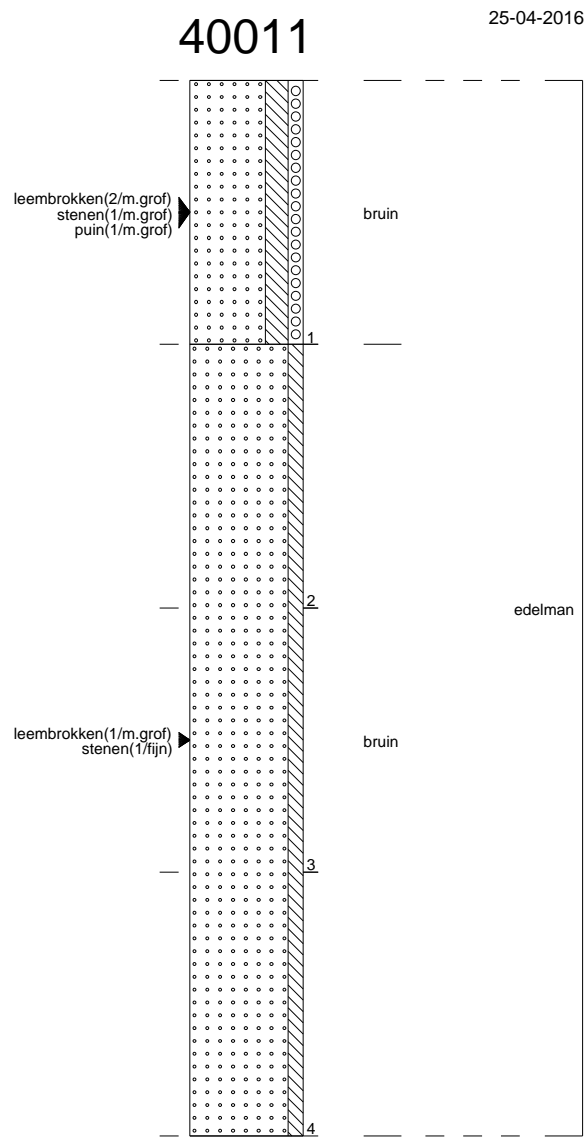


1234786 : Haelen, eindsituatie na sloop WAC

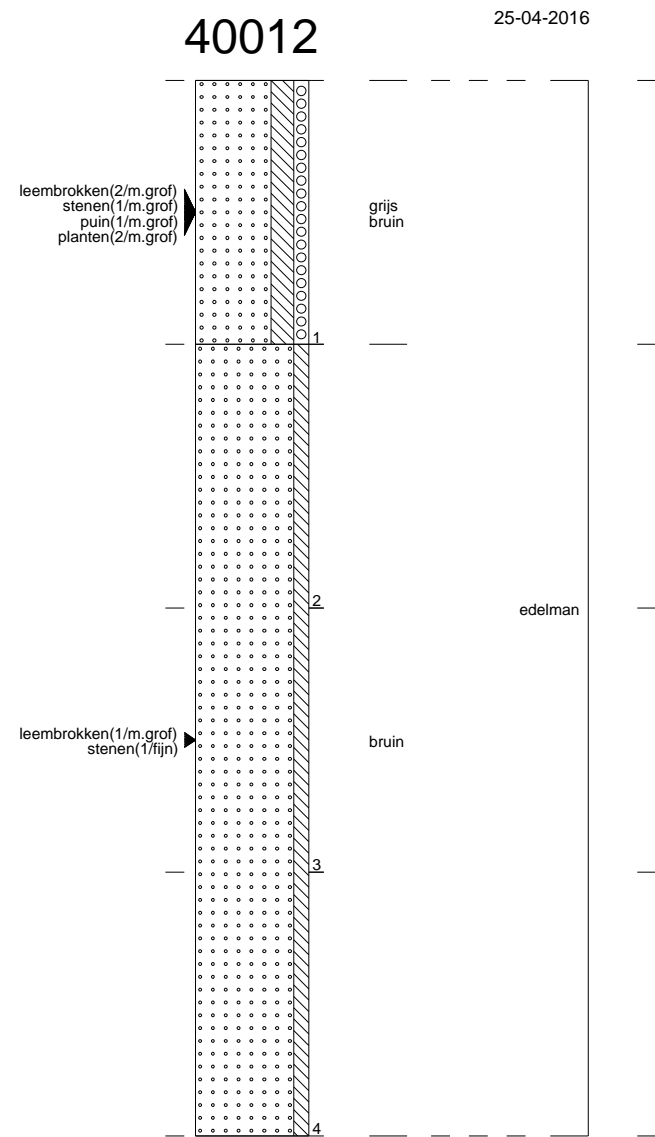




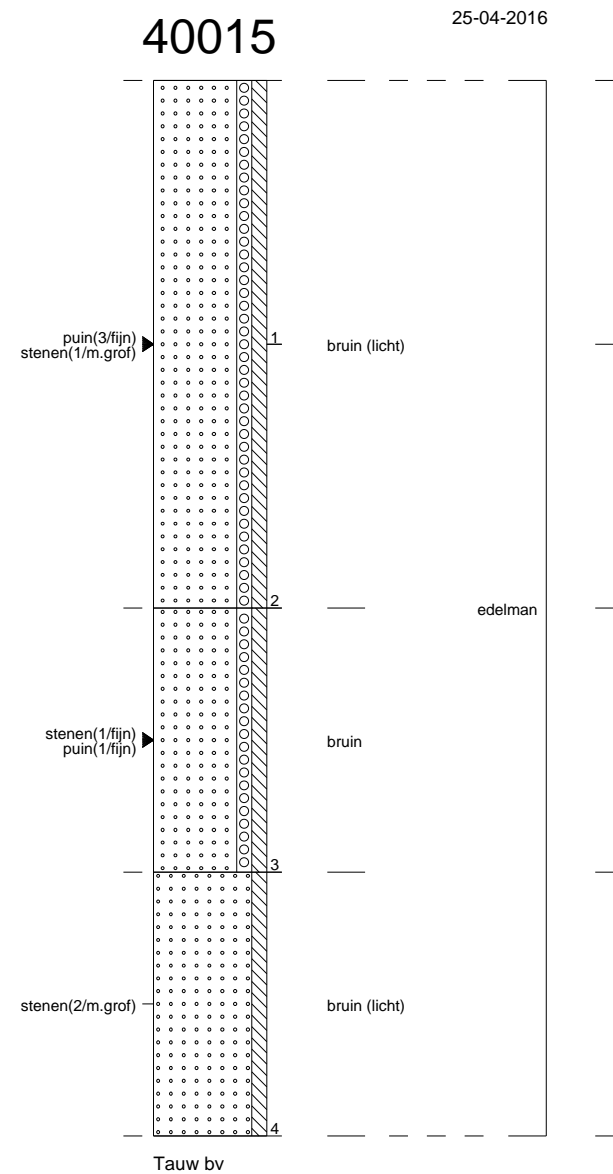
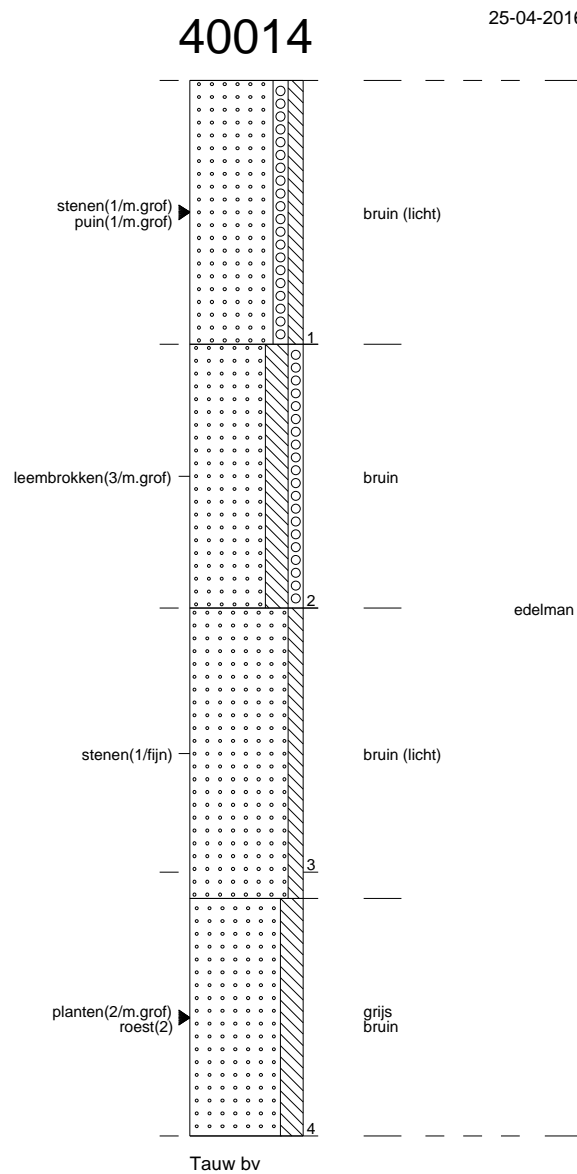
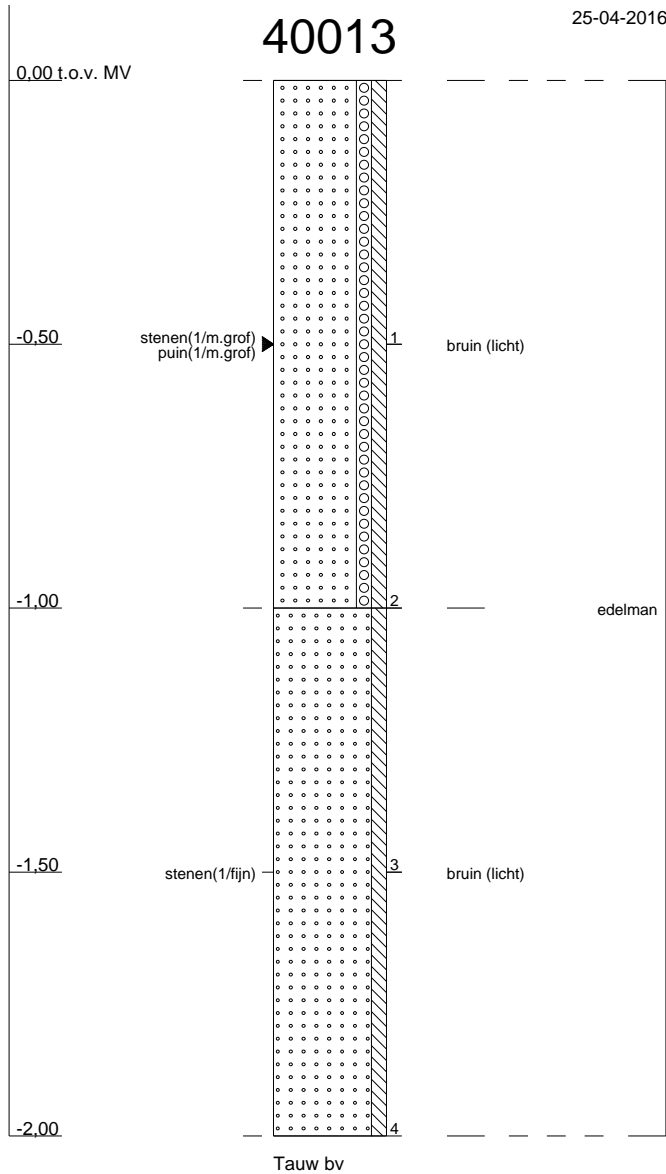
Tauw bv

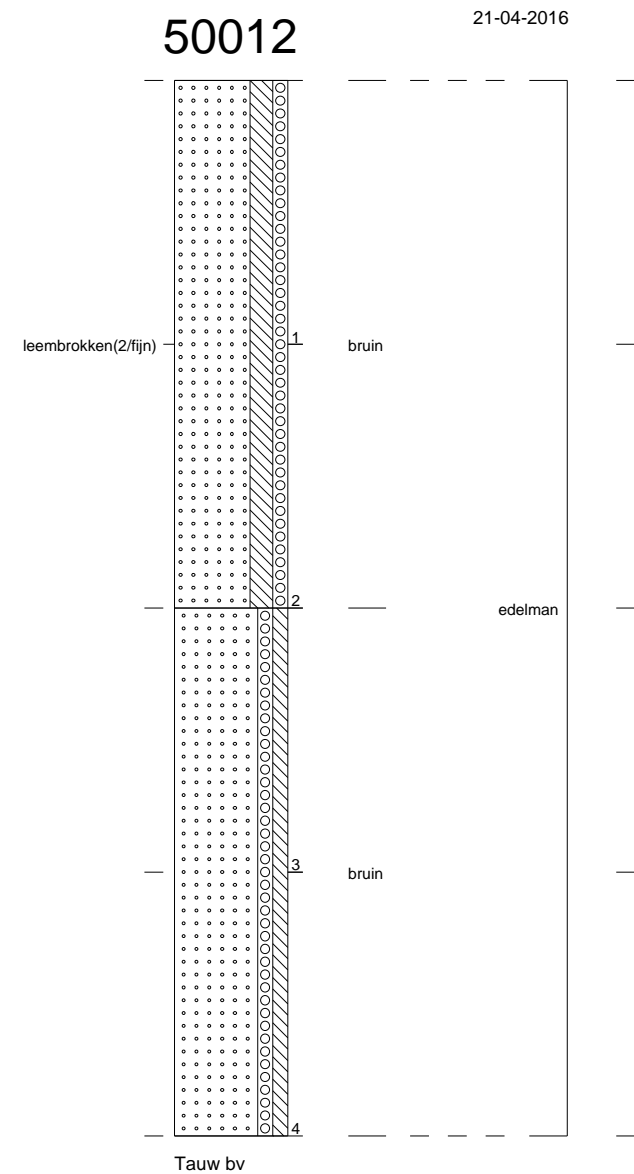
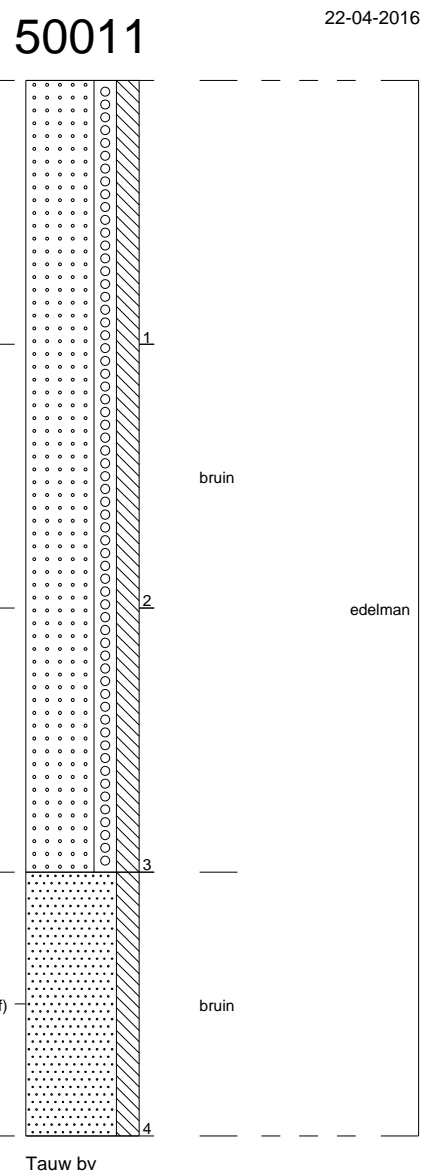
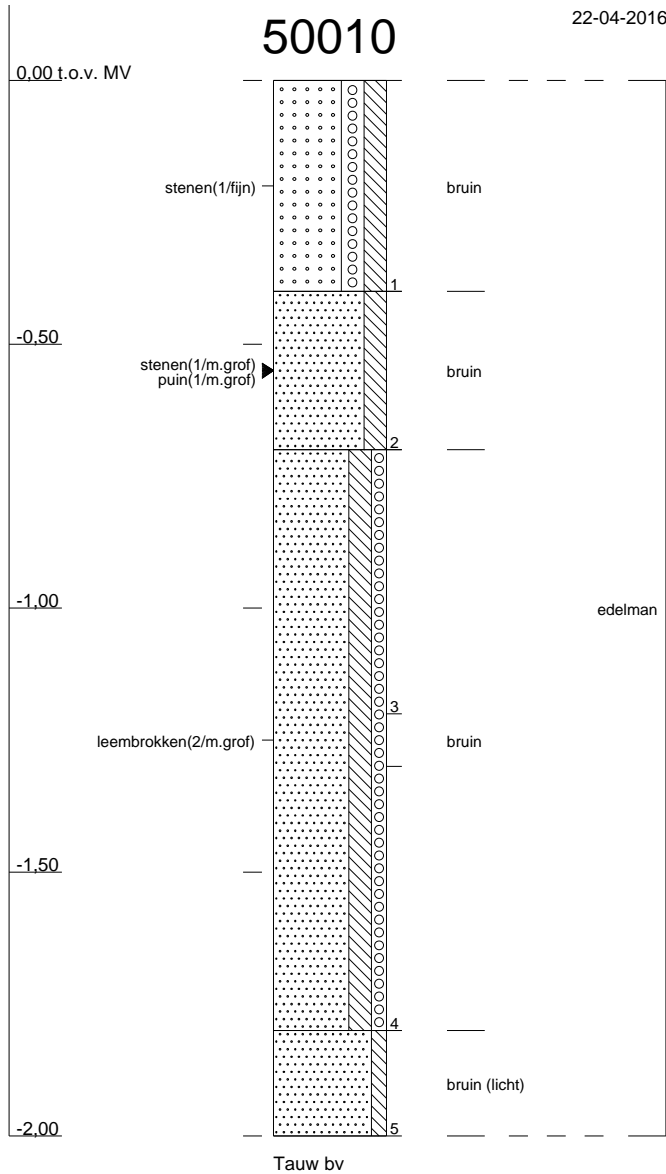


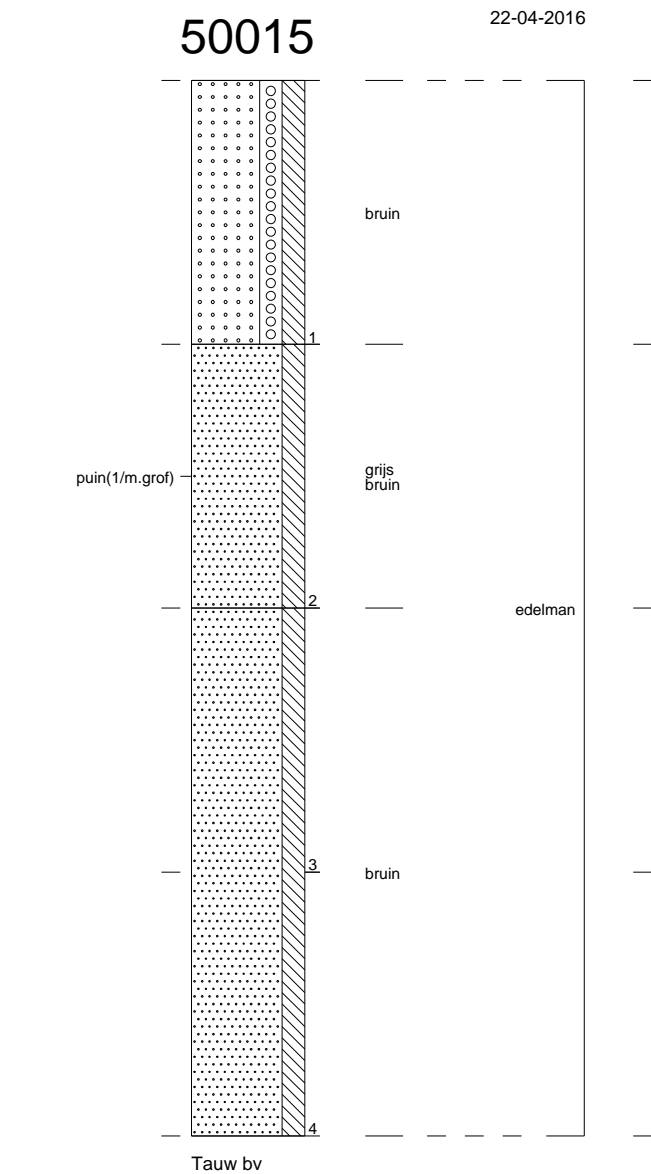
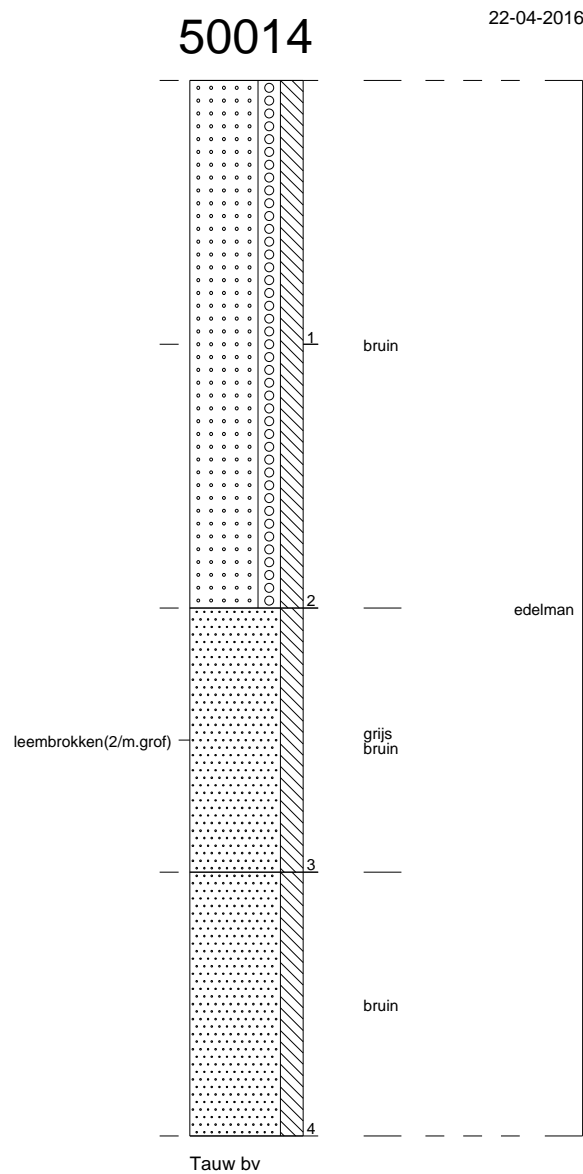
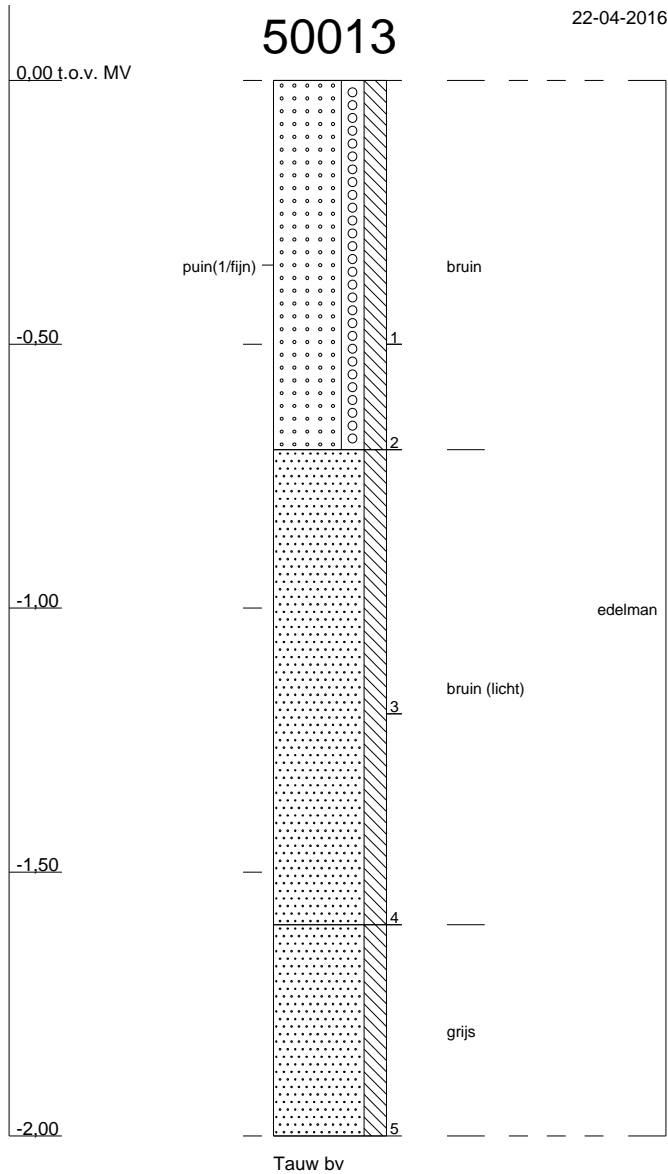
Tauw bv

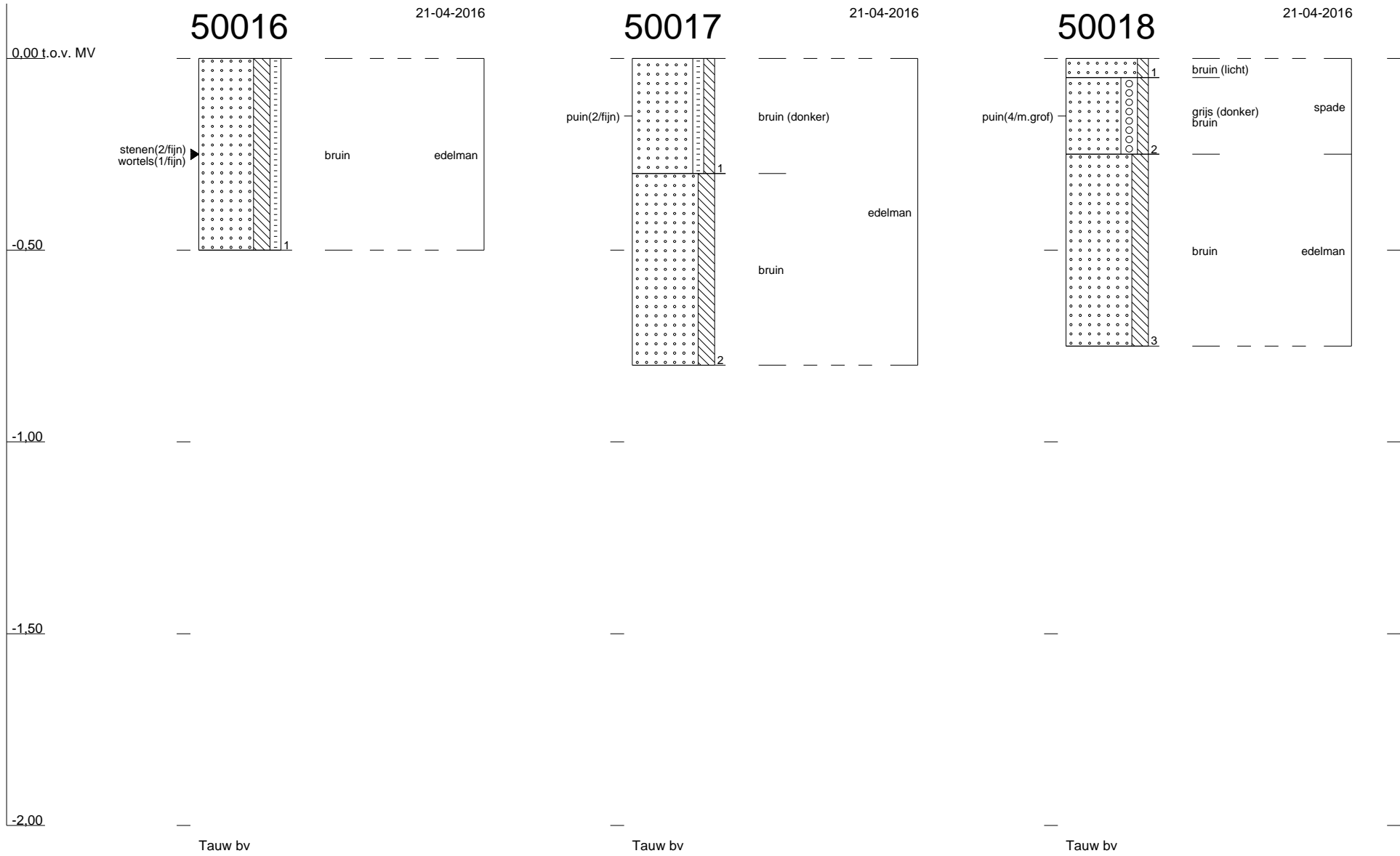


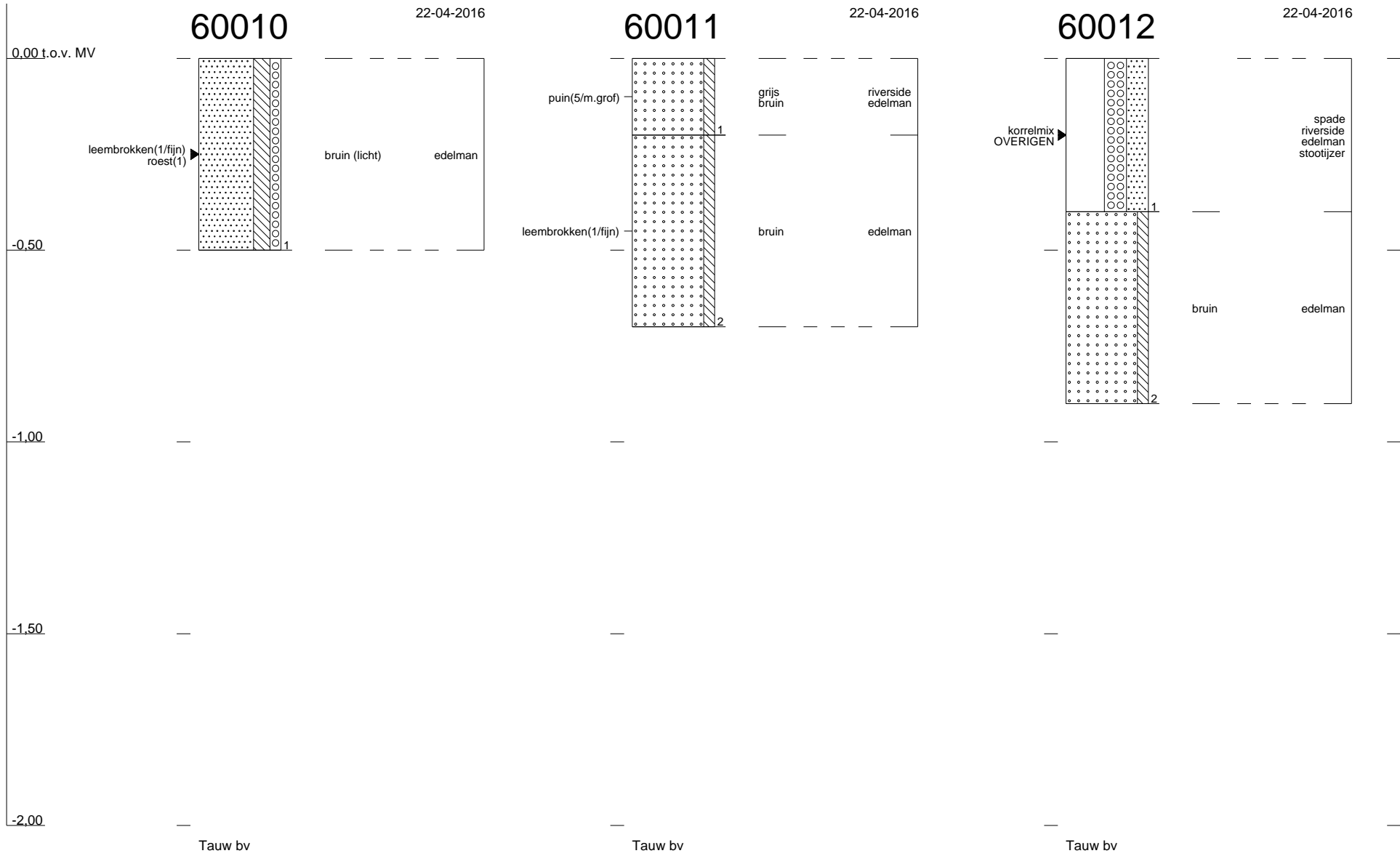
Tauw bv

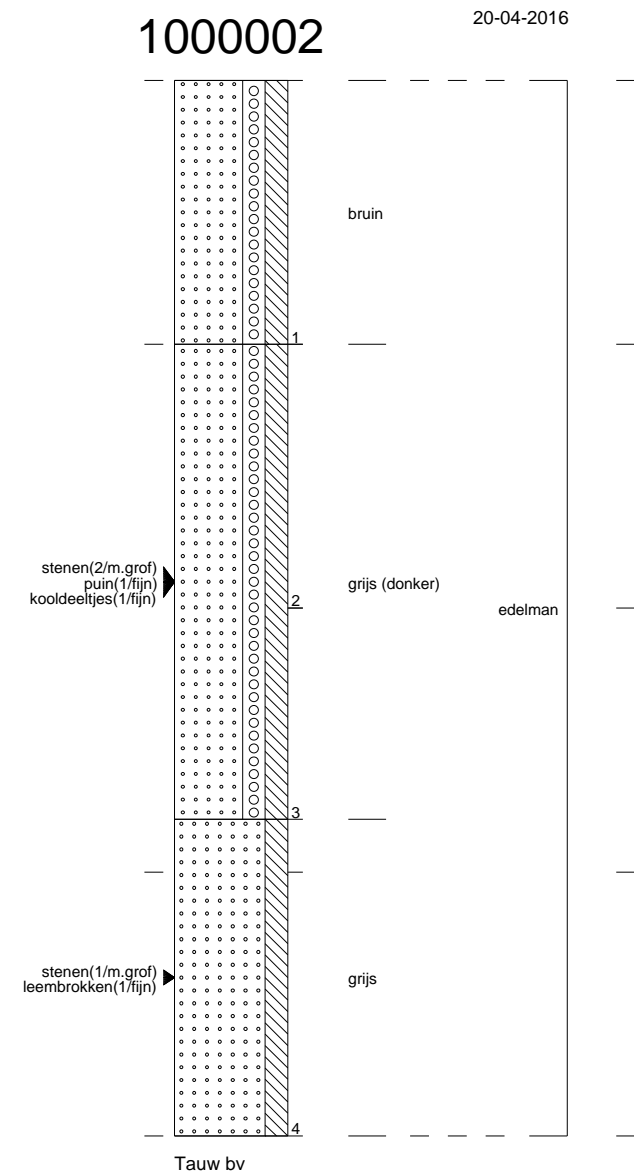
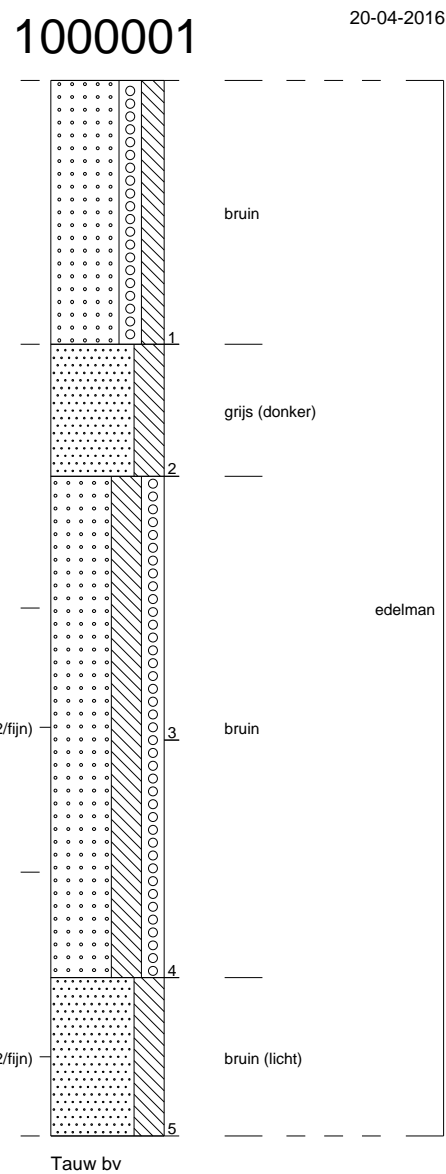
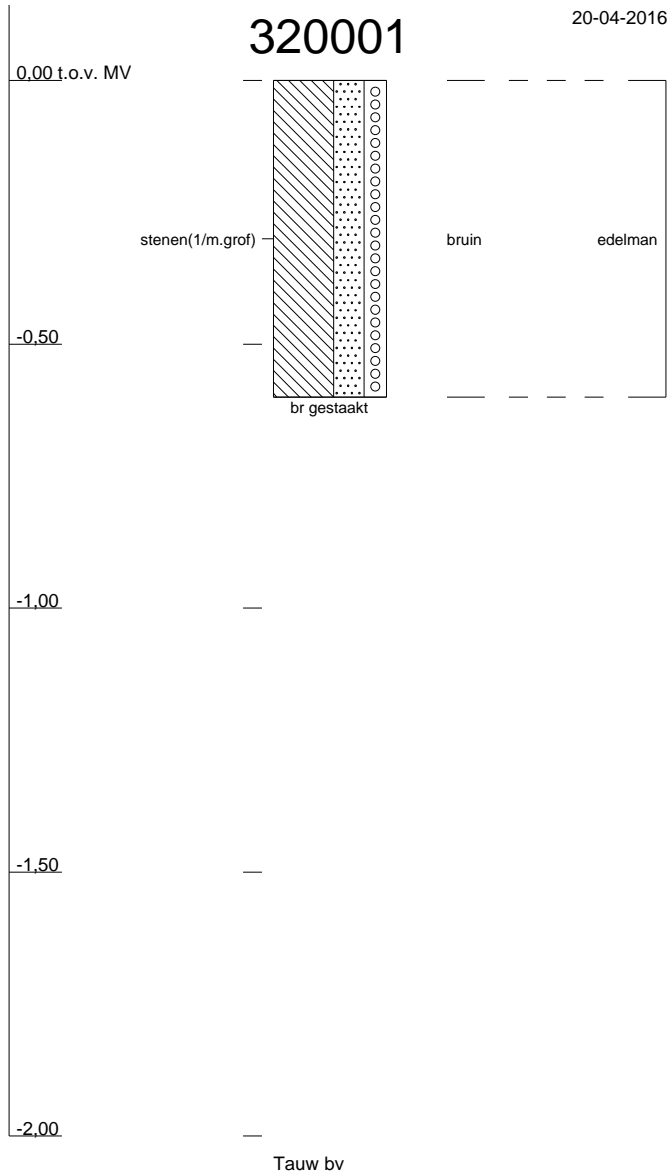


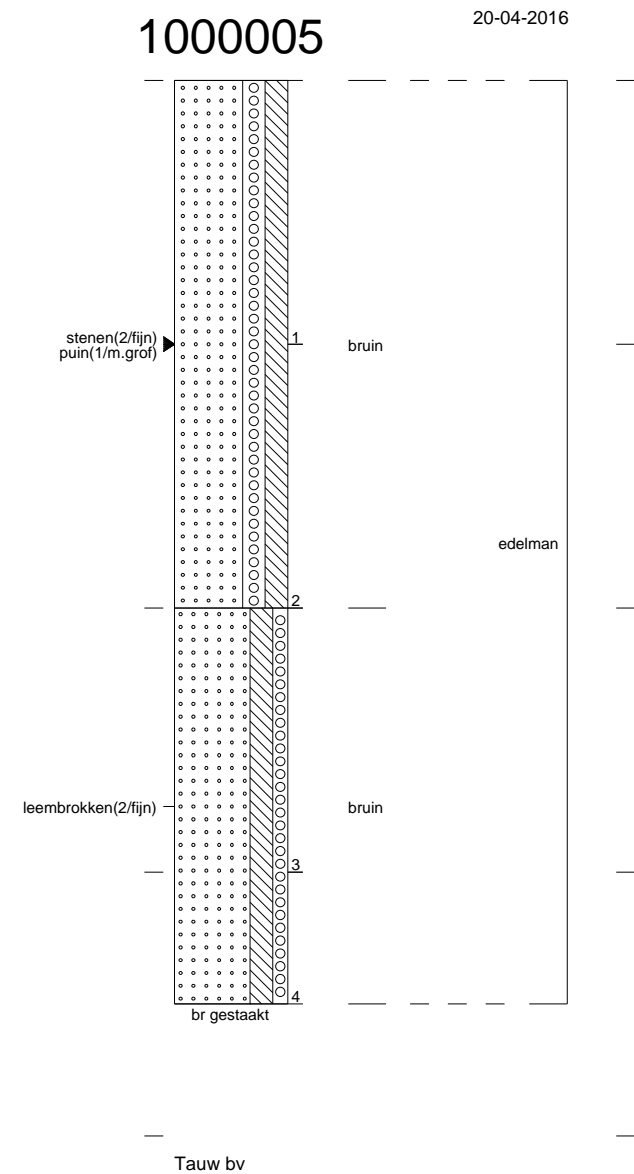
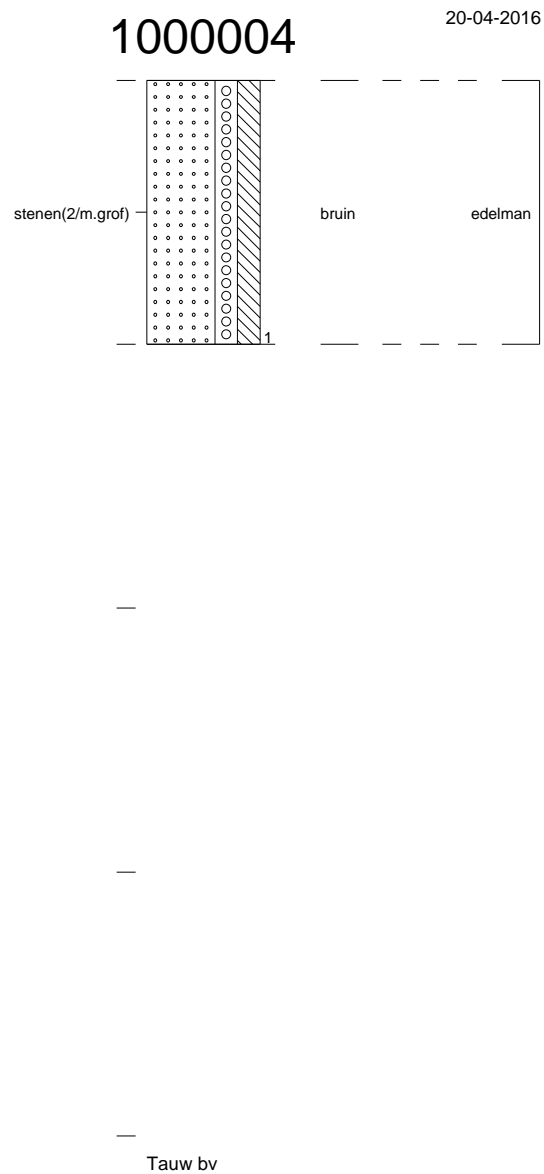
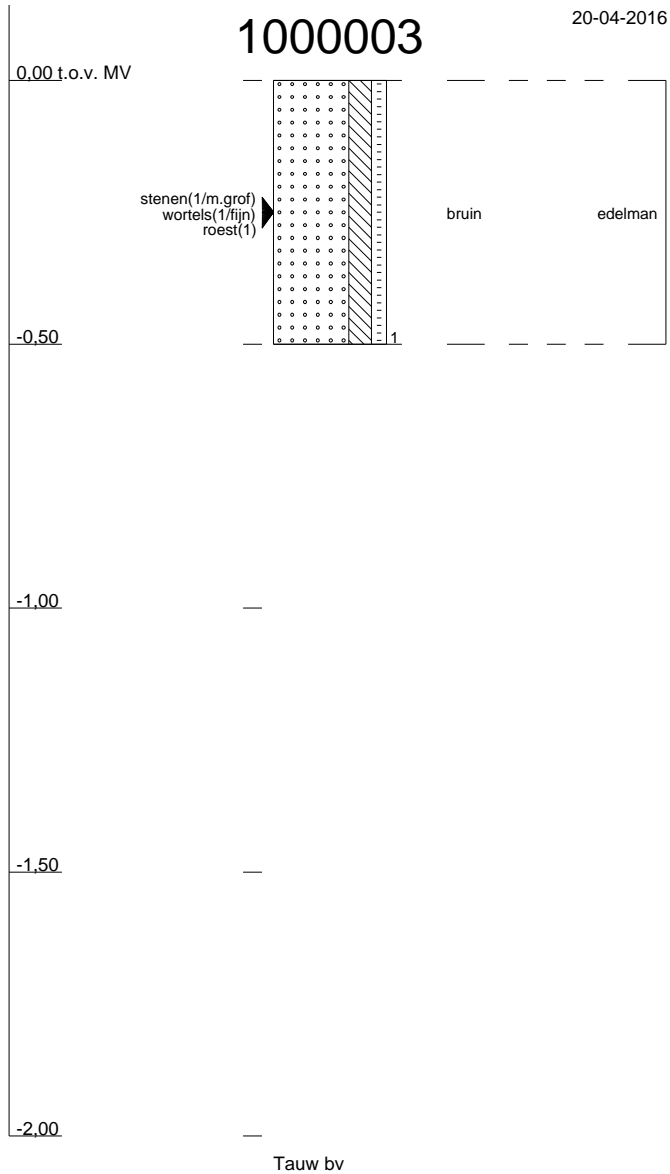


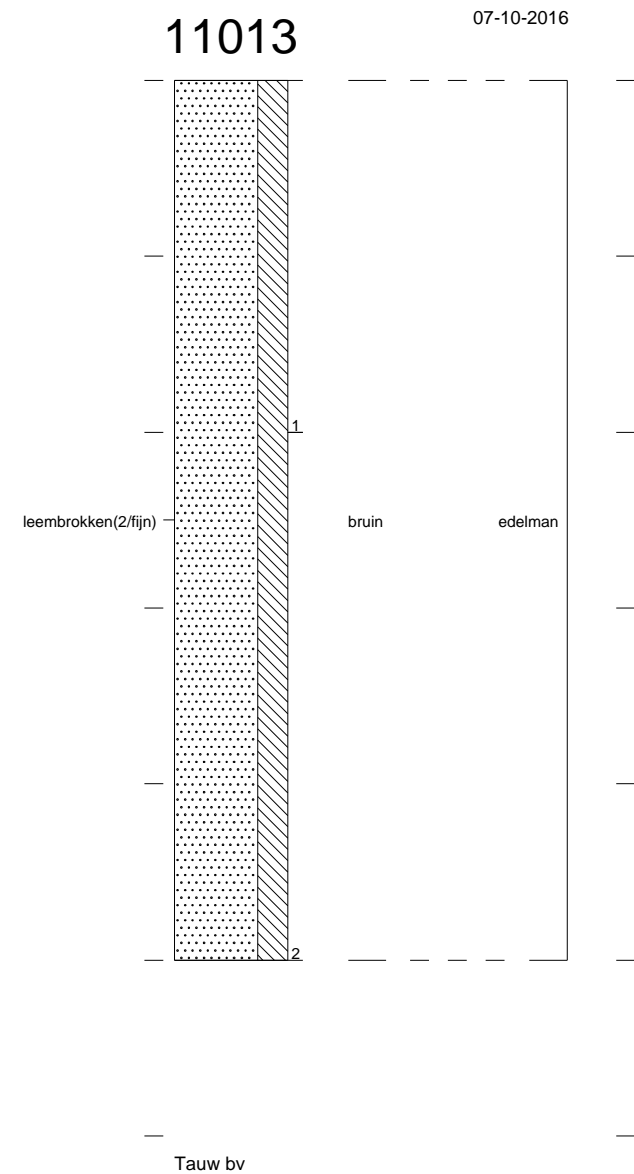
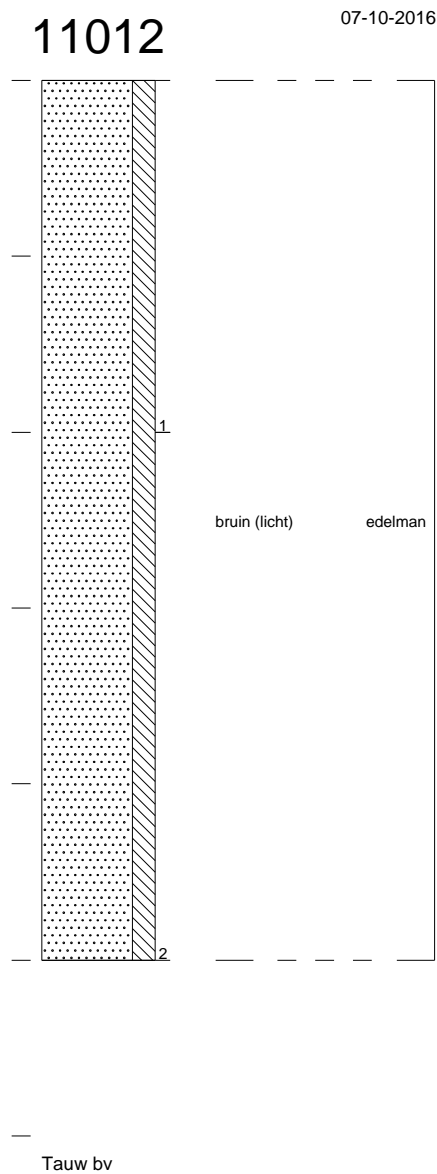
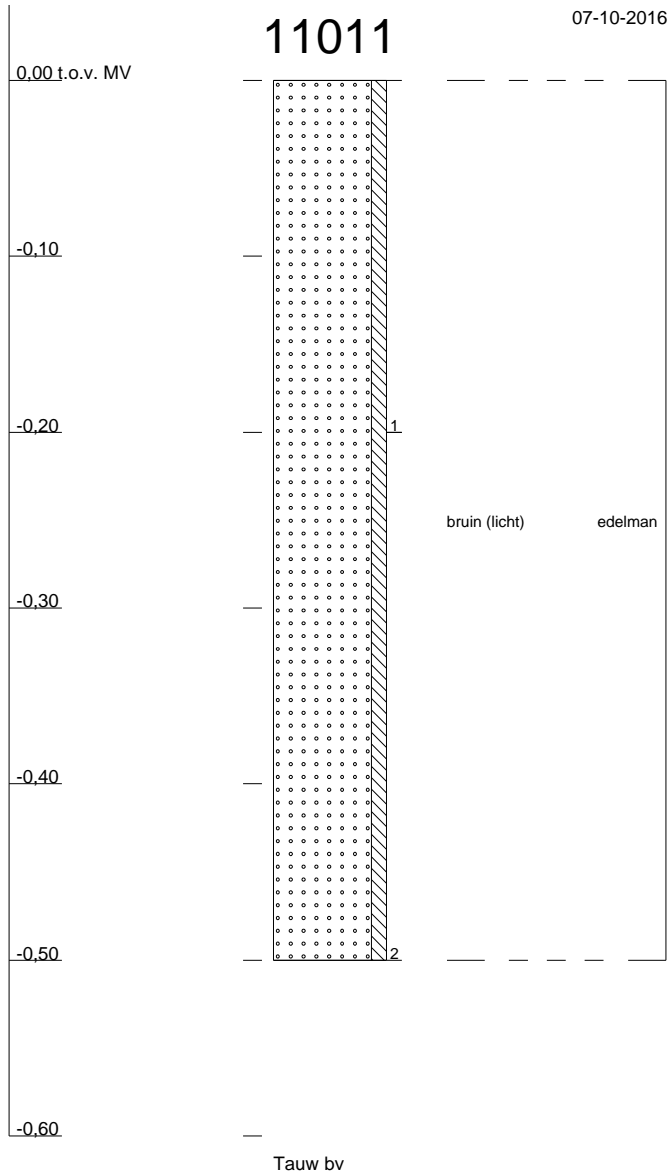


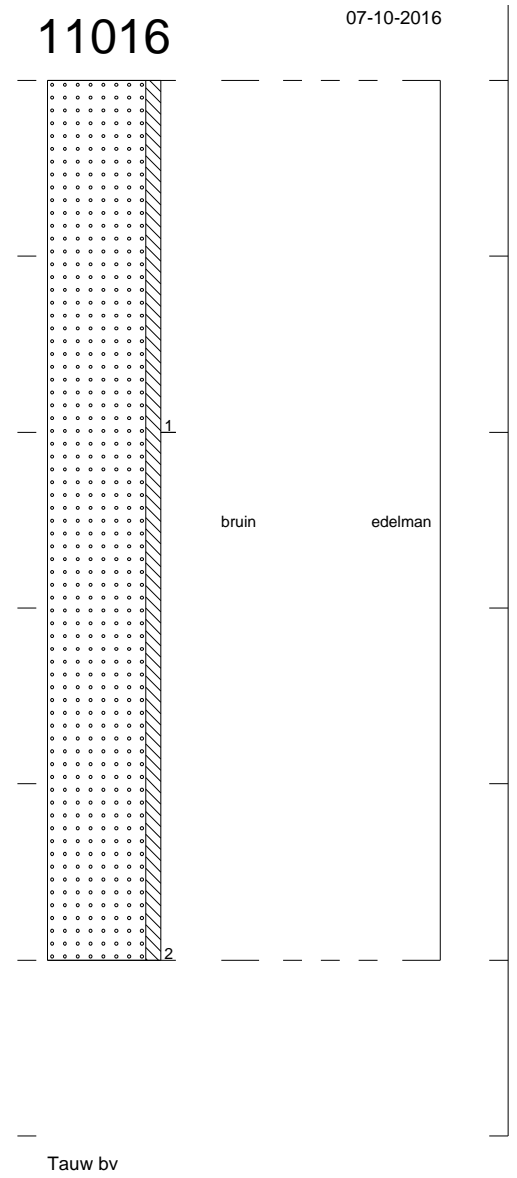
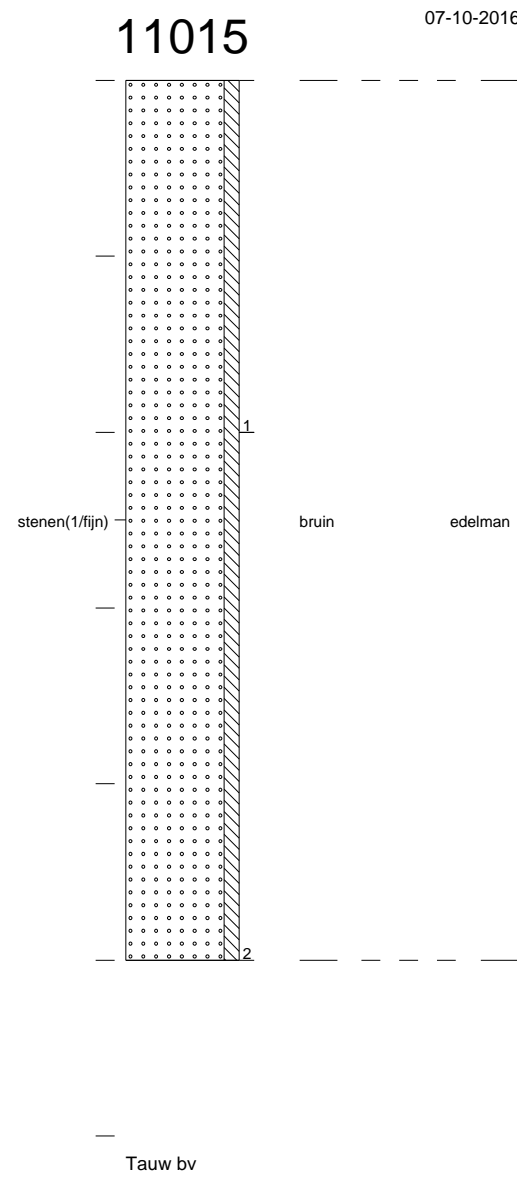
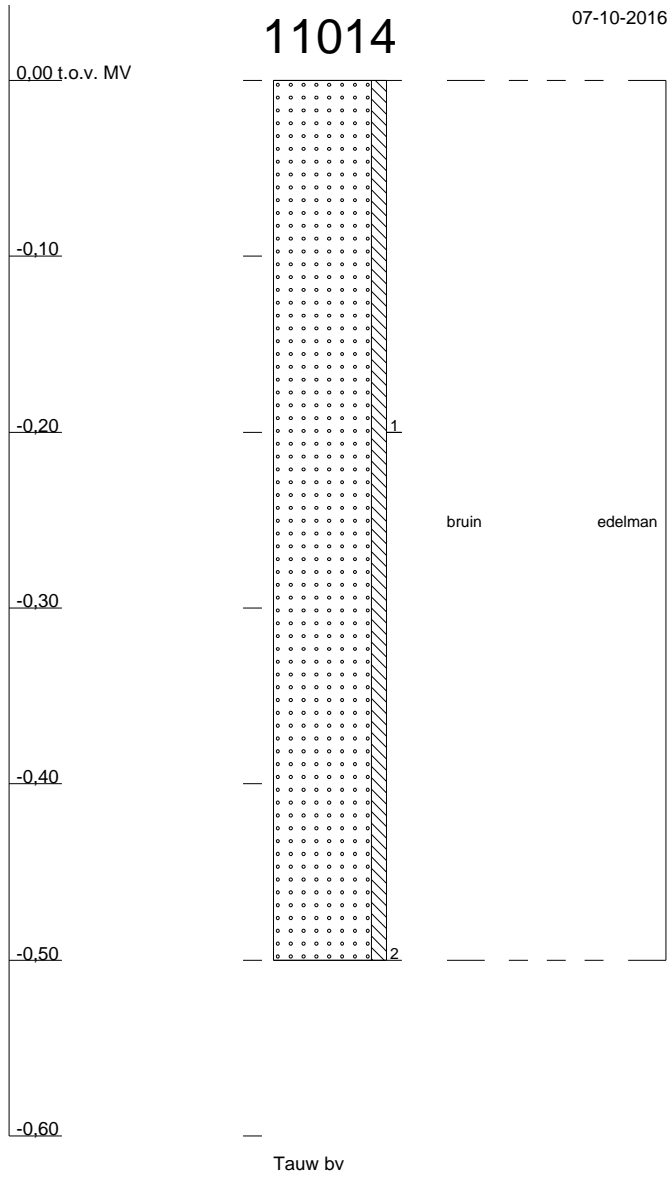


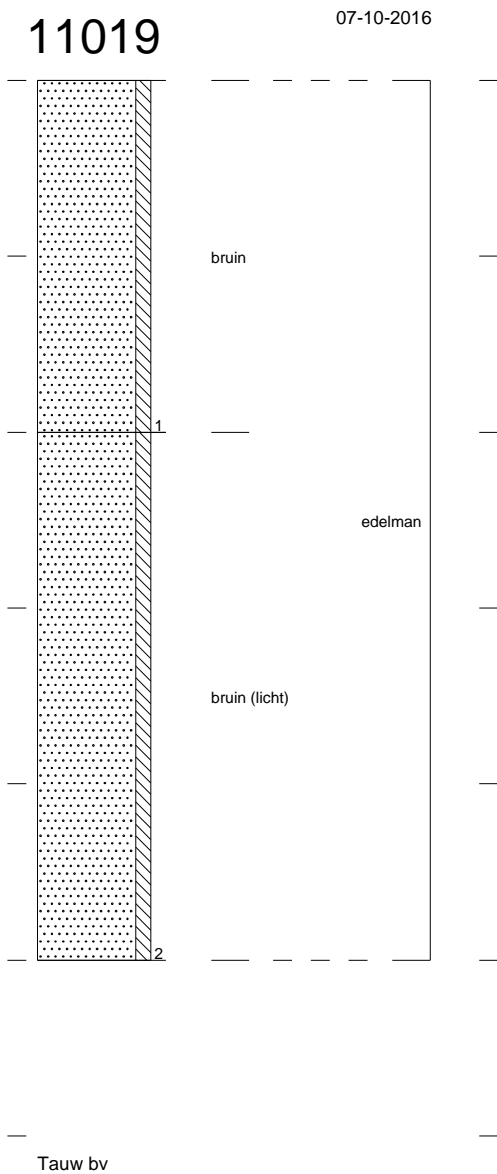
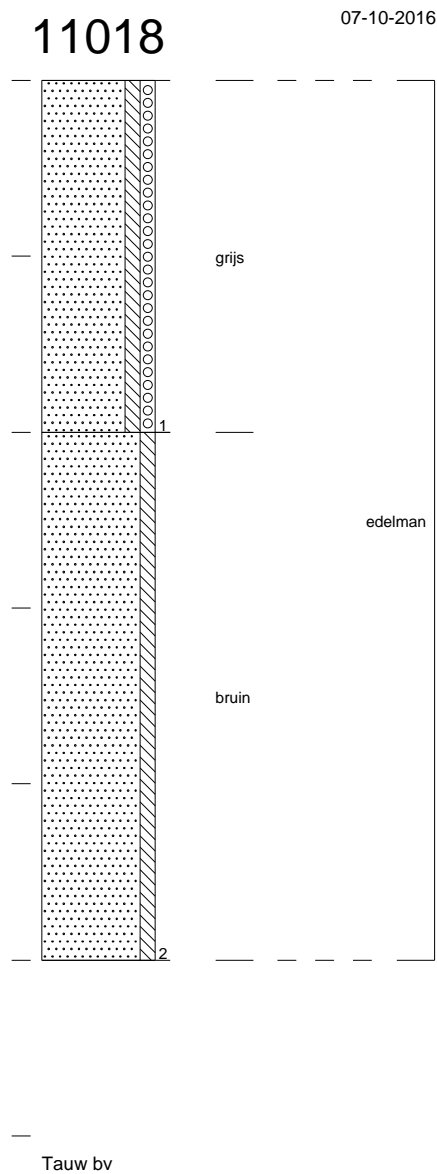
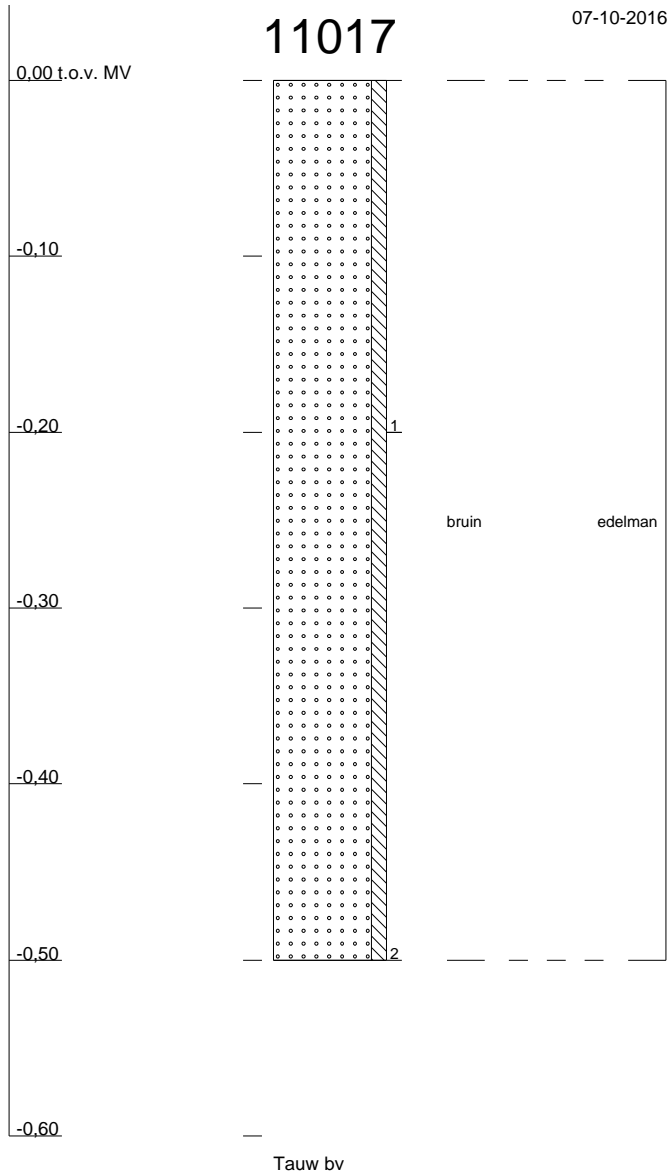


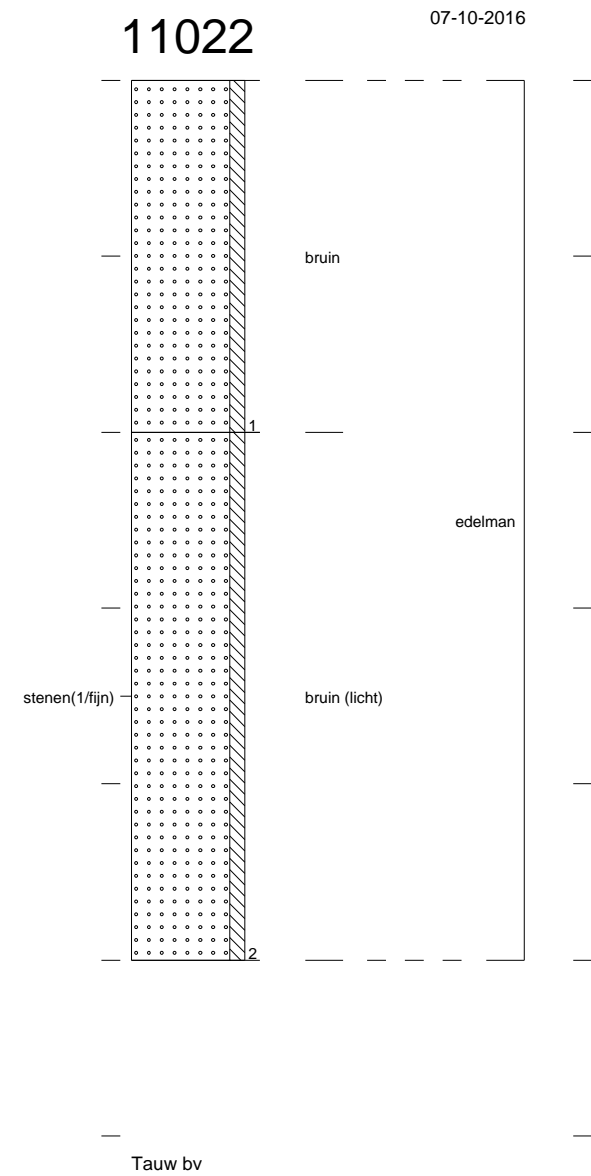
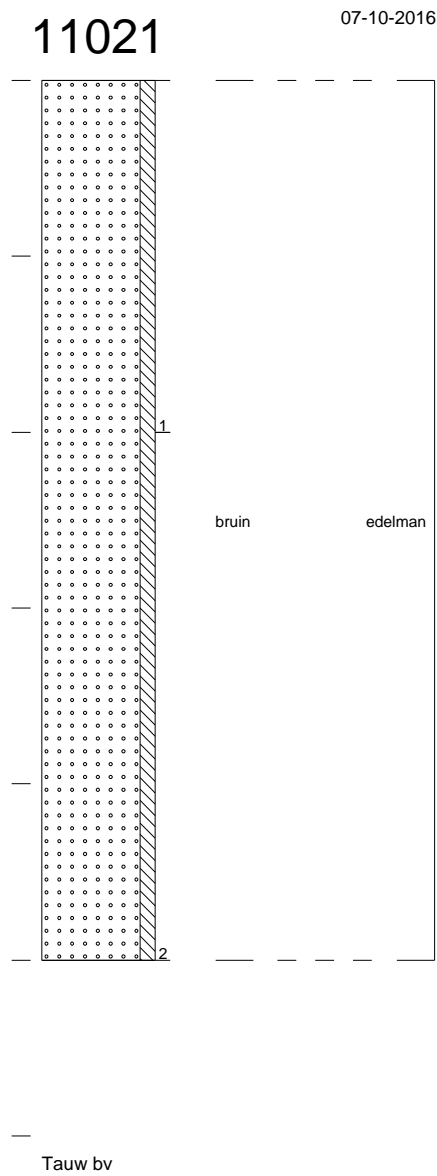
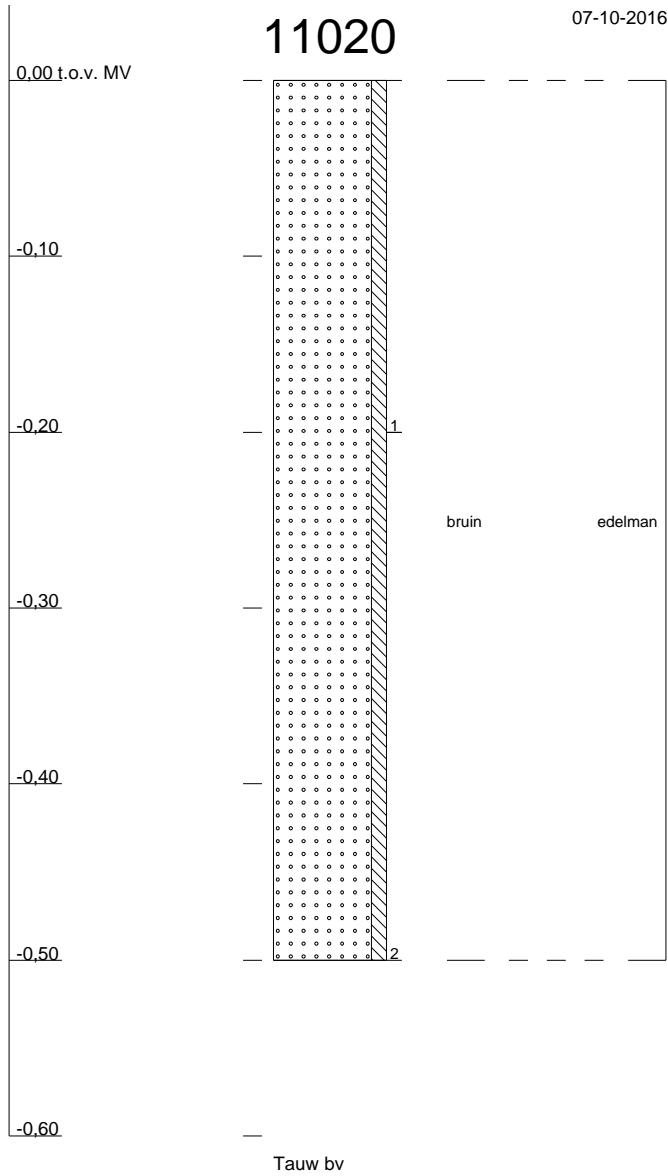


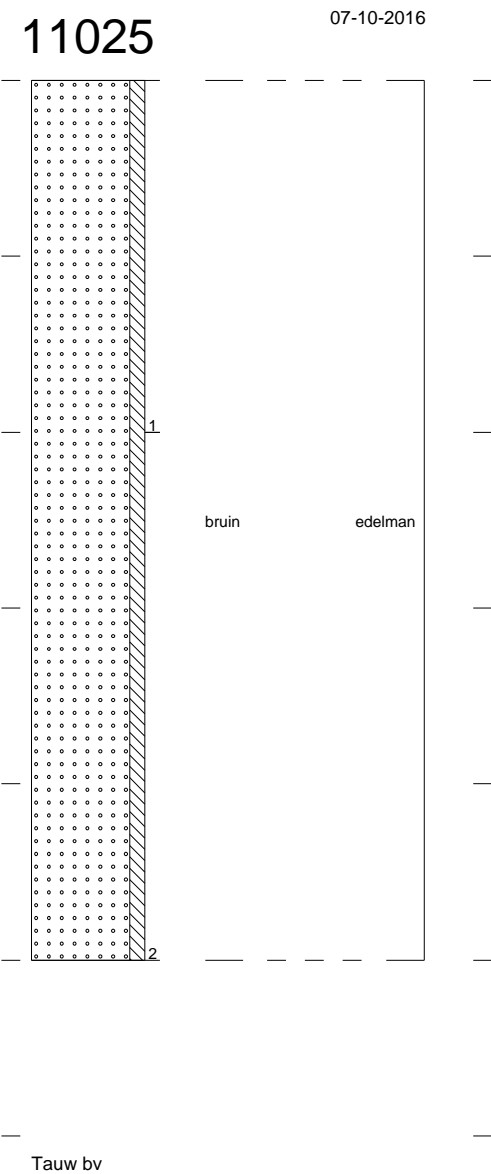
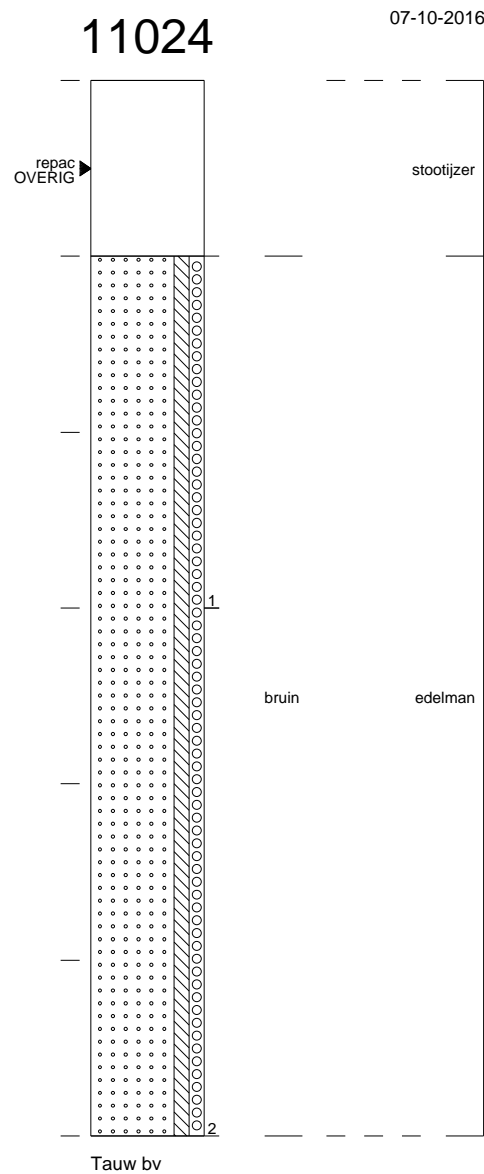
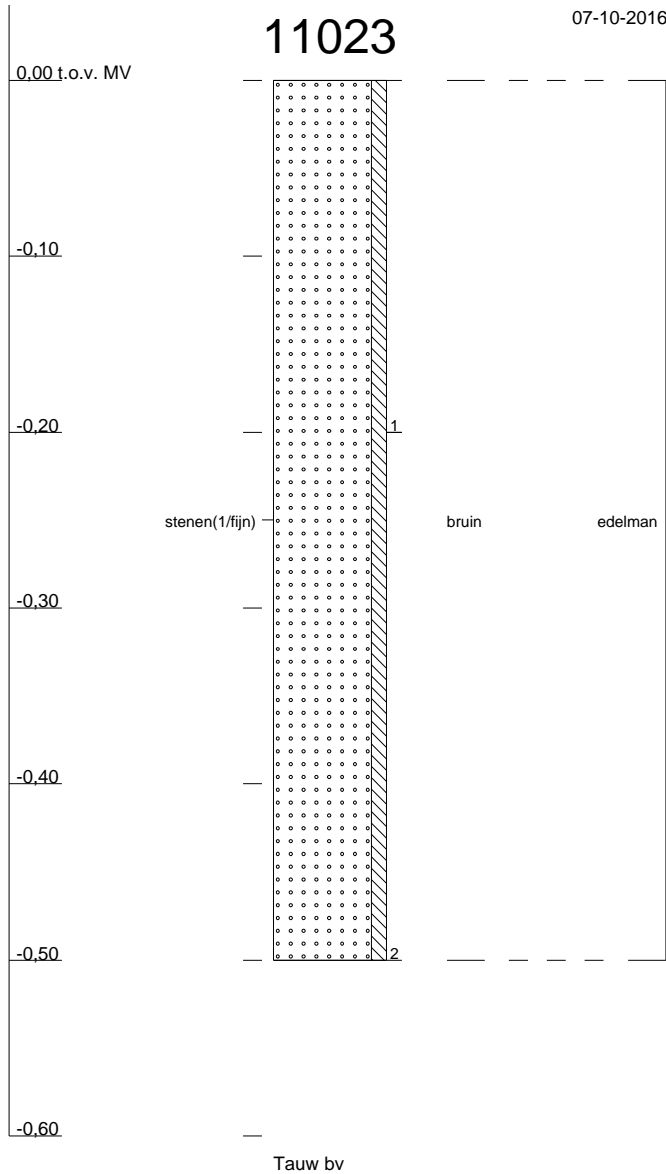


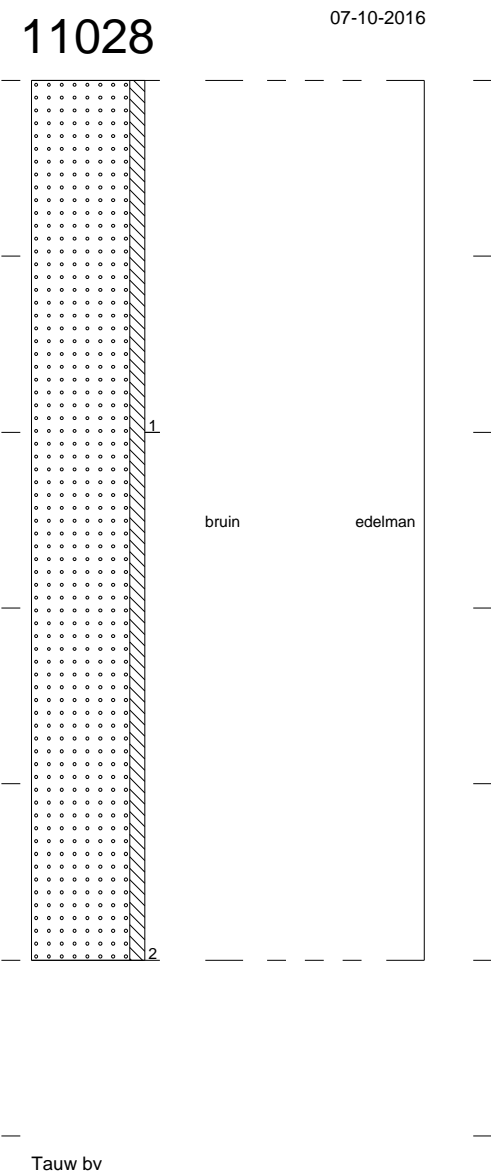
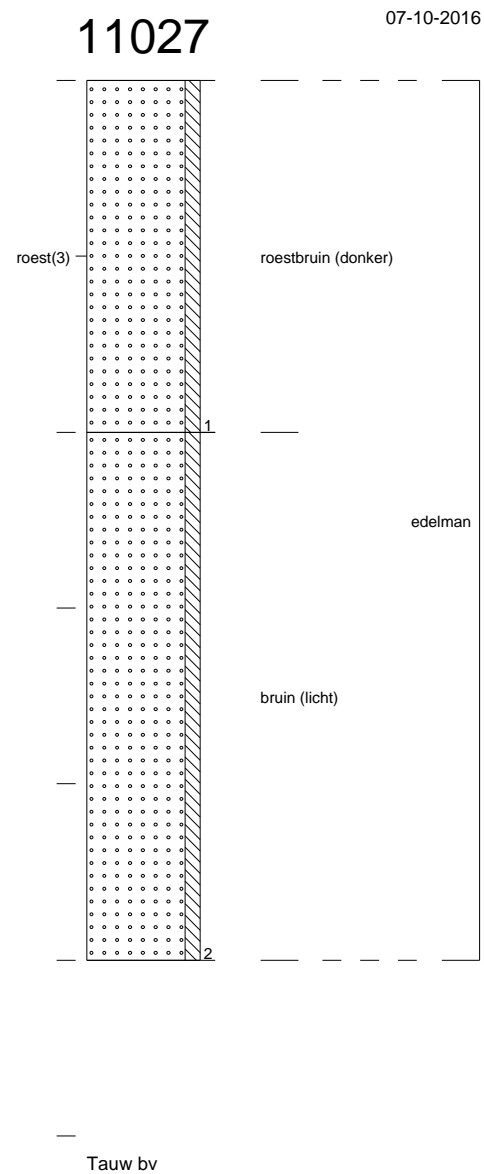
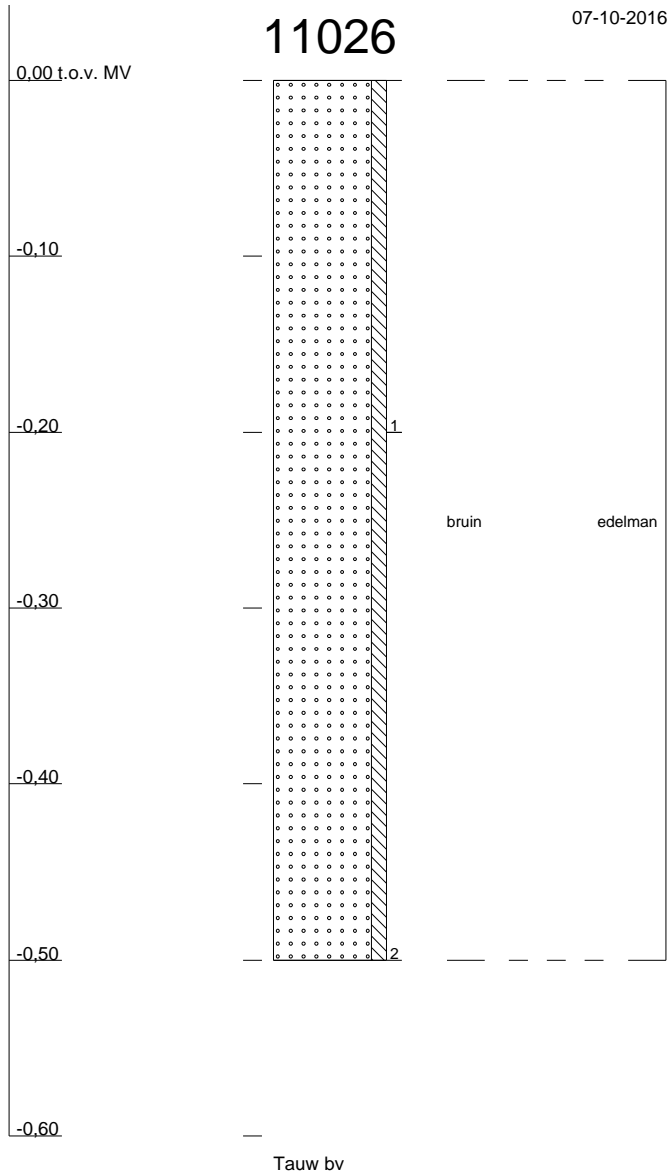












Bijlage

4

Toetsingskader en toetsingswaarden

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingswaarden:

- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013

Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel B4.1.

Tabel B4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
\leq AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde \leq T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde \leq I-waarde	++	Matig verhoogd/ verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/ verontreinigd

Op basis van bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit ingegaan op 1 juli 2013 wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaard bodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa³ vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

³ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

TTT standaard bodem

Datum: 03 mei 2016

Lutum	25%		
Organisch stof	10%		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
tetrahydrofuran	0,45	3,73	7
ethyleen glycol	5	NaN	NaN
diethyleen glycol	8	NaN	NaN
methylethylketon (MEK)	2	NaN	NaN
Niet in STI-lijst van de Wbb			
cyanides (som)	-	-	-
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-

Lutum	25%		
Organisch stof	10%		
	gAW	T	I
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
aceton	-	-	-
acetonitril	-	-	-
diethylether	-	-	-
1,4-dioxaan	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
methylisobutylketon (MIBK)	-	-	-
1,2-propyleenglycol	-	-	-
1,3-propyleenglycol	-	-	-
triethyleenglycol	-	-	-
tripropyleenglycol	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

Bijlage

5

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Tauw Nederland B.V.
Marian Langevoort
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.04.2016
Relatiernr 35003840
Opdrachtnr. 577067

ANALYSERAPPORT

Opdracht 577067 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1234786 Haelen, eindsituatie na sloop WAC 353770
Opdrachtacceptatie 05.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 577067 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
537581	04.04.2016	11001 (0,5-0,7) + 11006 (0,4-0,5) + 11007 (0,3-0,5) + 11008 (0,4-0,5)
537586	04.04.2016	11002 (0,4-0,6) + 11003 (0,4-0,5) + 11004 (0,5-1,0) + 11005 (0,3-0,5)
537591	04.04.2016	11004 (1,0-1,5) + 11005 (1,5-2,0)

Eenheid	537581	537586	537591
	11001 (0,5-0,7) + 11006 (0,4-0,5) + 11007 (0,3-0,5) + 11008 (0,4-0,5)	11002 (0,4-0,6) + 11003 (0,4-0,5) + 11004 (0,5-1,0) + 11005 (0,3-0,5)	11004 (1,0-1,5) + 11005 (1,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	85,9	92,5	91,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{x)}	0,8 ^{x)}	0,7 ^{x)}
Cyanide (totaal)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	<1,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	2,3	4,3
----------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++
--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	71	33	8,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	36	19	5,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	14	9,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	47	30	23

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,087	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,080	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,080	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,063	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,79 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	-----

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 577067 Bodem / Eluaat

Eenheid	537581	537586	537591
---------	--------	--------	--------

<small>11001 (0,5-0,7) + 11006 (0,4-0,5) + 11007 (0,3-0,5) + 11008 (0,4-0,5)</small>	<small>11002 (0,4-0,6) + 11003 (0,4-0,5) + 11004 (0,5-1,0) + 11005 (0,3-0,5)</small>	<small>11004 (1,0-1,5) + 11005 (1,5-2,0)</small>
--	--	--

Minerale olie (AS3000)

		537581	537586	537591
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	9	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	21	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	36	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	30	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

		537581	537586	537591
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 06.04.2016

Einde van de analyses: 11.04.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 577067 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN-ISO 17380: Cyanide (totaal)

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

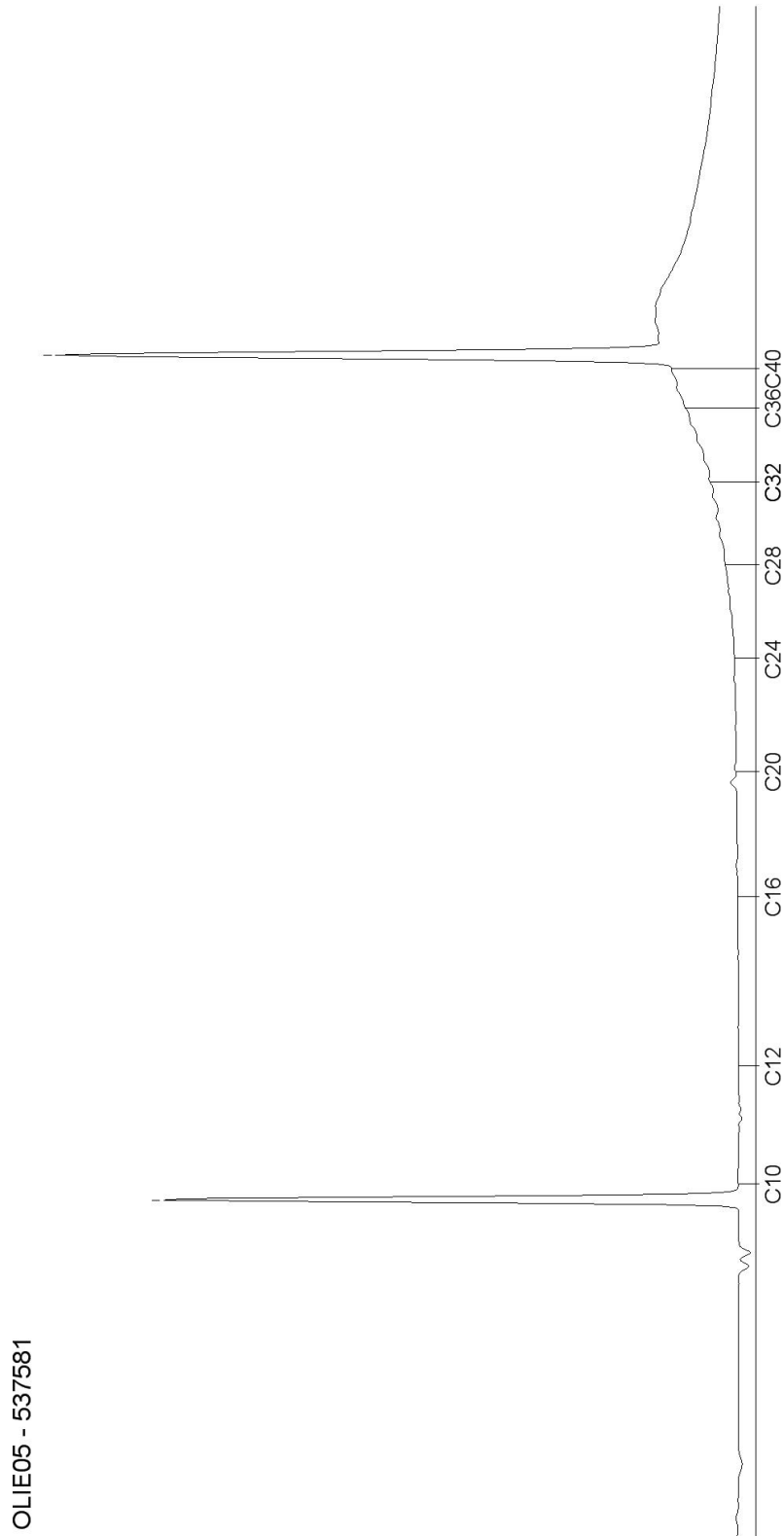
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 577067, Analysis No. 537581, created at 08.04.2016 06:44:49

Monsteromschrijving: 11001 (0,5-0,7) + 11006 (0,4-0,5) + 11007 (0,3-0,5) + 11008 (0,4-0,5)

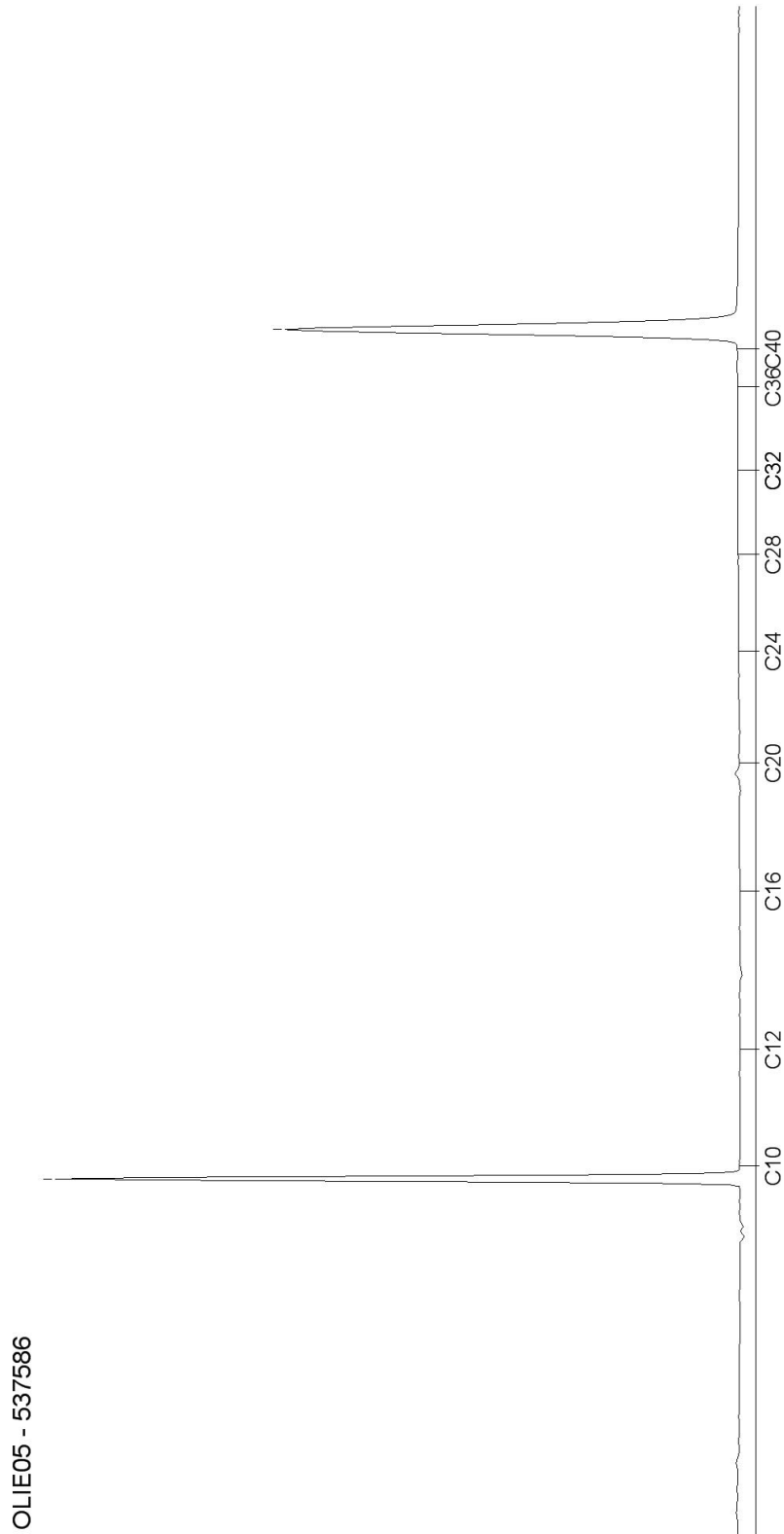


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 577067, Analysis No. 537586, created at 08.04.2016 06:44:49

Monsteromschrijving: 11002 (0,4-0,6) + 11003 (0,4-0,5) + 11004 (0,5-1,0) + 11005 (0,3-0,5)

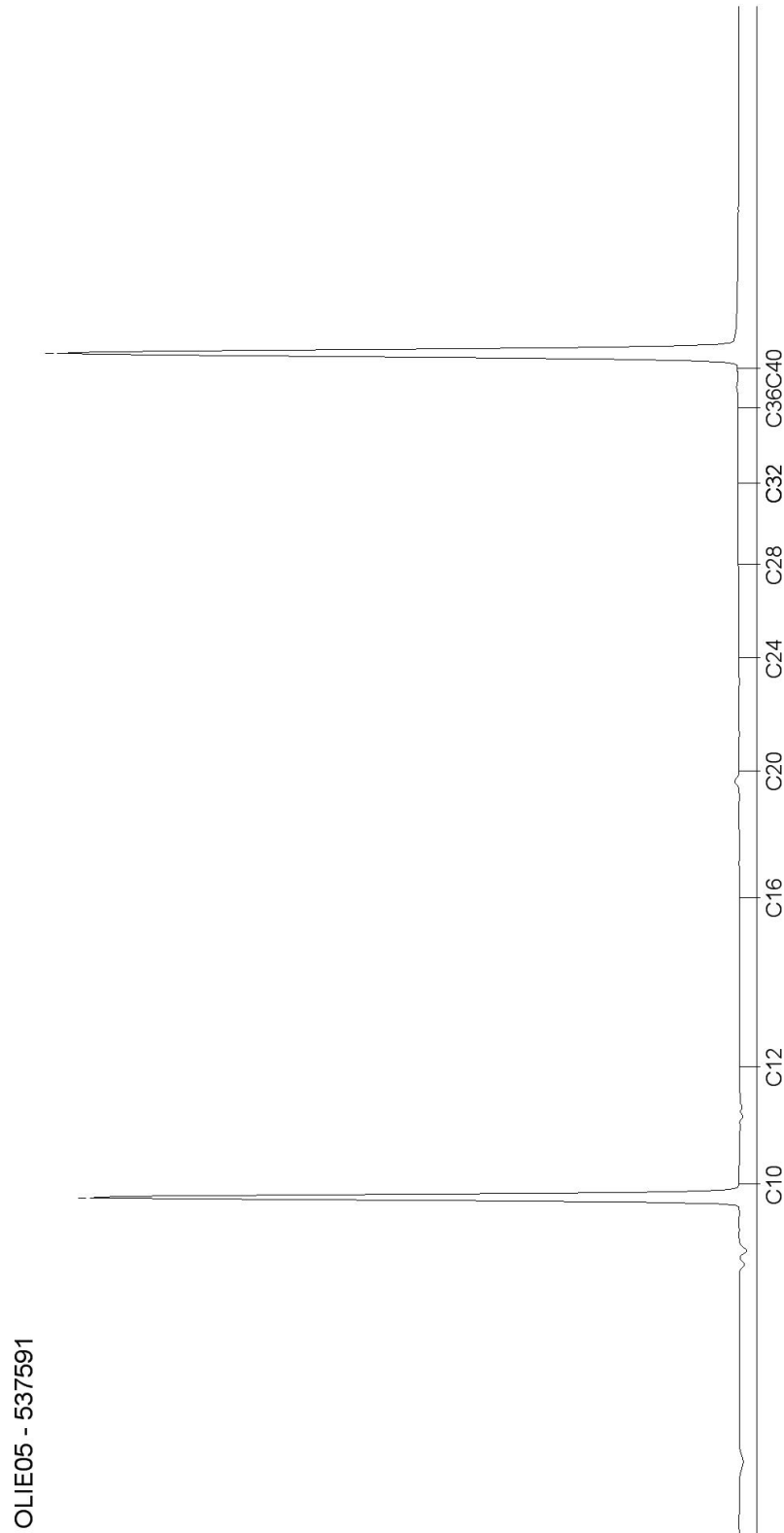


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 577067, Analysis No. 537591, created at 08.04.2016 06:44:49

Monsteromschrijving: 11004 (1,0-1,5) + 11005 (1,5-2,0)



DOC-13-8367850-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Marian Langevoort
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 28.04.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 580887

ANALYSERAPPORT

Opdracht 580887 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1234786 Haelen, eindsituatie na sloop WAC 354308
Opdrachtacceptatie 20.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 580887 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
556883	04.04.2016	11001 (0-0,5) + 11006 (0-0,4) + 11007 (0-0,3) + 11008 (0-0,2)

Eenheid **556883**

11001 (0-0,5) + 11006 (0-0,4) + 11007 (0-0,3) +
11008 (0-0,2)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++
Malen m.b.v. kogelmolen		++
Droge stof	%	99,7

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++
--------------------------	--	-----------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	40
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	89
Koper (Cu)	mg/kg Ds	37
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	66

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 20.04.2016

Einde van de analyses: 28.04.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 580887 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5709: Malen m.b.v. kogelmolen

eigen methode: Kaakbreker malen

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 580887

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 556883

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Tauw Nederland B.V.
Marian Langevoort
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 26.04.2016
Relatiernr 35003840
Opdrachtnr. 581248

ANALYSERAPPORT

Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1234786 Haelen, eindsituatie na sloop WAC 354609
Opdrachtacceptatie 21.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
558849	21.04.2016	7001 (0,2-0,5) + 7002 (0,15-0,75) + 7003 (0,1-0,6) + 7004 (0,25-0,75)
558854	20.04.2016	32001 (0-0,5) + 32002 (0-0,5) + 32003 (0-0,5) + 32004 (0-0,5)
558859	20.04.2016	32001 (1,0-1,5) + 32002 (1,5-2,0) + 32003 (1,5-2,0) + 32004 (1,5-2,0)
558864	20.04.2016	1000001 (0,75-1,25) + 1000002 (1,0-1,4)
558867	21.04.2016	1910 (0,15-0,5) + 1911 (0,15-0,5) + 1912 (0,1-0,5)

Eenheid	558849	558854	558859	558864	558867
	<small>7001 (0,2-0,5) + 7002 (0,15-0,75) + 7003 (0,1-0,6) + 7004 (0,25-0,75)</small>	<small>32001 (0-0,5) + 32002 (0-0,5) + 32003 (0-0,5) + 32004 (0-0,5)</small>	<small>32001 (1,0-1,5) + 32002 (1,5-2,0) + 32003 (1,5-2,0) + 32004 (1,5-2,0)</small>	<small>1000001 (0,75-1,25) + 1000002 (1,0-1,4)</small>	<small>1910 (0,15-0,5) + 1911 (0,15-0,5) + 1912 (0,1-0,5)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,7	90,8	91,1	89,8	90,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,6 ^{x)}	0,7 ^{x)}	--	--	0,5 ^{x)}
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	--	--	<3,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,1	4,1	--	--	7,5
----------------	------	-----	-----	----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		--	--	--	--	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	7,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	7,9
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	17
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	52

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	98	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	----	-----	-----	-----

Blad 2 van 10

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
558871	21.04.2016	2010 (0-0,5) + 2011 (0-0,5)
558874	21.04.2016	18001 (0,5-1,0) + 18002 (0,5-1,0)
558877	21.04.2016	2111 (0,5-1,0) + 2112 (0,5-1,0) + 2113 (0,5-1,0) + 2114 (0,5-1,0) + 2115 (0,6-1,0)
558883	21.04.2016	2111 (1,5-2,0) + 2112 (1,5-2,0) + 2113 (1,5-2,0) + 2114 (1,5-2,0) + 2115 (1,5-2,0)
558889	20.04.2016	17001 (1,0-1,5) + 17002 (0,9-1,25)

Eenheid	558871	558874	558877	558883	558889
	2010 (0-0,5) + 2011 (0-0,5)	18001 (0,5-1,0) + 18002 (0,5-1,0)	2111 (0,5-1,0) + 2112 (0,5-1,0) + 2113 (0,5-1,0) + 2114 (0,5-1,0) + 2115 (0,6-1,0)	2111 (1,5-2,0) + 2112 (1,5-2,0) + 2113 (1,5-2,0) + 2114 (1,5-2,0) + 2115 (1,5-2,0)	17001 (1,0-1,5) + 17002 (0,9-1,25)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,3	90,0	90,6	91,3	95,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,6 ^{x)}	0,8 ^{x)}	--	--	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,1	2,6	--	--	--
----------------	------	-----	-----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	--	--	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	<20	--	--	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	--	--	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,5	3,1	--	--	4,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,7	<5,0	--	--	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--	--	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	<10	--	--	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	--	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	4,6	--	--	6,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	27	--	--	53

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	0,065
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	0,063
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	0,087
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--	--	0,59 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Blad 3 van 10

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
558892	20.04.2016	17003 (0,25-0,5) + 17004 (0-0,5) + 17005 (0,25-0,75) + 17006 (0-0,5)
558897	20.04.2016	13005 (0,5-1,0)
558898	20.04.2016	13001 (0-0,5) + 13002 (0-0,5) + 13003 (0-0,5) + 13004 (0-0,5) + 13006 (0-0,5)
558904	21.04.2016	50016 (0-0,5) + 50017 (0,3-0,8) + 50018 (0,25-0,75)
558908	20.04.2016	1000003 (0-0,5) + 1000004 (0-0,5) + 1000005 (0-0,5)

Eenheid	558892	558897	558898	558904	558908
	17003 (0,25-0,5) + 17004 (0-0,5) + 17005 (0,25-0,75) + 17006 (0-0,5)	13005 (0,5-1,0)	13001 (0-0,5) + 13002 (0-0,5) + 13003 (0-0,5) + 13004 (0-0,5) + 13006 (0-0,5)	50016 (0-0,5) + 50017 (0,3-0,8) + 50018 (0,25-0,75)	1000003 (0-0,5) + 1000004 (0-0,5) + 1000005 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		558892	558897	558898	558904	558908
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	91,5	92,0	91,8	91,0	90,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	--	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	28	51	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,3	5,3	6,1	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,2	6,5	8,9	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	11	30	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,6	9,6	13	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	34	52	--	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	0,088	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,069	<0,050	0,092	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,059	<0,050	0,062	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	0,12	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	0,10	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,091	<0,050	0,071	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	0,076	0,16	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,075	<0,050	0,075	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,94 ^{#)}	0,39 ^{#)}	0,84 ^{#)}	--	--

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	45	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	----	-----	-----

Blad 4 van 10

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
558912	20.04.2016	1000005 (1,0-1,5) + 1000005 (1,5-1,75)

Eenheid **558912**

1000005 (1,0-1,5) + 1000005 (1,5-1,75)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	90,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--
----------------	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		--
--------------------------	--	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--
Chryseen	mg/kg Ds	--
Fenantheen	mg/kg Ds	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--

Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds --

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
------------------------------	----------	---------------

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

Eenheid	558849	558854	558859	558864	558867
	<small>7001 (0.2-0.5) + 7002 (0.15-0.75) + 7003 (0.1-0.6) + 7004 (0.25-0.75)</small>	<small>32001 (0-0.5) + 32002 (0-0.5) + 32003 (0-0.5) + 32004 (0-0.5)</small>	<small>32001 (1.0-1.5) + 32002 (1.5-2.0) + 32003 (1.5-2.0) + 32004 (1.5-2.0)</small>	<small>1000001 (0.75-1.25) + 1000002 (1.0-1.4)</small>	<small>1910 (0.15-0.5) + 1911 (0.15-0.5) + 1912 (0.1-0.5)</small>

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	5	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	11	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	15	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	19	<5	<5	6
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	19	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	19	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	11	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0049^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

	Eenheid	558871 2010 (0-0,5) + 2011 (0-0,5)	558874 18001 (0,5-1,0) + 18002 (0,5-1,0)	558877 2111 (0,5-1,0) + 2112 (0,5-1,0) + 2113 (0,5-1,0) + 2114 (0,5-1,0) + 2115 (0,6-1,0)	558883 2111 (1,5-2,0) + 2112 (1,5-2,0) + 2113 (1,5-2,0) + 2114 (1,5-2,0) + 2115 (1,5-2,0)	558889 17001 (1,0-1,5) + 17002 (0,9-1,25)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	0,0014
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	0,0014
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	--	--	0,0066^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

	Eenheid	558892 <small>17003 (0,25-0,5) + 17004 (0-0,5) + 17005 (0,25-0,75) + 17006 (0-0,5)</small>	558897 <small>13001 (0-0,5) + 13002 (0-0,5) + 13003 (0-0,5) + 13004 (0-0,5) + 13005 (0-0,5)</small>	558898 <small>50016 (0-0,5) + 50017 (0,3-0,8) + 50018 (0,25-0,75)</small>	558904 <small>1000003 (0-0,5) + 1000004 (0-0,5) + 1000005 (0-0,5)</small>	558908 <small>1000003 (0-0,5) + 1000004 (0-0,5) + 1000005 (0-0,5)</small>
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	7	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	10	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	12	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	9	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0015	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0013	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0015	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0071^{#)}	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

Eenheid **558912**
1000005 (1,0-1,5) + 1000005 (1,5-1,75)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	--
PCB 52	mg/kg Ds	--
PCB 101	mg/kg Ds	--
PCB 118	mg/kg Ds	--
PCB 138	mg/kg Ds	--
PCB 153	mg/kg Ds	--
PCB 180	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 21.04.2016

Einde van de analyses: 26.04.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 581248 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cyanide totaal Kobalt (Co) Kwik (Hg) Barium (Ba) Zink (Zn)
Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

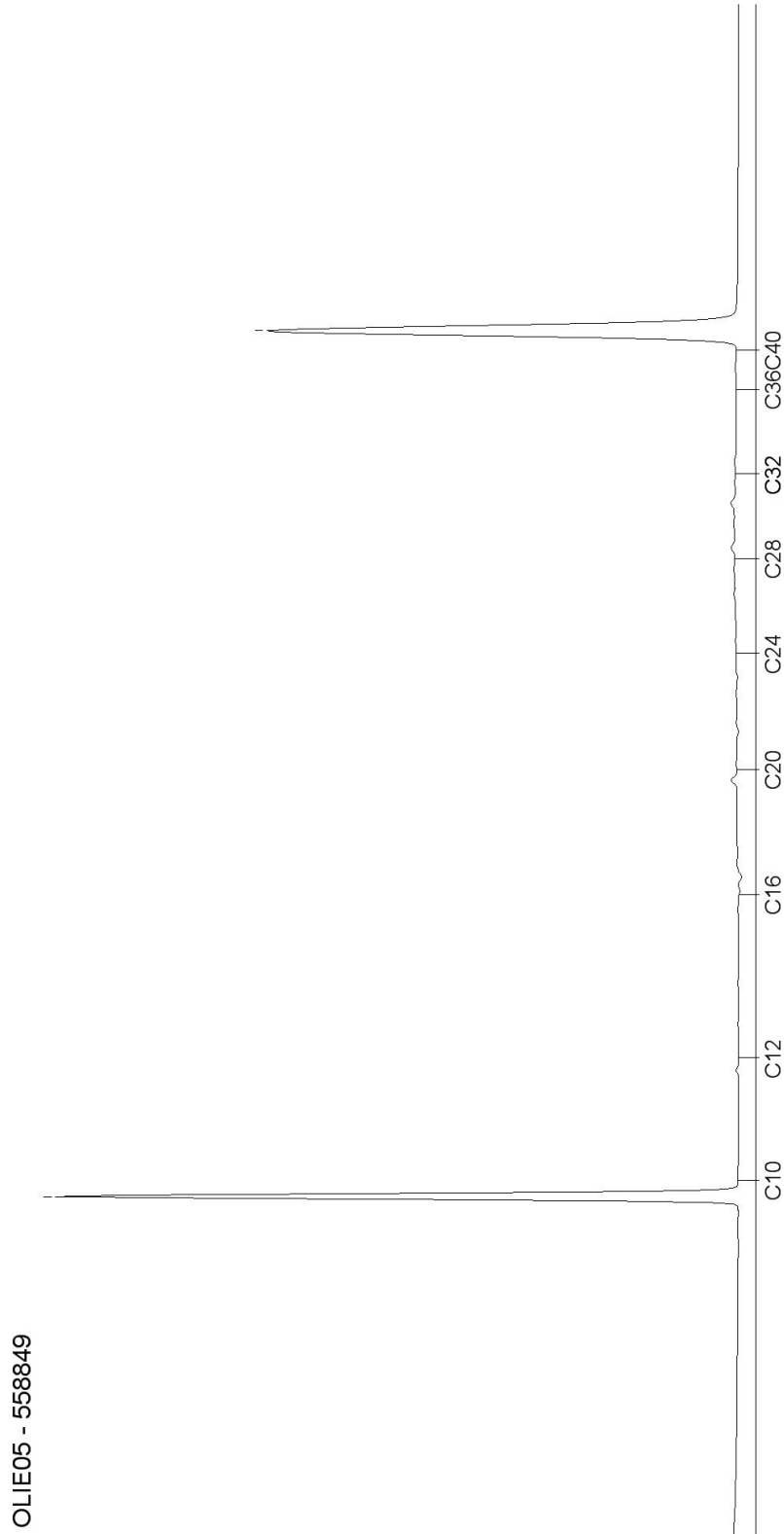
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558849, created at 26.04.2016 07:20:42

Monsteromschrijving: 7001 (0,2-0,5) + 7002 (0,15-0,75) + 7003 (0,1-0,6) + 7004 (0,25-0,75)

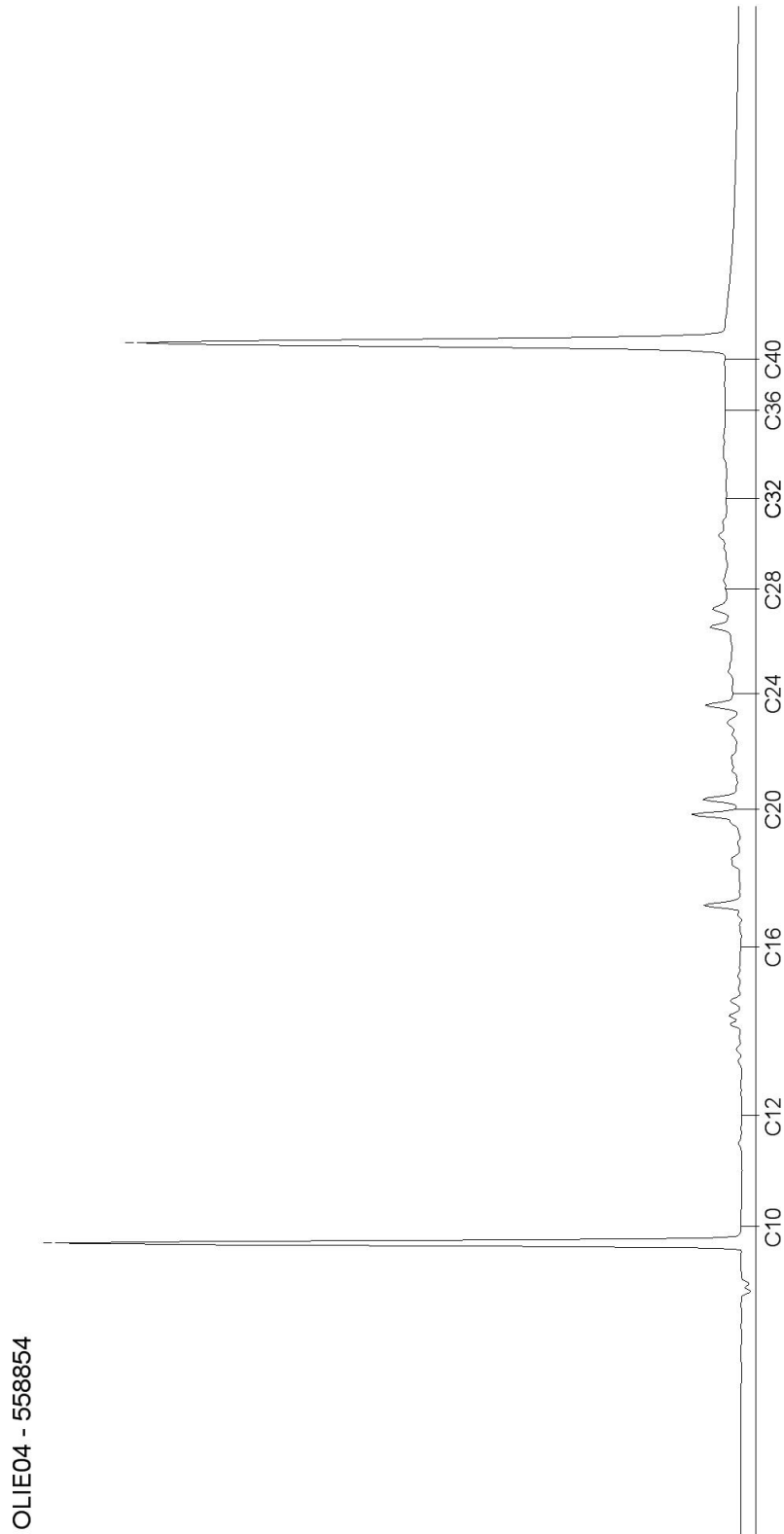


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558854, created at 26.04.2016 06:19:06

Monsteromschrijving: 32001 (0-0,5) + 32002 (0-0,5) + 32003 (0-0,5) + 32004 (0-0,5)

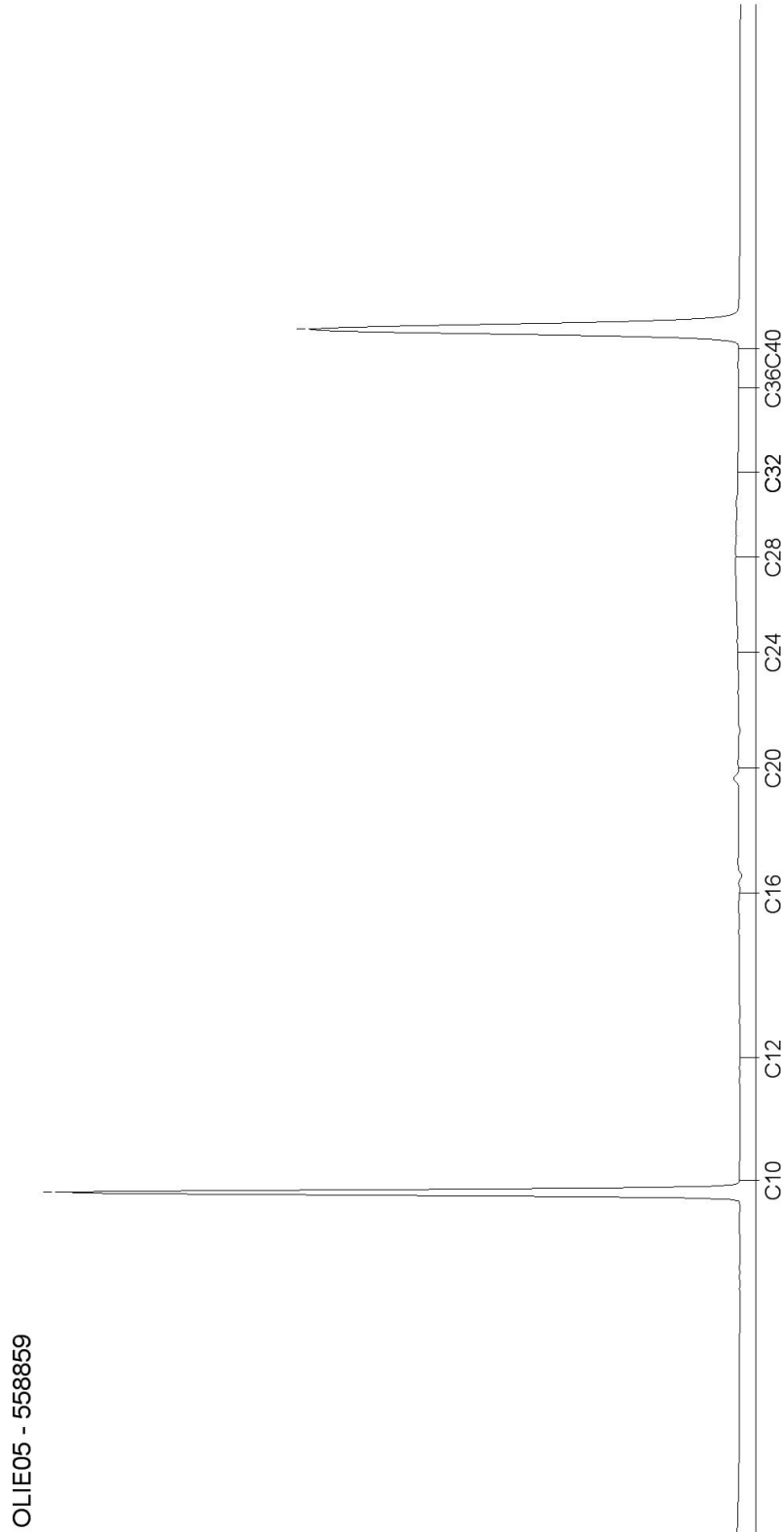


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558859, created at 26.04.2016 07:20:42

Monsterschrijving: 32001 (1,0-1,5) + 32002 (1,5-2,0) + 32003 (1,5-2,0) + 32004 (1,5-2,0)

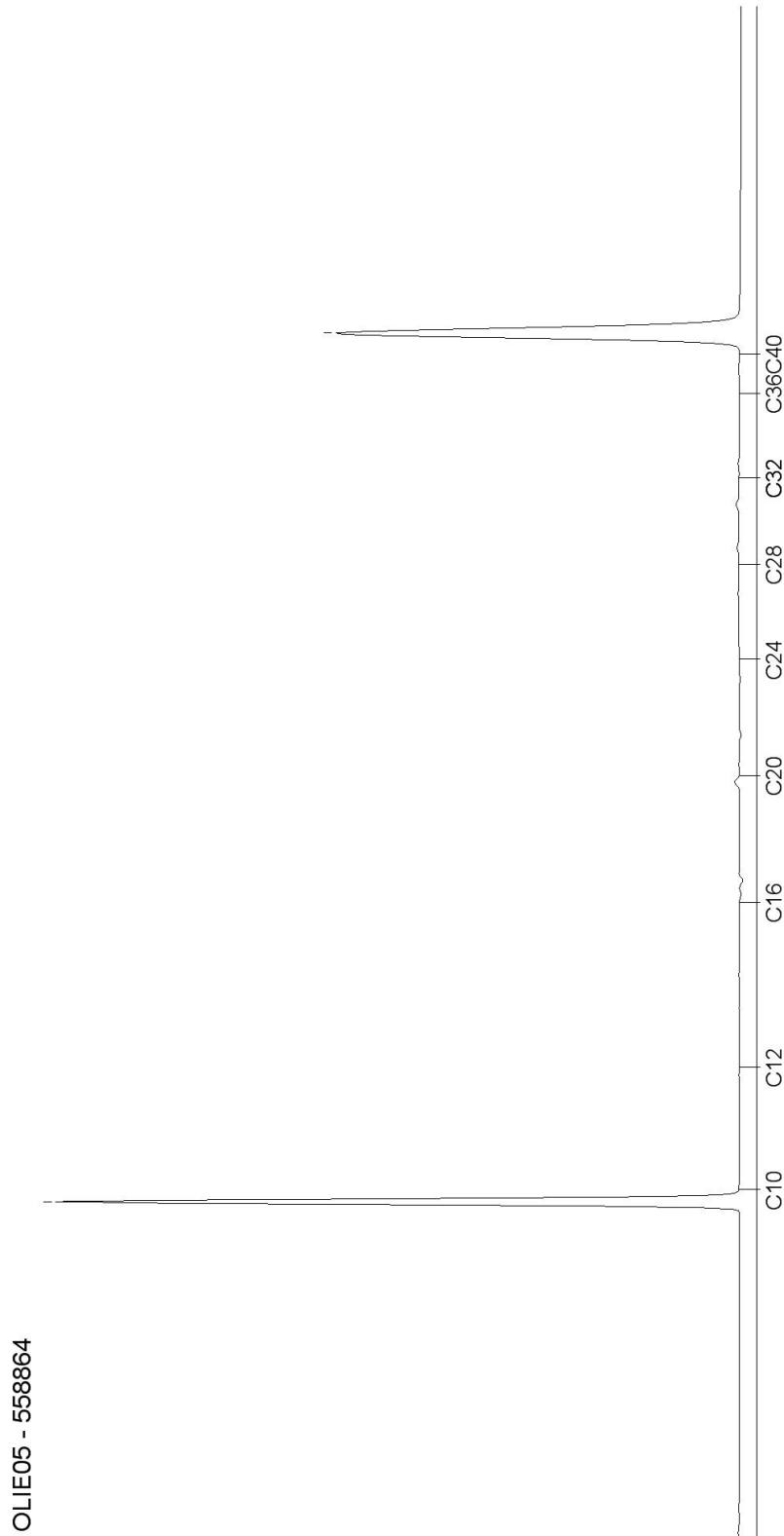


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558864, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 1000001 (0,75-1,25) + 1000002 (1,0-1,4)

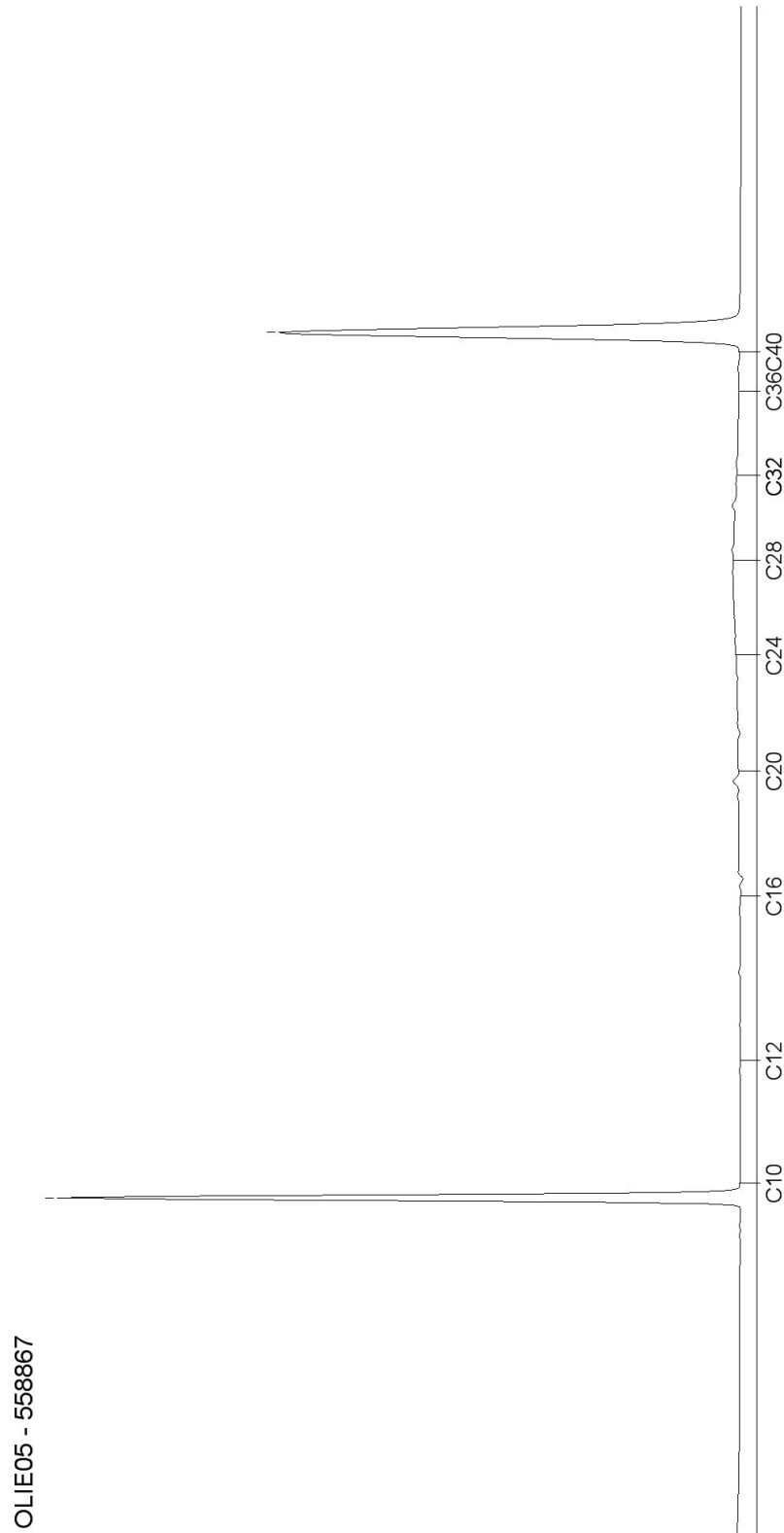


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558867, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 1910 (0,15-0,5) + 1911 (0,15-0,5) + 1912 (0,1-0,5)



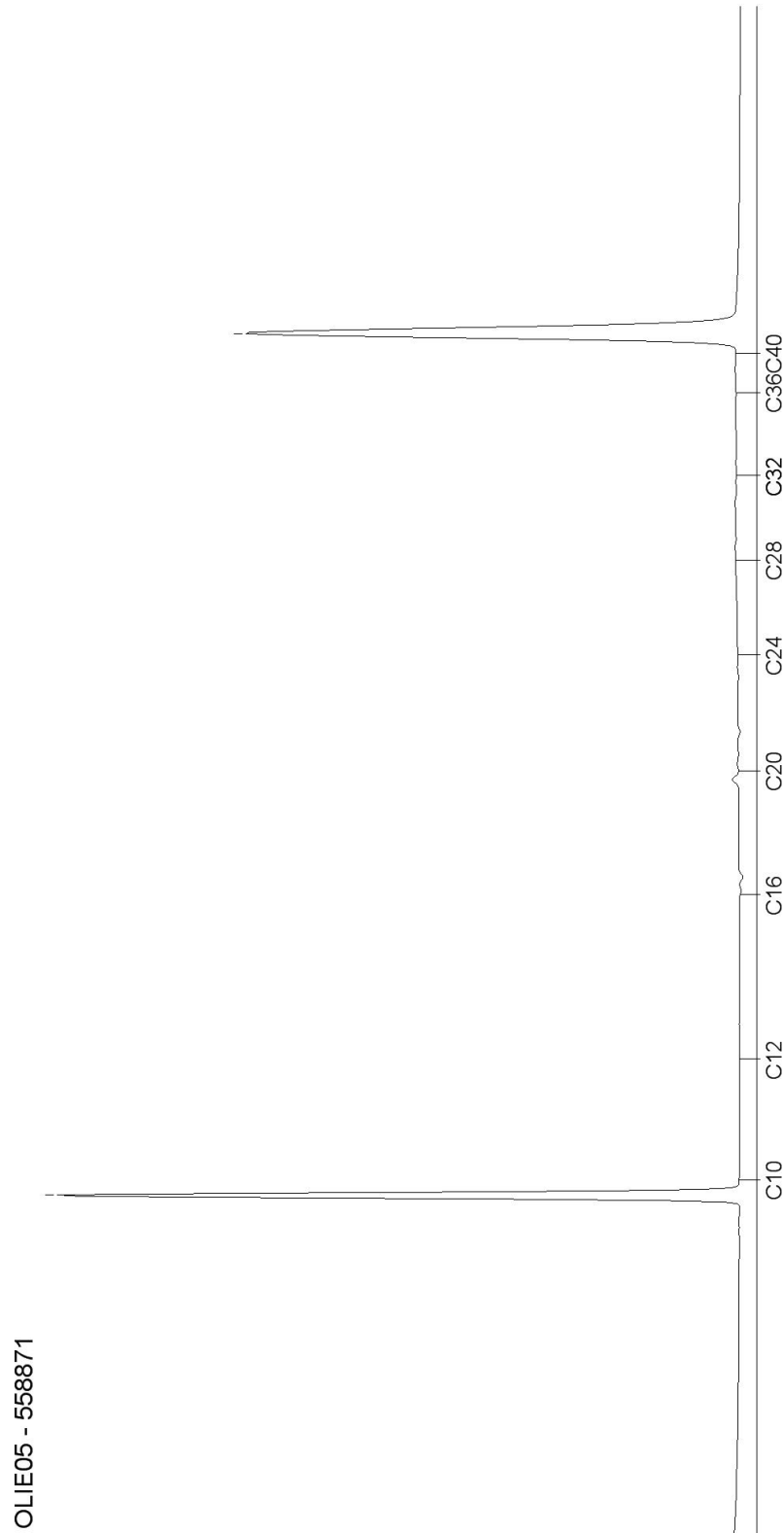
DOC-13-8421247-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558871, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsteromschrijving: 2010 (0-0,5) + 2011 (0-0,5)

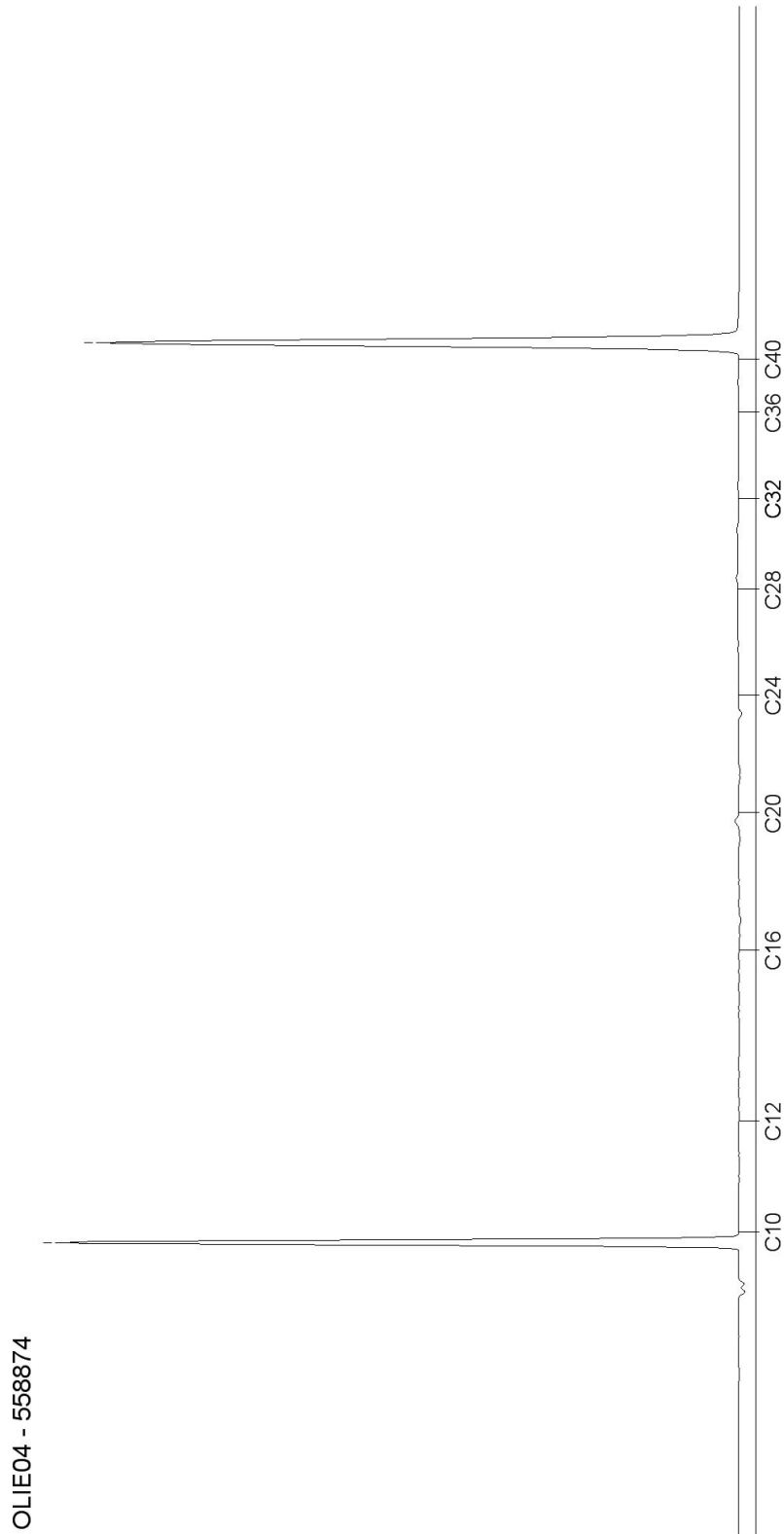


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558874, created at 26.04.2016 06:19:06

Monsteromschrijving: 18001 (0,5-1,0) + 18002 (0,5-1,0)

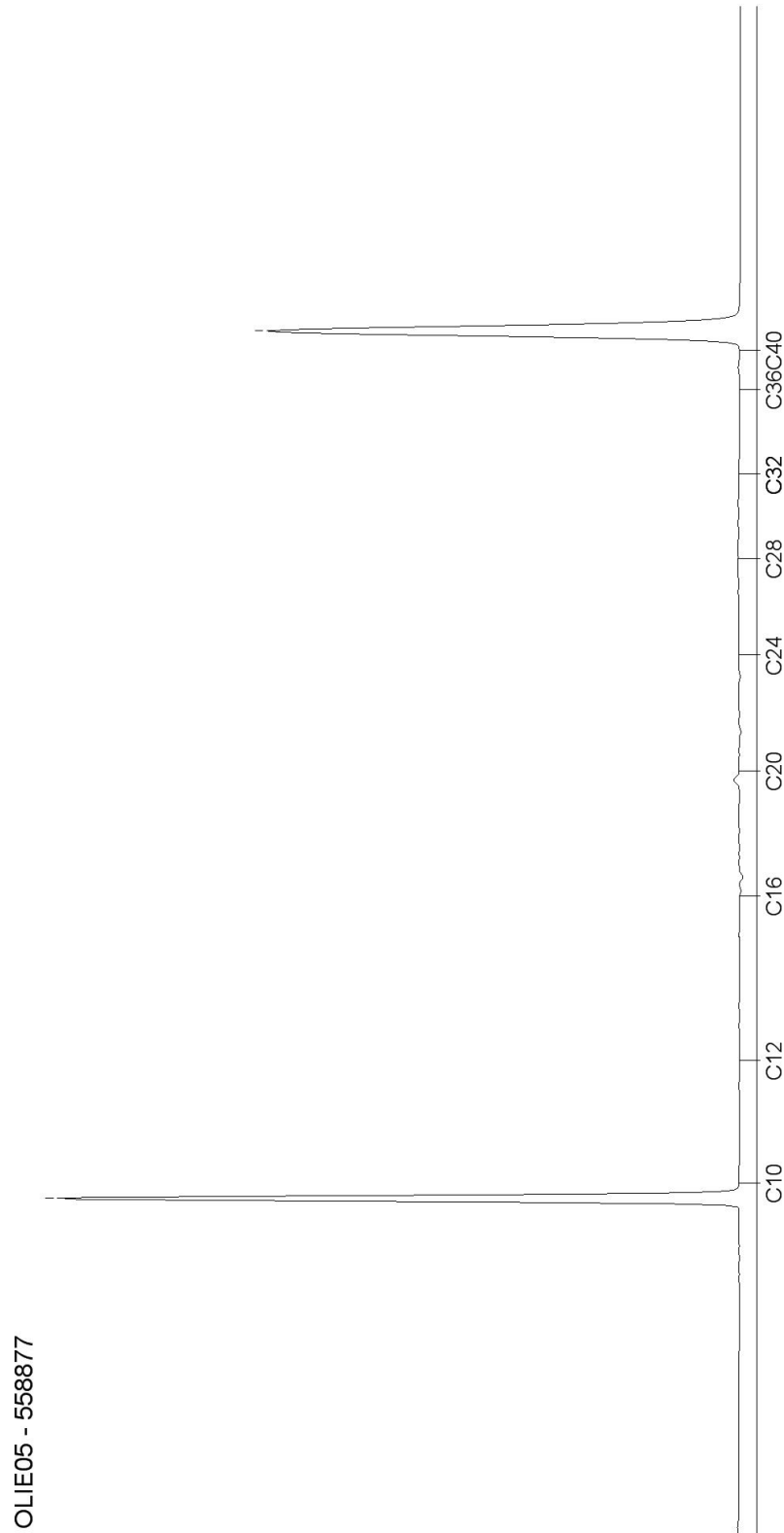


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558877, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 2111 (0,5-1,0) + 2112 (0,5-1,0) + 2113 (0,5-1,0) + 2114 (0,5-1,0) + 2115 (0,6-1,0)

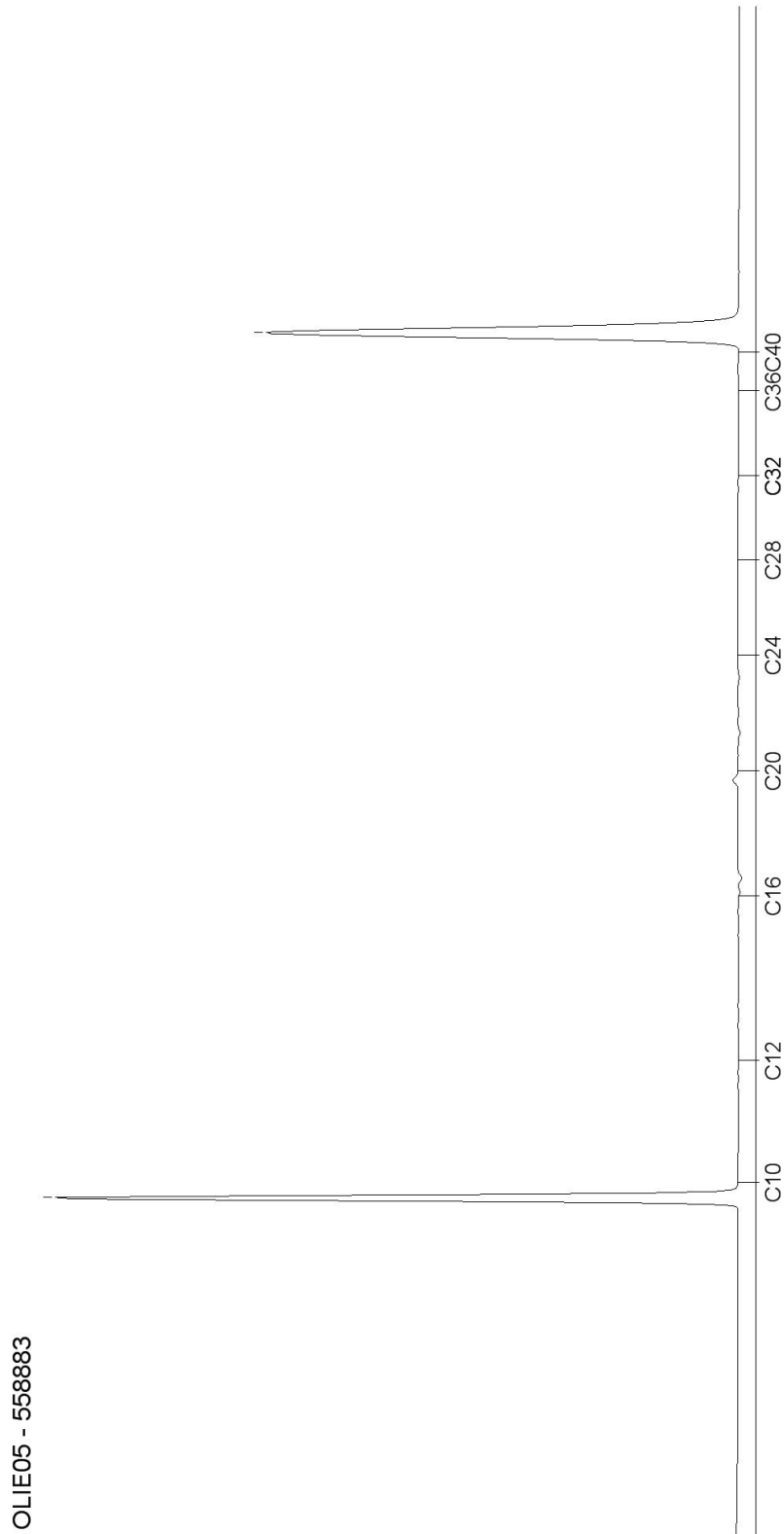


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558883, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 2111 (1,5-2,0) + 2112 (1,5-2,0) + 2113 (1,5-2,0) + 2114 (1,5-2,0) + 2115 (1,5-2,0)



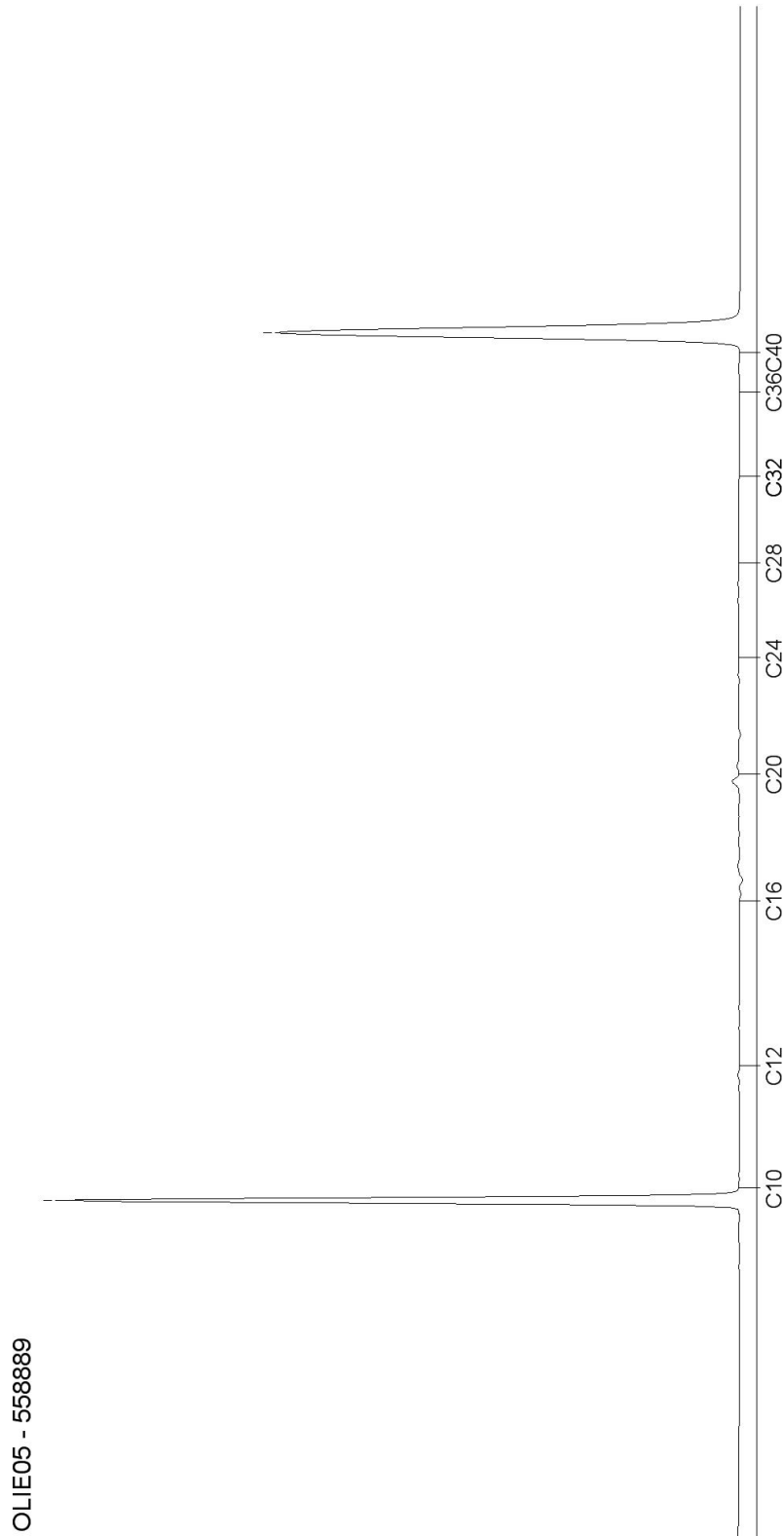
DOC-13-8421247-NL-P9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558889, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 17001 (1,0-1,5) + 17002 (0,9-1,25)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558892, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 17003 (0,25-0,5) + 17004 (0-0,5) + 17005 (0,25-0,75) + 17006 (0-0,5)

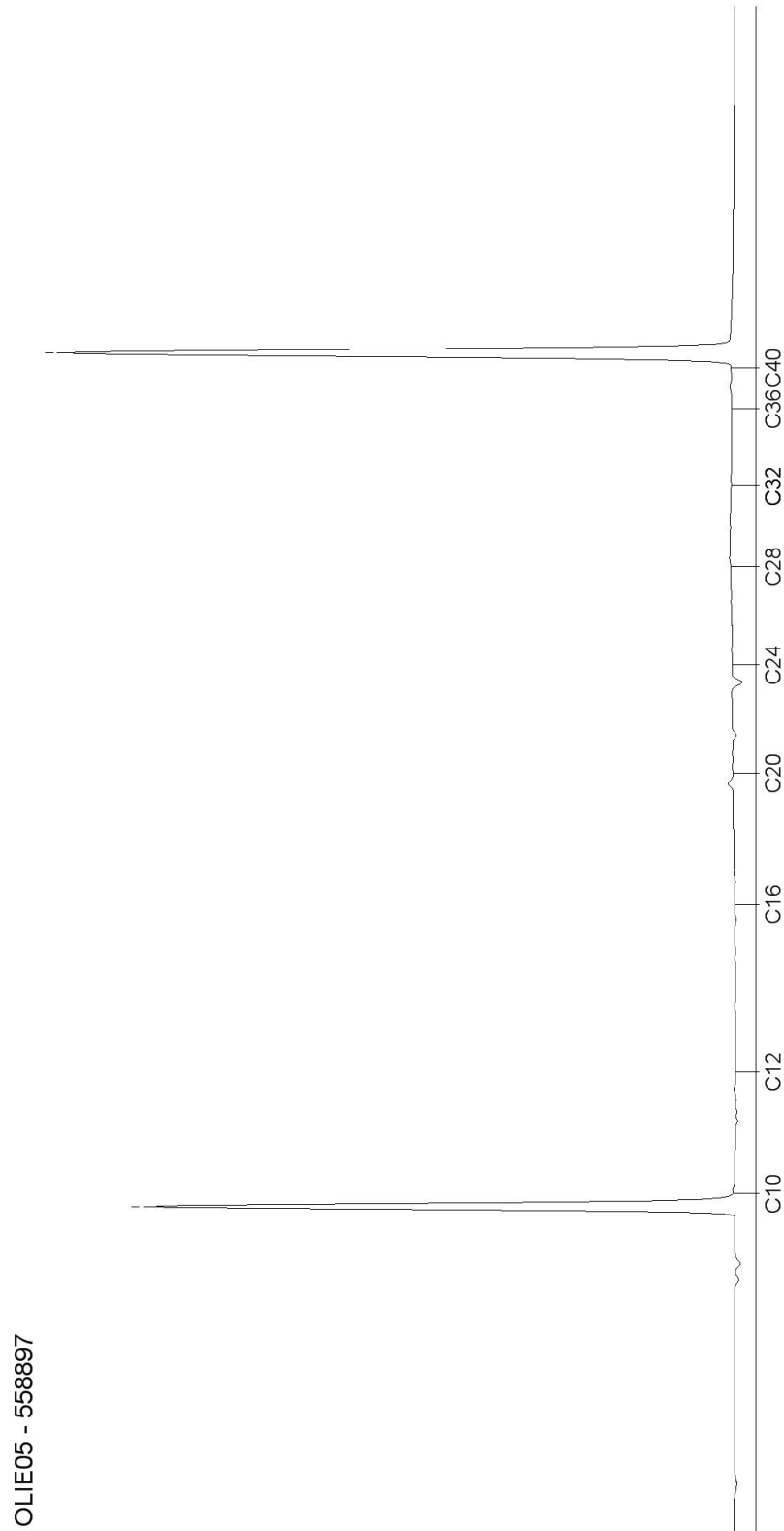


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558897, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsteromschrijving: 13005 (0,5-1,0)

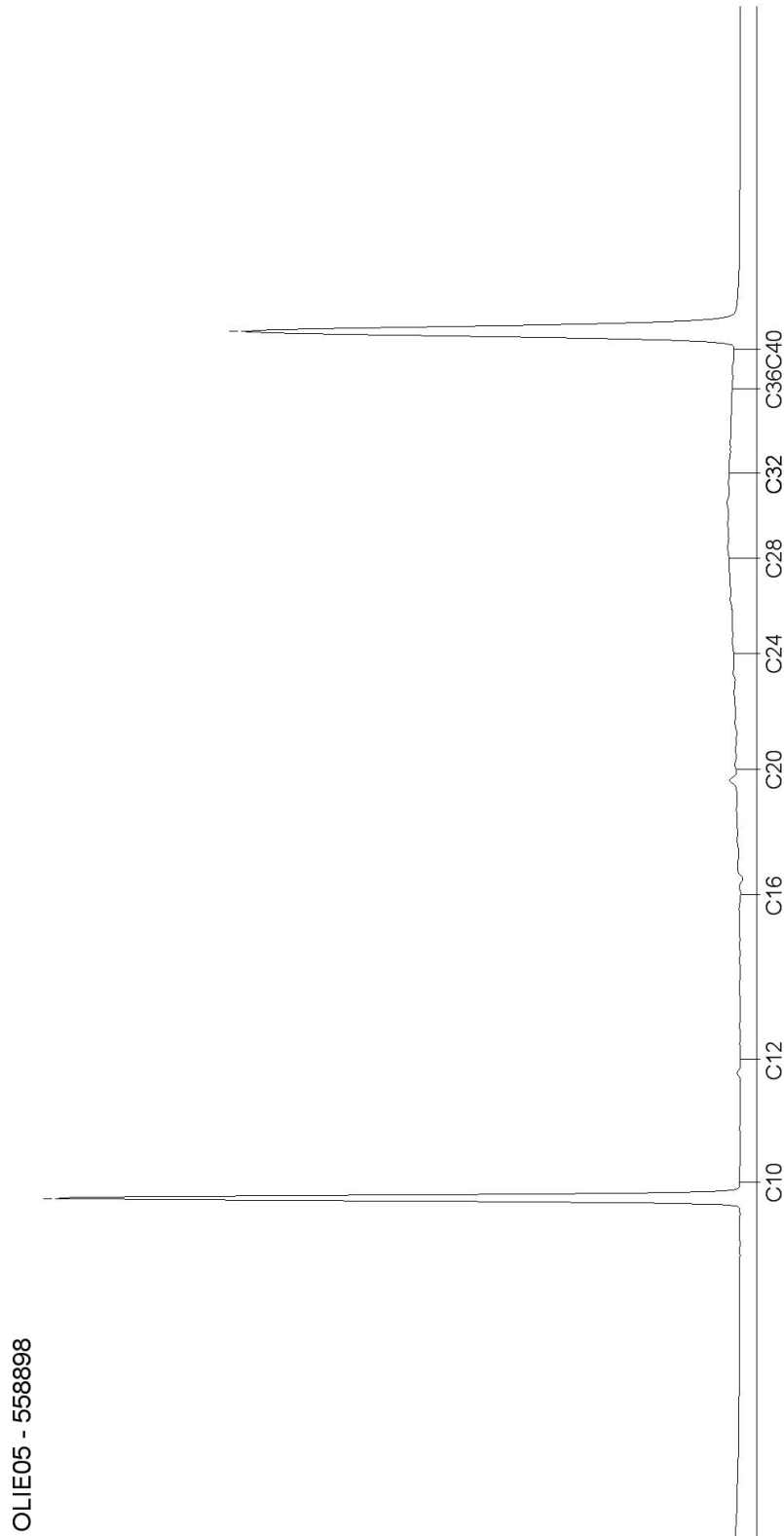


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558898, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 13001 (0-0,5) + 13002 (0-0,5) + 13003 (0-0,5) + 13004 (0-0,5) + 13006 (0-0,5)

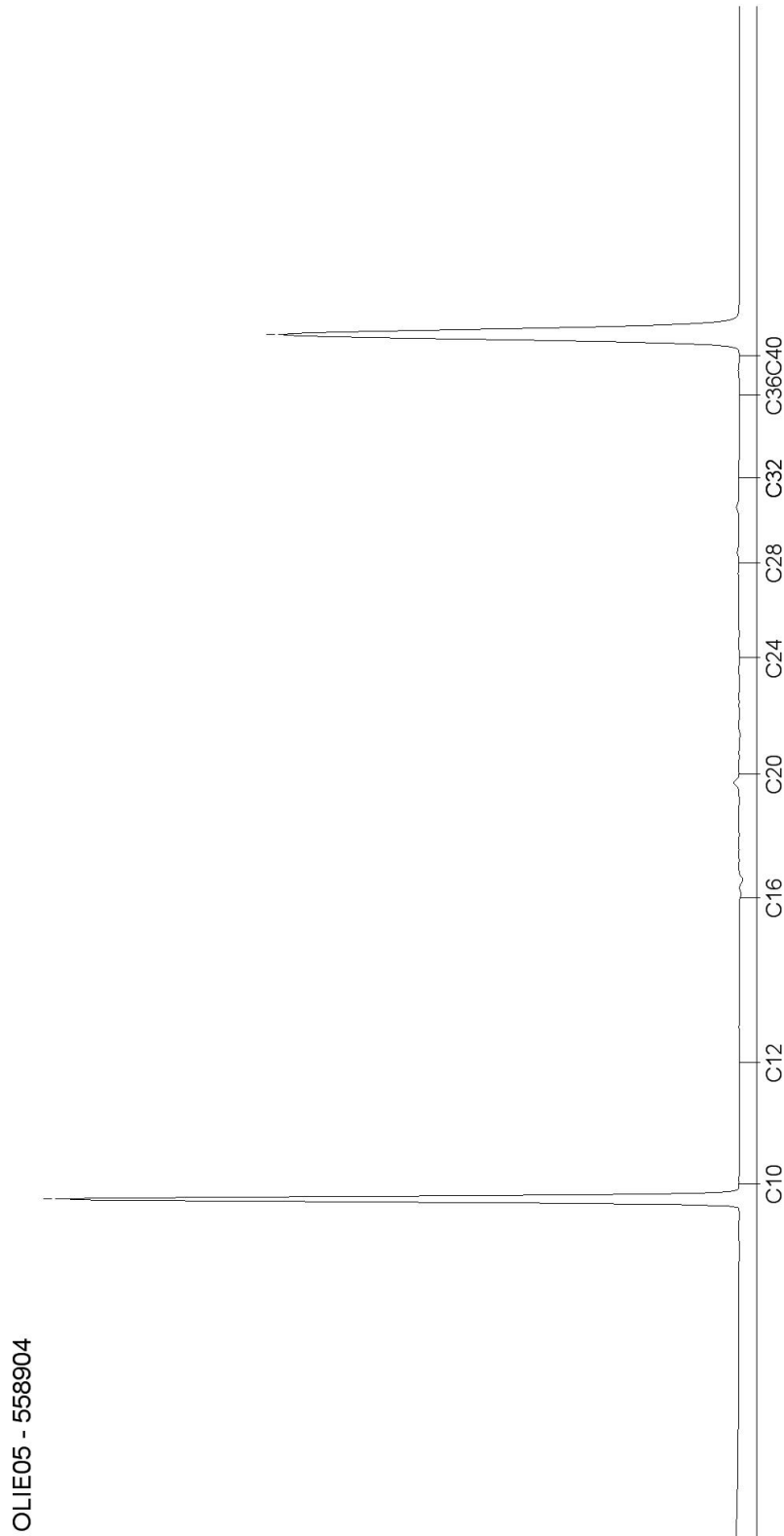


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558904, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 50016 (0,0,5) + 50017 (0,3-0,8) + 50018 (0,25-0,75)

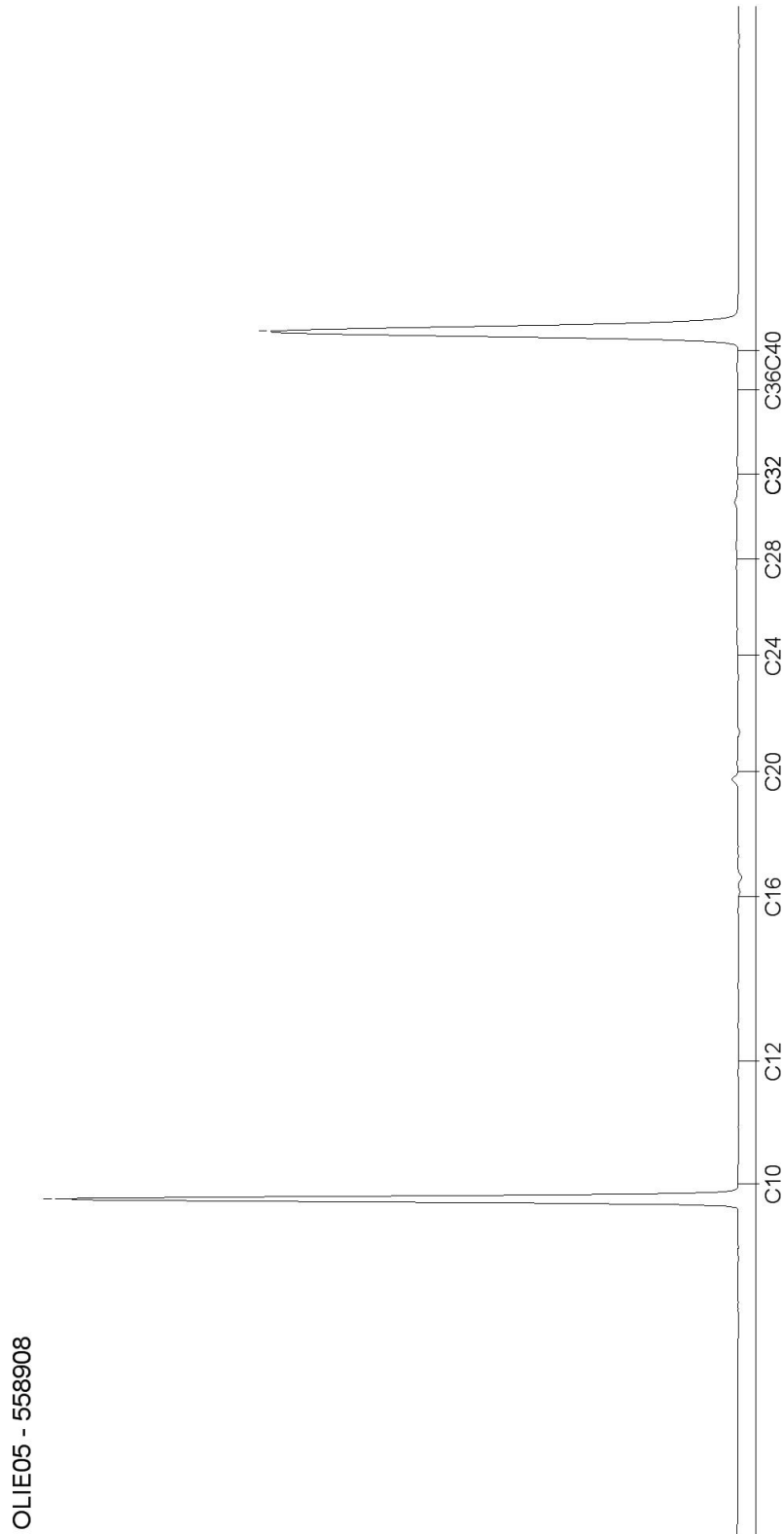


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558908, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 1000003 (0-0,5) + 1000004 (0-0,5) + 1000005 (0-0,5)

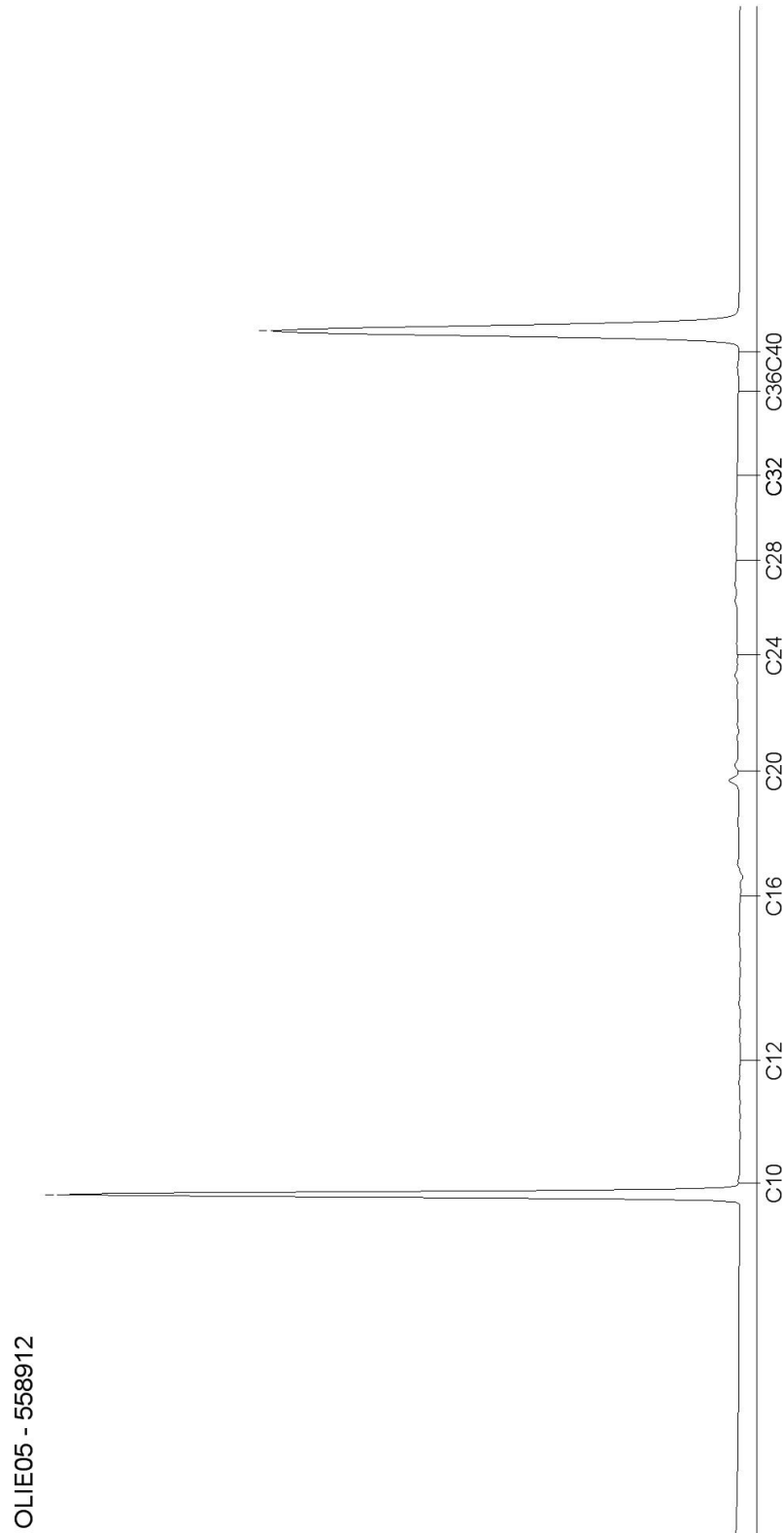


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581248, Analysis No. 558912, created at 26.04.2016 07:20:43

Monsterschrijving: 1000005 (1,0-1,5) + 1000005 (1,5-1,75)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Marian Langevoort
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.04.2016
Relatiernr 35003840
Opdrachtnr. 581526

ANALYSERAPPORT

Opdracht 581526 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1234786 Haelen, eindsituatie na sloop WAC 354653
Opdrachtacceptatie 22.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581526 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
560165	22.04.2016	60010 (0-0,5) + 60011 (0,2-0,7) + 60012 (0,4-0,9)
560172	22.04.2016	2210 (0,5-1,0) + 2410 (0,5-1,0)
560177	22.04.2016	2210 (1,5-1,8) + 2410 (1,5-2,0)
560182	22.04.2016	2310 (0,7-1,0) + 2311 (0,5-1,0) + 2312 (0,5-1,0) + 2313 (0,5-1,0)
560187	22.04.2016	2310 (1,5-2,0) + 2311 (1,5-2,0) + 2312 (1,5-2,0) + 2313 (1,5-2,0)

Eenheid	560165	560172	560177	560182	560187
	60010 (0-0,5) + 60011 (0,2-0,7) + 60012 (0,4-0,9)	2210 (0,5-1,0) + 2410 (0,5-1,0)	2210 (1,5-1,8) + 2410 (1,5-2,0)	2310 (0,7-1,0) + 2311 (0,5-1,0) + 2312 (0,5-1,0) + 2313 (0,5-1,0)	2310 (1,5-2,0) + 2311 (1,5-2,0) + 2312 (1,5-2,0) + 2313 (1,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	93,2	90,0	90,6	90,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,7 ^{x)}	0,7 ^{x)}	--	--
-----------------	------	-------------------	-------------------	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,0	4,9	--	--
----------------	------	-----	-----	----	----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	56	63	280	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	10	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	9	53	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	5	11	67	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	10	10	51	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	11	11	36	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	11	10	31	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	10	7	19	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	6	<5	9	<5

Polaire oplosmiddelen

Acetonitril	mg/kg Ds	--	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Aceton	mg/kg Ds	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diethylether	mg/kg Ds	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Methylethylketon (MEK)	mg/kg Ds	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrahydrofuran	mg/kg Ds	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,4-Dioxaan	mg/kg Ds	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Methylisobutylketon (MIBK)	mg/kg Ds	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Standaard GC-MS analyse

GC-MS 1-5 niet vluchtige verbindingen	zie toelichting	zie toelichting	zie toelichting	zie toelichting	zie toelichting
---------------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Glycolen

1,2-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Diethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Monoethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581526 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
560192	22.04.2016	60011 (0-0,2) + 60012 (0-0,4)
560197	22.04.2016	50010 (0-0,4) + 50012 (0-0,5) + 50013 (0-0,5)
560201	22.04.2016	50011 (0-0,5) + 50014 (0-0,5) + 50015 (0-0,5)
560205	22.04.2016	50010 (1,3-1,8) + 50011 (1,5-2,0) + 50012 (1,5-2,0) + 50013 (1,6-2,0) + 50014 (1,5-2,0) + 50015 (1,5-2,0)

Eenheid	560192	560197	560201	560205
	60011 (0-0,2) + 60012 (0-0,4)	50010 (0-0,4) + 50012 (0-0,5) + 50013 (0-0,5)	50011 (0-0,5) + 50014 (0-0,5) + 50015 (0-0,5)	50010 (1,3-1,8) + 50011 (1,5-2,0) + 50012 (1,5-2,0) + 50013 (1,6-2,0) + 50014 (1,5-2,0) + 50015 (1,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	90,4	92,5	91,3	87,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--
-----------------	------	----	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	170	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	11	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	51	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	52	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	24	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	9	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5

Polaire oplosmiddelen

Acetonitril	mg/kg Ds	--	--	--	--
Aceton	mg/kg Ds	--	--	--	--
Diethylether	mg/kg Ds	--	--	--	--
Methylethylketon (MEK)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Tetrahydrofuran	mg/kg Ds	--	--	--	--
1,4-Dioxaan	mg/kg Ds	--	--	--	--
Methylisobutylketon (MIBK)	mg/kg Ds	--	--	--	--

Standaard GC-MS analyse

GC-MS 1-5 niet vluchtige verbindingen	zie toelichting	--	--	--	--
---------------------------------------	-----------------	----	----	----	----

Glycolen

1,2-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--
1,3-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--
Diethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--
Monoethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 581526 Bodem / Eluaat

Eenheid	560165	560172	560177	560182	560187
---------	--------	--------	--------	--------	--------

	<small>60010 (0-0,5) + 60011 (0,2-0,7) + 60012 (0,4-0,9)</small>	<small>2210 (0,5-1,0) + 2410 (0,5-1,0)</small>	<small>2210 (1,5-1,8) + 2410 (1,5-2,0)</small>	<small>2310 (0,7-1,0) + 2311 (0,5-1,0) + 2312 (0,5-1,0) + 2313 (0,5-1,0)</small>	<small>2310 (1,5-2,0) + 2311 (1,5-2,0) + 2312 (1,5-2,0) + 2313 (1,5-2,0)</small>
--	--	--	--	--	--

Glycolen

Triethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tripropyleenglycol	mg/kg Ds	--	<20	<20	<20	<20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581526 Bodem / Eluaat

Eenheid	560192	560197	560201	560205
	60011 (0-0,2) + 60012 (0-0,4)	50010 (0-0,4) + 50012 (0-0,5) + 50013 (0-0,5)	50011 (0-0,5) + 50014 (0-0,5) + 50015 (0-0,5)	50010 (1,3-1,8) + 50011 (1,5-2,0) + 50012 (1,5-2,0) + 50013 (1,6-2,0) + 50014 (1,5-2,0) + 50015 (1,5-2,0)
Glycolen				
Triethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--
Tripropyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting

- 560165 GC/MS analyse niet-vluchtige verbindingen:
Sulfolaan mg/kg Ds <0.5
- 560172 GC/MS analyse niet-vluchtige verbindingen:
Sulfolaan mg/kg Ds <0.5
- 560177 GC/MS analyse niet-vluchtige verbindingen:
Sulfolaan mg/kg Ds <0.5
- 560182 GC/MS analyse niet-vluchtige verbindingen:
Sulfolaan mg/kg Ds <0.5
- 560187 GC/MS analyse niet-vluchtige verbindingen:
Sulfolaan mg/kg Ds <0.5
- 560192 GC/MS analyse niet-vluchtige verbindingen:
Sulfolaan mg/kg Ds <0.5

Begin van de analyses: 22.04.2016
Einde van de analyses: 29.04.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581526 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Tripropyleenglycol Monoethyleenglycol 1,2-Propyleenglycol Diethyleenglycol 1,3-Propyleenglycol Triethyleenglycol
GC-MS 1-5 niet vluchtige verbindingen Acetonitril Aceton Diethylether Methylethylketon (MEK) Tetrahydrofuran
1,4-Dioxaan Methylisobutylketon (MIBK) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

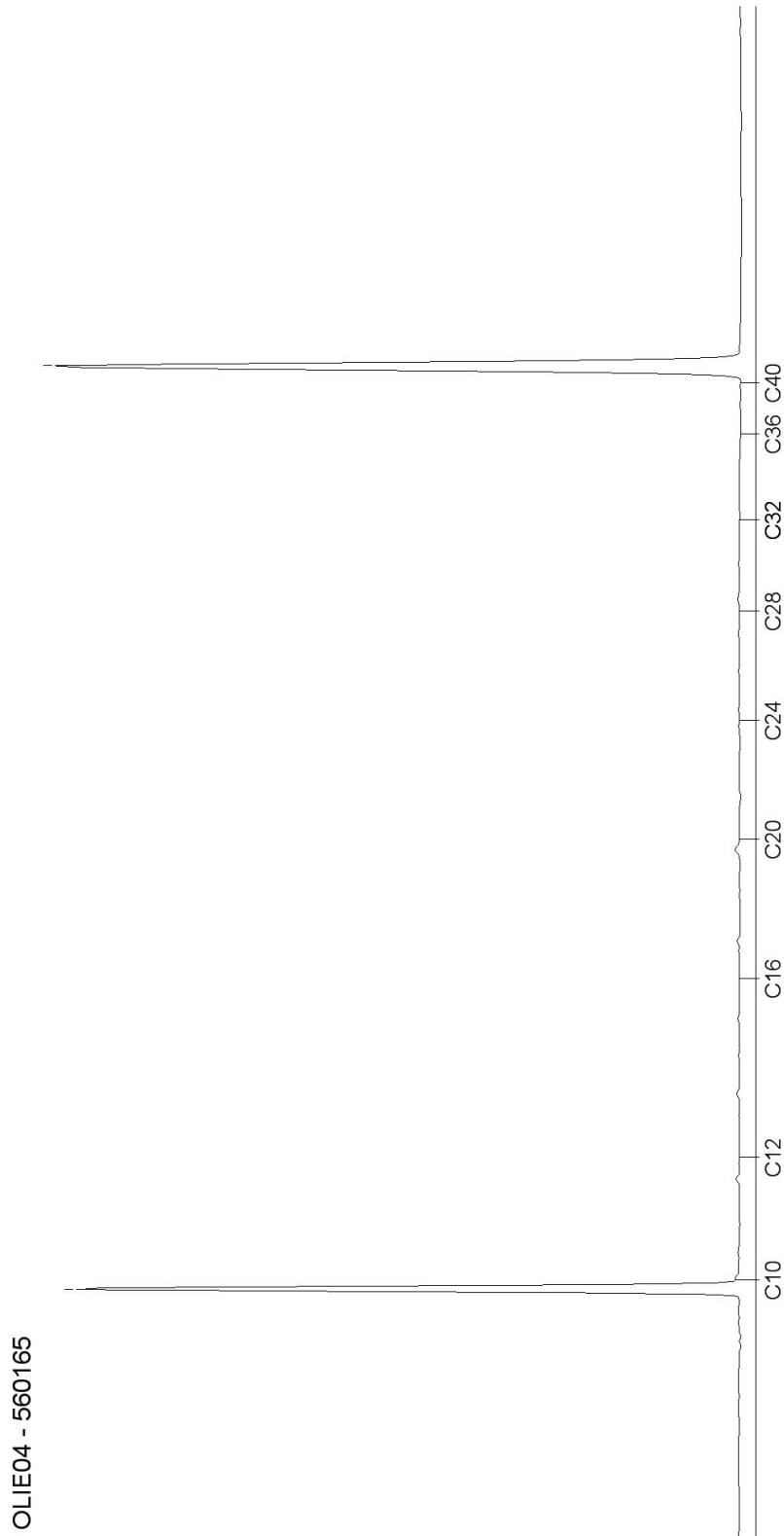
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560165, created at 28-apr-2016 7:11:07

Monsteromschrijving: 60010 (0-0,5) + 60011 (0,2-0,7) + 60012 (0,4-0,9)

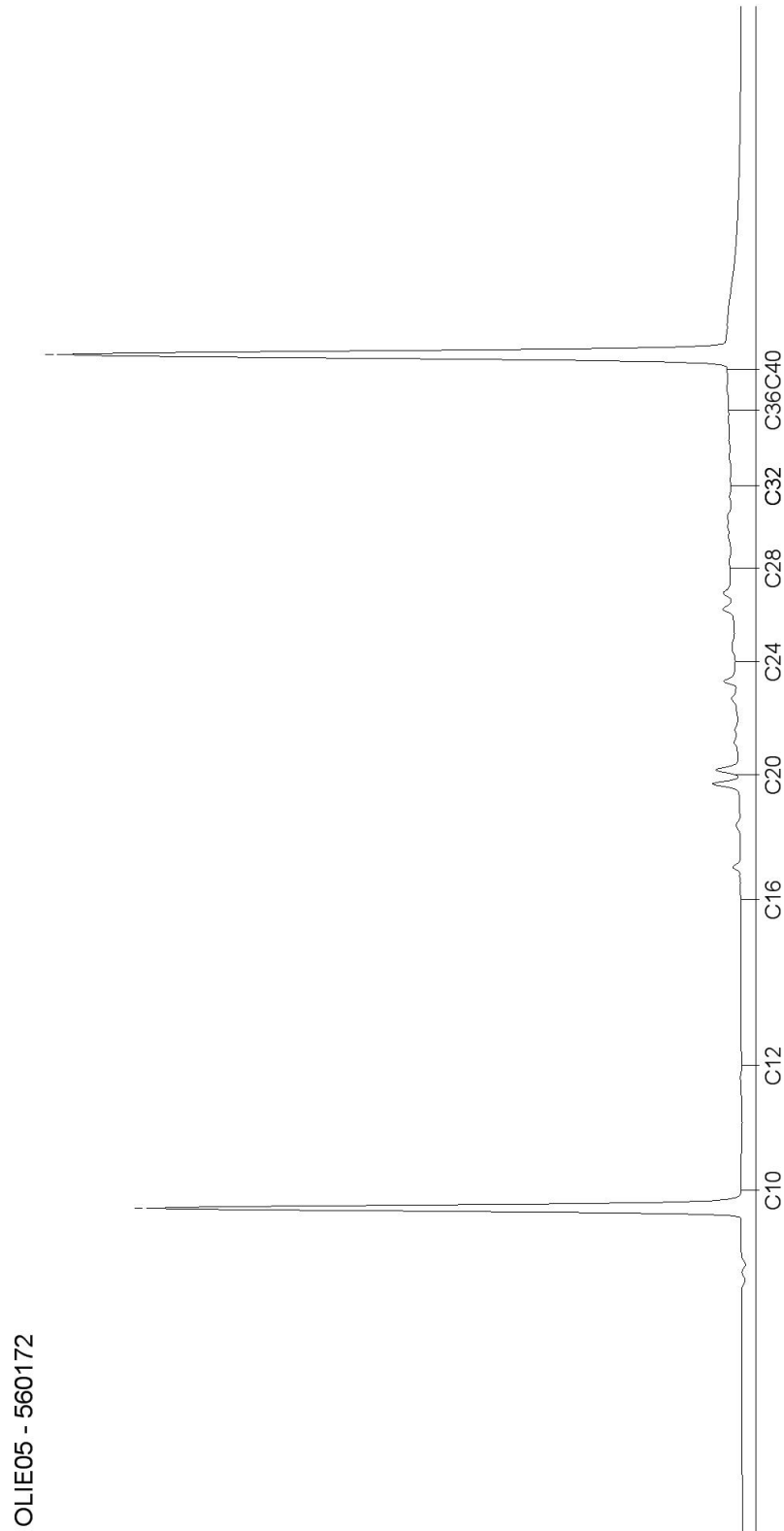


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560172, created at 28-apr-2016 7:49:35

Monsteromschrijving: 2210 (0,5-1,0) + 2410 (0,5-1,0)



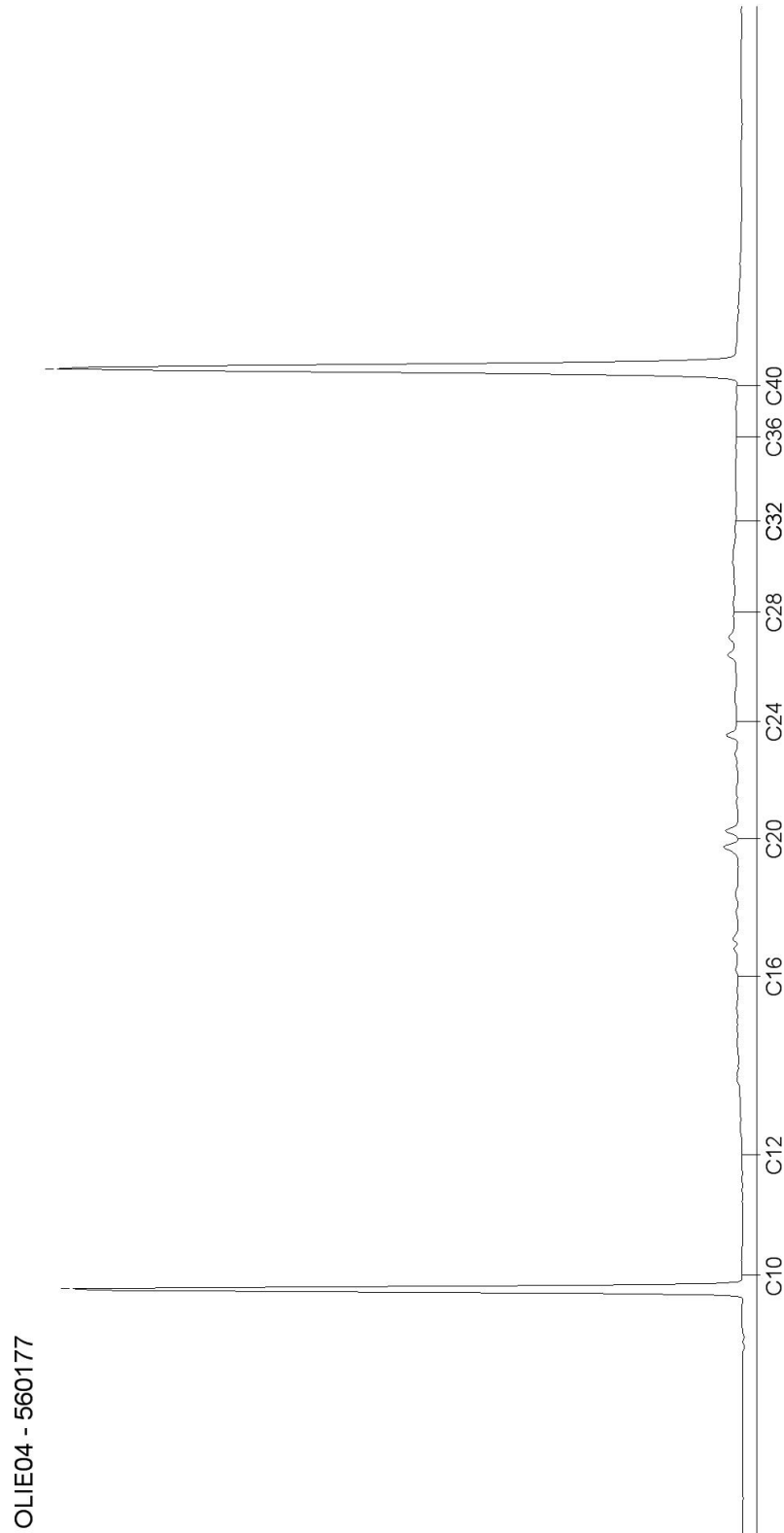
DOC-13-843172-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560177, created at 28-apr-2016 7:11:07

Monsteromschrijving: 2210 (1,5-1,8) + 2410 (1,5-2,0)

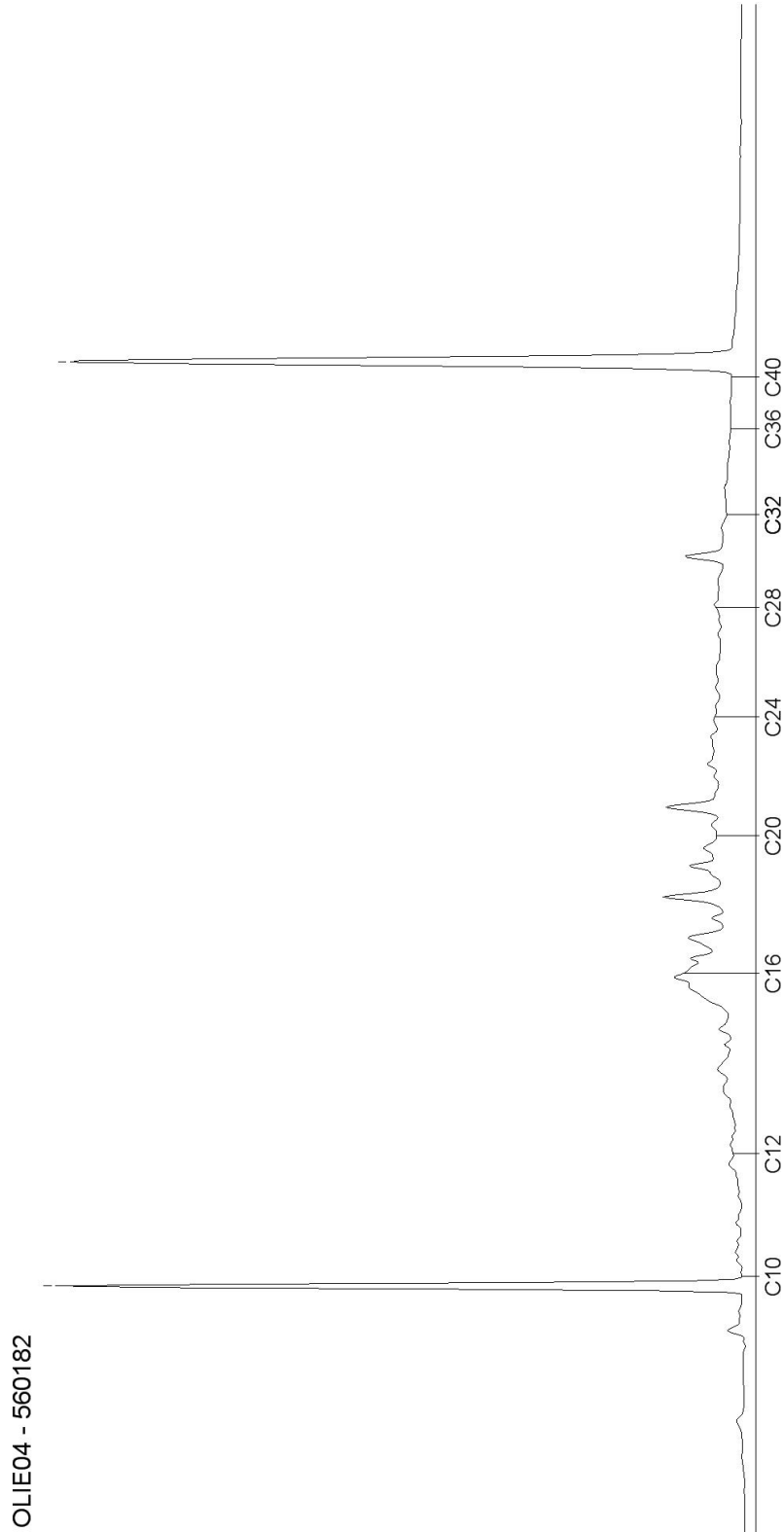


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560182, created at 28-apr-2016 7:11:07

Monsteromschrijving: 2310 (0,7-1,0) + 2311 (0,5-1,0) + 2312 (0,5-1,0) + 2313 (0,5-1,0)

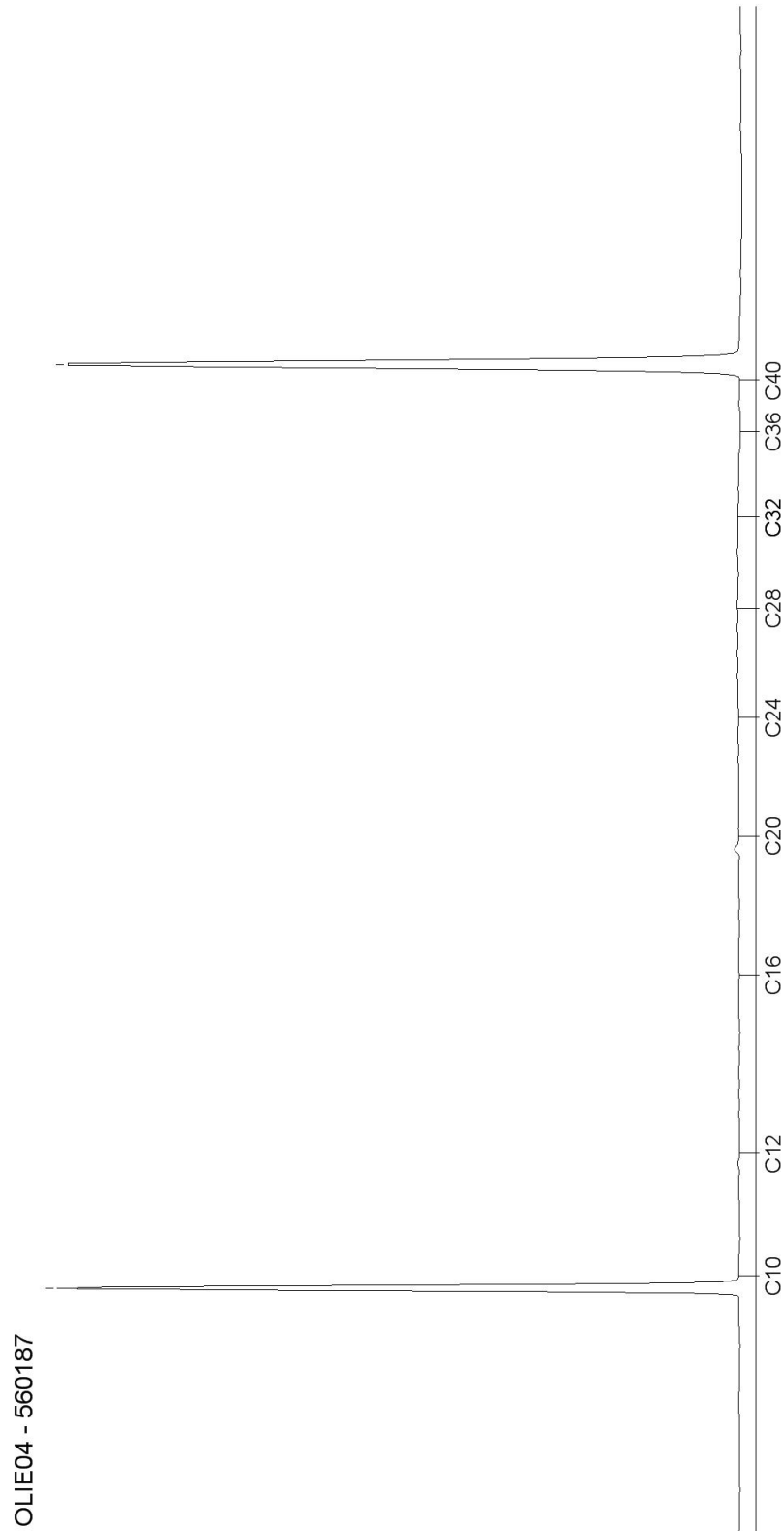


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560187, created at 28-apr-2016 7:11:08

Monsteromschrijving: 2310 (1,5-2,0) + 2311 (1,5-2,0) + 2312 (1,5-2,0) + 2313 (1,5-2,0)



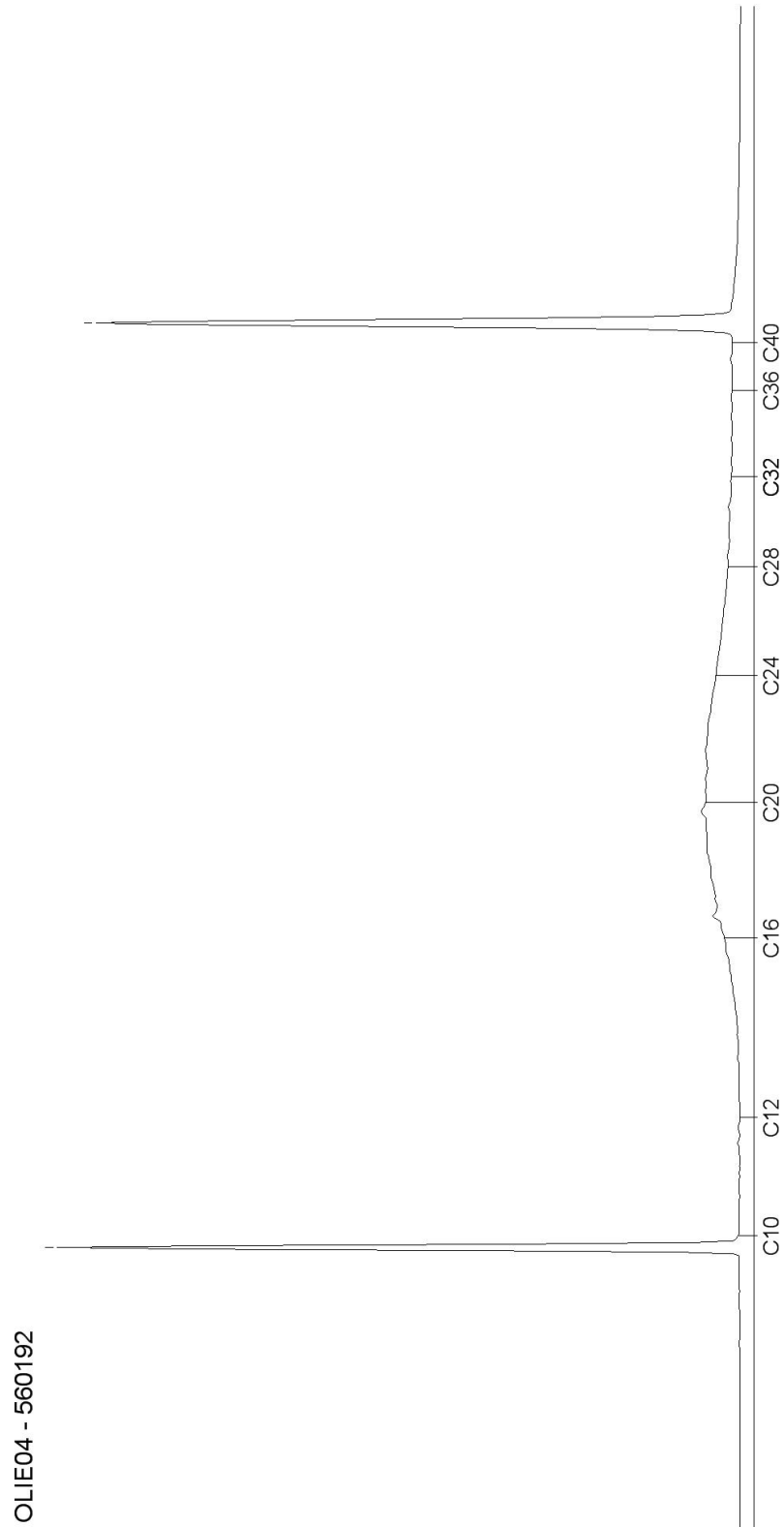
DOC-13-843172-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560192, created at 29-apr-2016 9:02:00

Monsteromschrijving: 60011 (0-0,2) + 60012 (0-0,4)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560197, created at 28-apr-2016 7:11:08

Monsteromschrijving: 50010 (0-0,4) + 50012 (0-0,5) + 50013 (0-0,5)



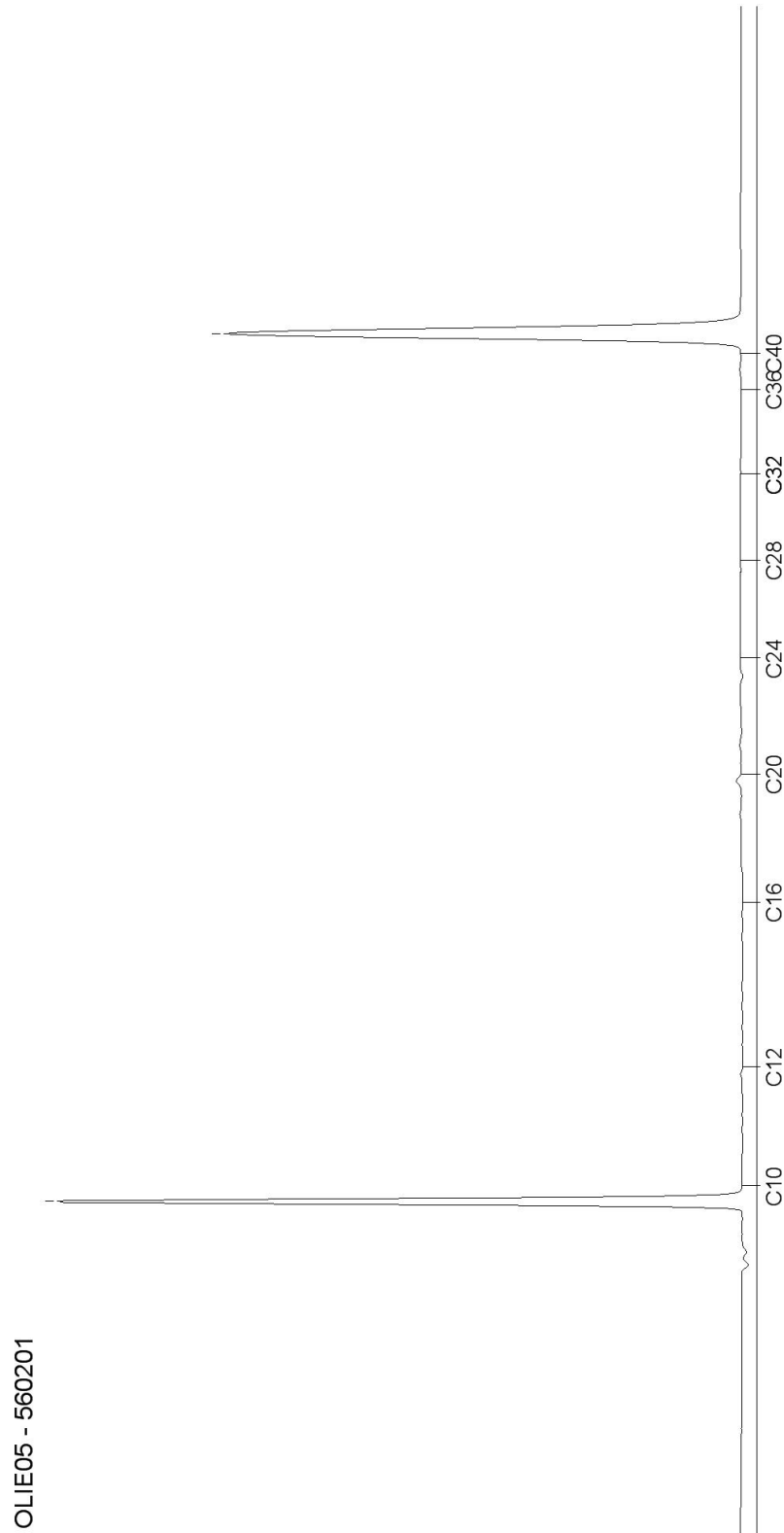
DOC-13-843172-NL-P7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560201, created at 28-apr-2016 7:49:35

Monsterschrijving: 50011 (0-0,5) + 50014 (0-0,5) + 50015 (0-0,5)

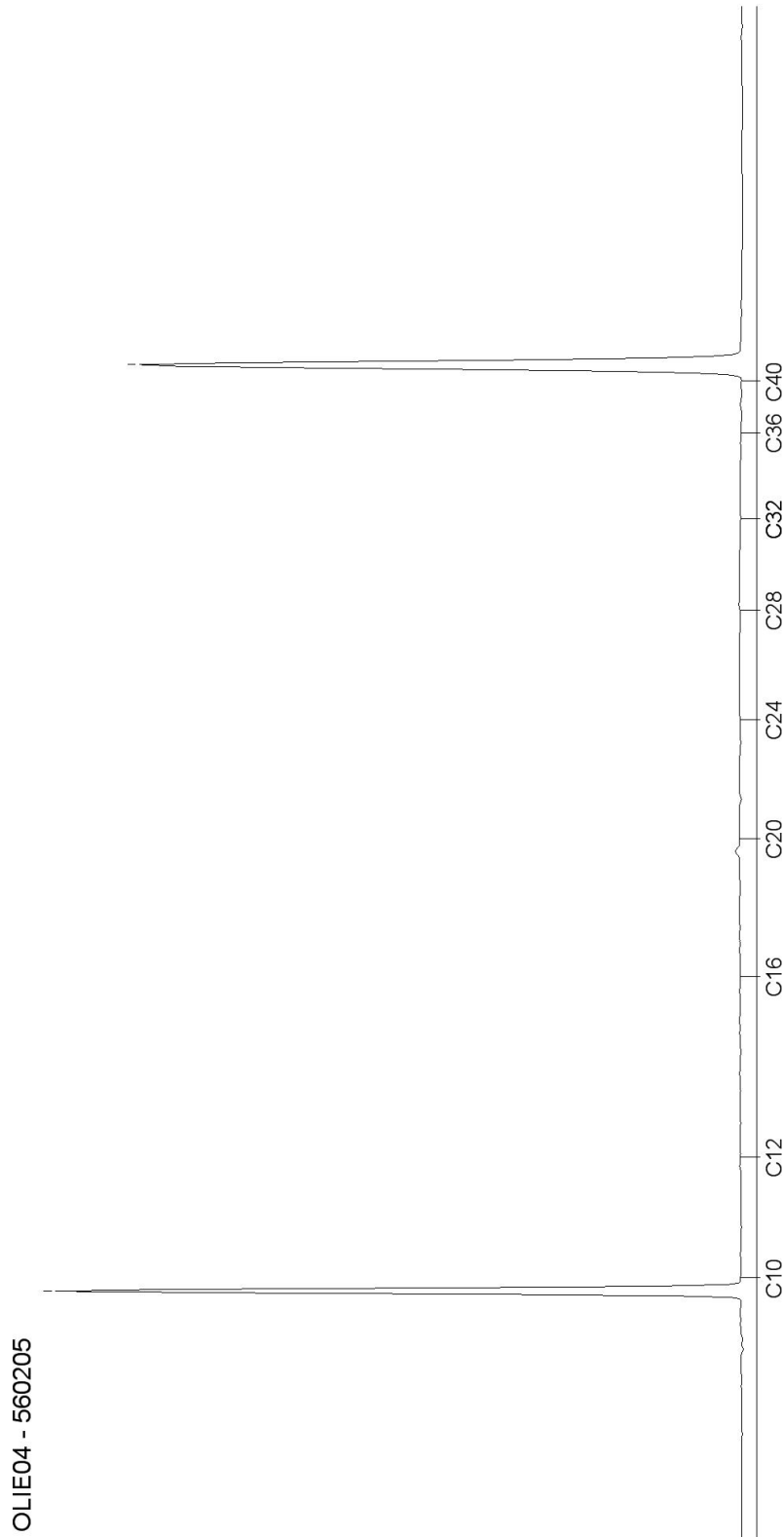


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581526, Analysis No. 560205, created at 28-apr-2016 7:11:08

Monsteromschrijving: 50010 (1,3-1,8) + 50011 (1,5-2,0) + 50012 (1,5-2,0) + 50013 (1,6-2,0) + 50014 (1,5-2,0) + 50015 (1,5-2,0)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Marian Langevoort
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 02.05.2016
Relatiernr 35003840
Opdrachtnr. 581852

ANALYSERAPPORT

Opdracht 581852 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1234786 Haelen, eindsituatie na sloop WAC 354705
Opdrachtacceptatie 25.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581852 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
561687	25.04.2016	2510 (0,5-1,0) + 2511 (0,5-1,0) + 2512 (0,5-1,0)
561691	25.04.2016	2510 (1,5-2,0) + 2511 (1,5-2,0) + 2512 (1,5-2,0)
561695	25.04.2016	2910 (0,5-1,0) + 2911 (0,5-1,0) + 3010 (0,4-0,9)
561699	25.04.2016	2910 (1,5-2,0) + 2911 (1,5-2,0) + 3010 (1,5-2,0)
561703	25.04.2016	40010 (0,5-1,0) + 40011 (0,5-1,0) + 40012 (0,5-1,0)

Eenheid 561687 561691 561695 561699 561703

2510 (0,5-1,0) + 2511 (0,5-1,0) + 2512 (0,5-1,0) 2510 (1,5-2,0) + 2511 (1,5-2,0) + 2512 (1,5-2,0) 2910 (0,5-1,0) + 2911 (0,5-1,0) + 3010 (0,4-0,9) 2910 (1,5-2,0) + 2911 (1,5-2,0) + 3010 (1,5-2,0) 40010 (0,5-1,0) + 40011 (0,5-1,0) + 40012 (0,5-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	92,1	91,6	90,4	91,5	89,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,7 ^{xj}	--	0,7 ^{xj}	--	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	--	4,4	--	--
----------------	------	-----	----	-----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	35	24	33	<20	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,7	6,1	7,4	6,4	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,1	5,7	7,1	5,8	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	10	11	<10	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	13	14	11	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	76	78	110	36	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,080	<0,050	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#j}	0,35^{#j}	0,40^{#j}	0,35^{#j}	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581852 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
561707	25.04.2016	40010 (1,5-2,0) + 40011 (1,5-2,0) + 40012 (1,5-2,0)
561711	25.04.2016	40013 (0,5-1,0) + 40014 (0,5-1,0) + 40015 (0,5-1,0)
561715	25.04.2016	40013 (1,5-2,0) + 40014 (1,55-2,0) + 40015 (1,5-2,0)

Eenheid	561707	561711	561715
	40010 (1,5-2,0) + 40011 (1,5-2,0) + 40012 (1,5-2,0)	40013 (0,5-1,0) + 40014 (0,5-1,0) + 40015 (0,5-1,0)	40013 (1,5-2,0) + 40014 (1,55-2,0) + 40015 (1,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	92,4	91,9	91,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--
----------------	------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		--	--	--
--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581852 Bodem / Eluaat

	Eenheid	561687	561691	561695	561699	561703
<small>2510 (0,5-1,0) + 2511 (0,5-1,0) + 2512 (0,5-1,0) 2510 (1,5-2,0) + 2511 (1,5-2,0) + 2512 (1,5-2,0) 2910 (0,5-1,0) + 2911 (0,5-1,0) + 3010 (0,4-0,9) 2910 (1,5-2,0) + 2911 (1,5-2,0) + 3010 (1,5-2,0) 40010 (0,5-1,0) + 40011 (0,5-1,0) + 40012 (0,5-1,0)</small>						
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	100	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	5	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	29	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	27	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6	<5	19	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6	<5	10	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	8	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581852 Bodem / Eluaat

Eenheid 561707 561711 561715
40010 (1,5-2,0) + 40011 (1,5-2,0) + 40012 (1,5-2,0) 40013 (0,5-1,0) + 40014 (0,5-1,0) + 40015 (0,5-1,0) 40013 (1,5-2,0) + 40014 (1,5-2,0) + 40015 (1,5-2,0)

Minerale olie (AS3000)

		561707	561711	561715
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	11	7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	8	7
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

		561707	561711	561715
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 26.04.2016

Einde van de analyses: 02.05.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581852 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Cyanide totaal
Cadmium (Cd) Zink (Zn) Kwik (Hg) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Koper (Cu) Kobalt (Co)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

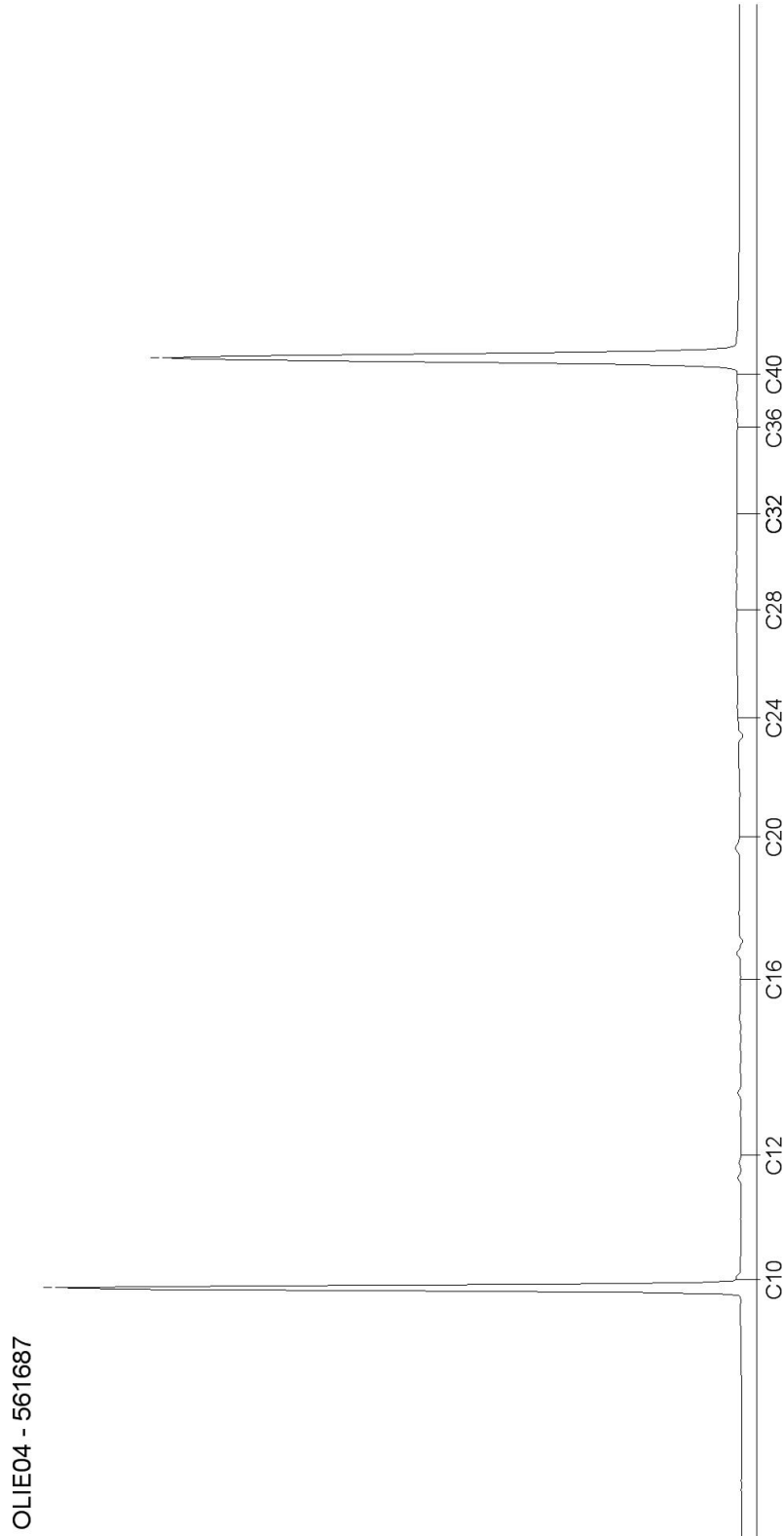
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581852, Analysis No. 561687, created at 29.04.2016 06:45:33

Monsteromschrijving: 2510 (0,5-1,0) + 2511 (0,5-1,0) + 2512 (0,5-1,0)

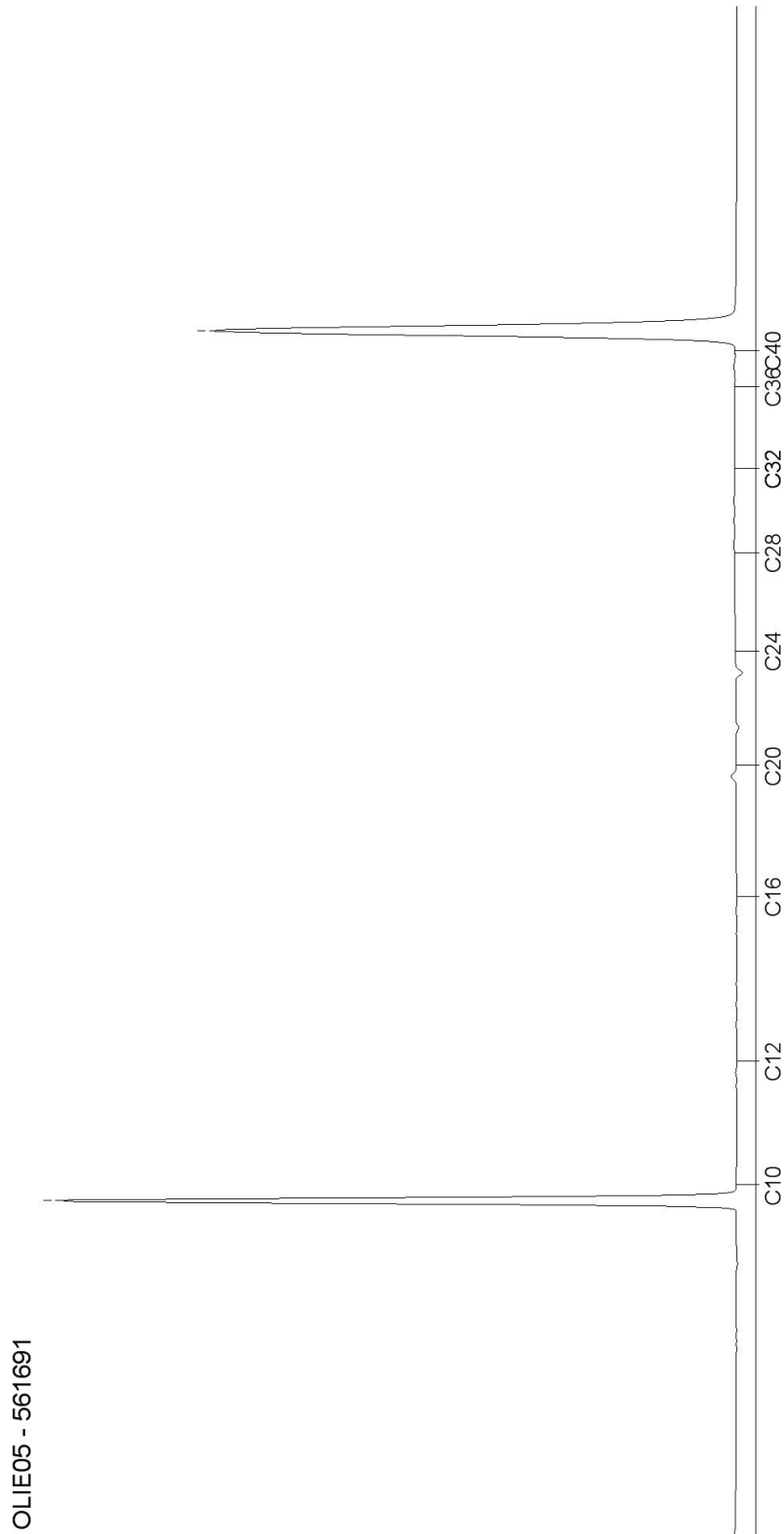


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581852, Analysis No. 561691, created at 29.04.2016 06:57:48

Monsteromschrijving: 2510 (1,5-2,0) + 2511 (1,5-2,0) + 2512 (1,5-2,0)

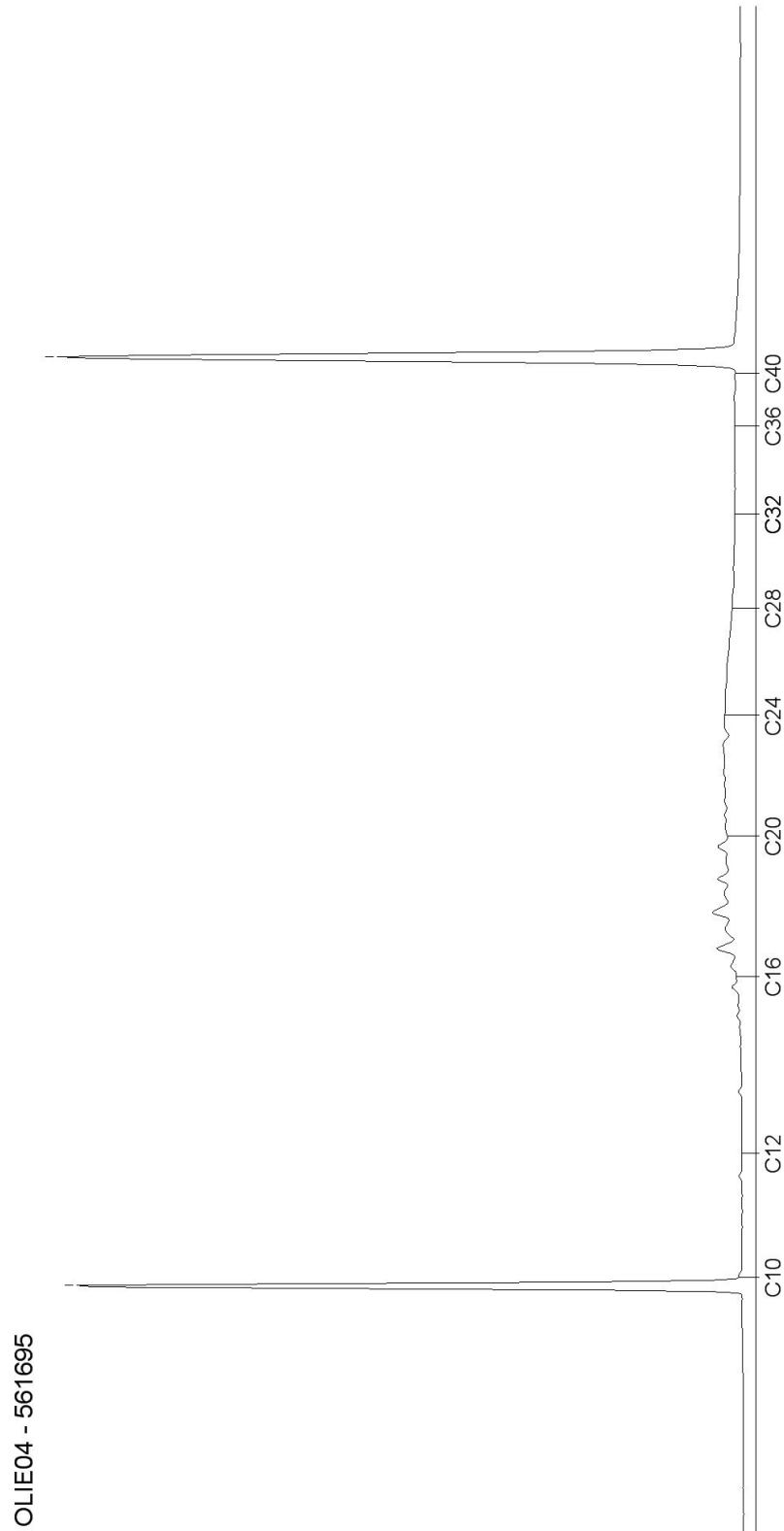


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581852, Analysis No. 561695, created at 29.04.2016 06:45:33

Monsteromschrijving: 2910 (0,5-1,0) + 2911 (0,5-1,0) + 3010 (0,4-0,9)



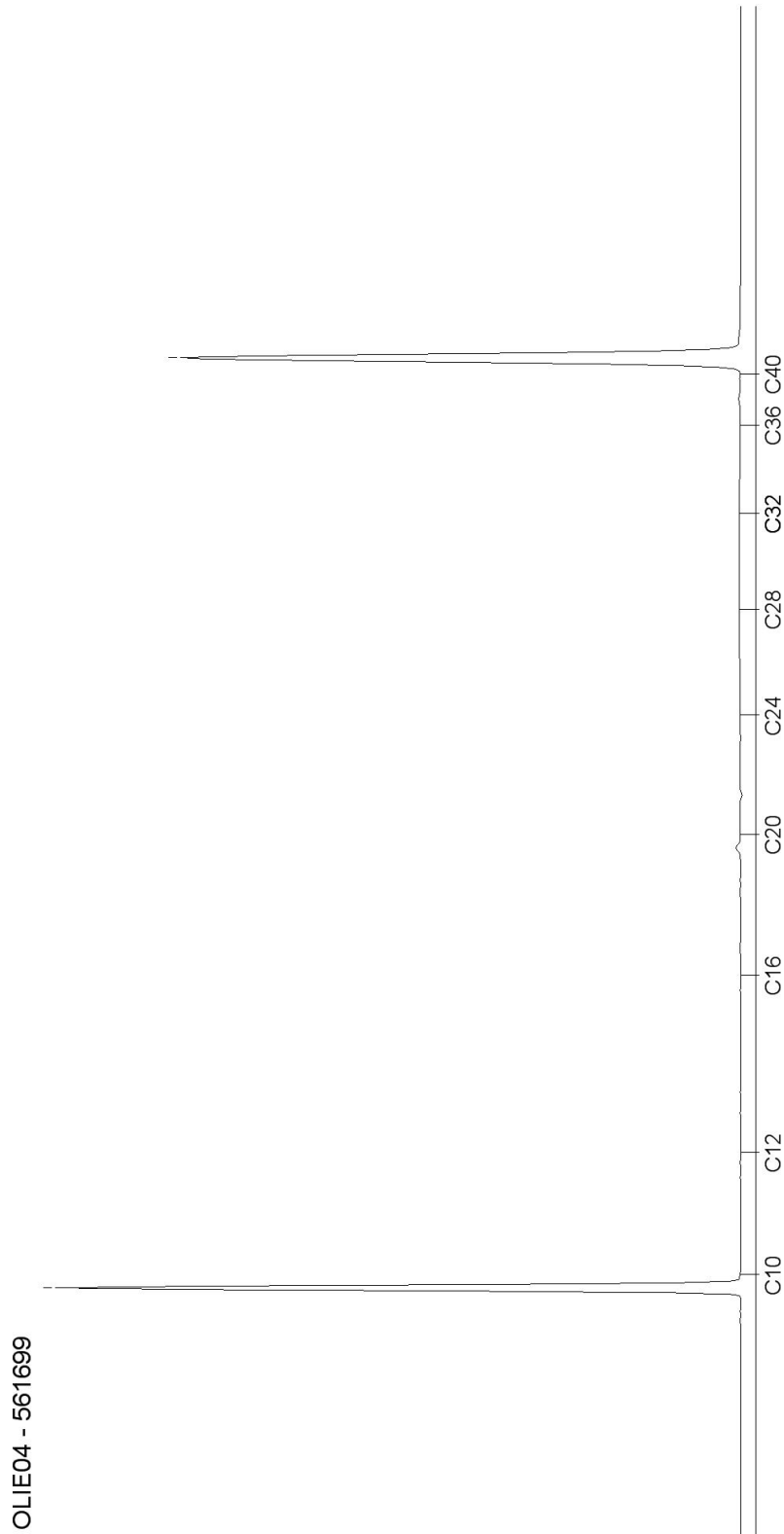
DOC-13-81436824-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581852, Analysis No. 561699, created at 29.04.2016 09:00:14

Monsteromschrijving: 2910 (1,5-2,0) + 2911 (1,5-2,0) + 3010 (1,5-2,0)

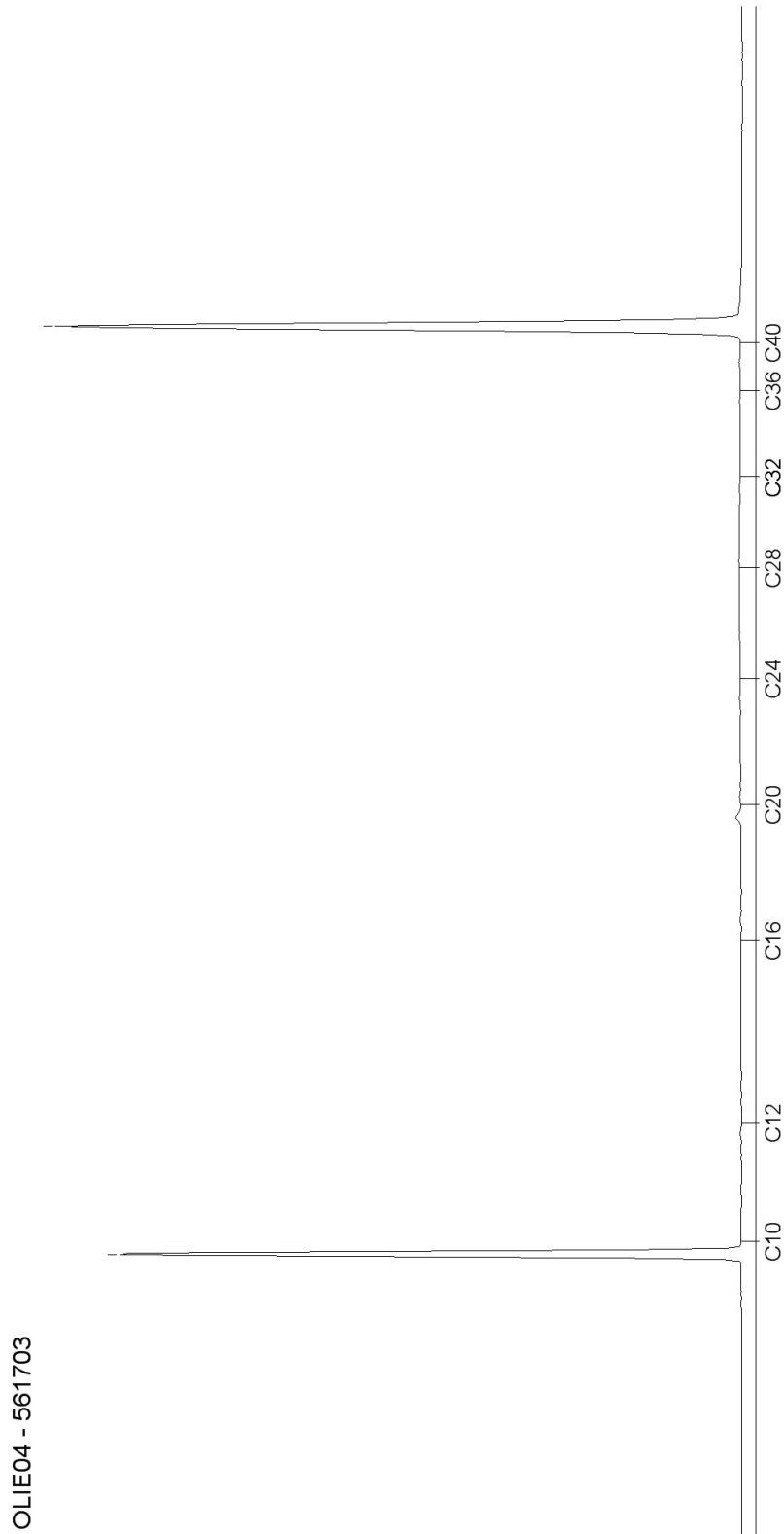


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581852, Analysis No. 561703, created at 29.04.2016 06:45:33

Monsteromschrijving: 40010 (0,5-1,0) + 40011 (0,5-1,0) + 40012 (0,5-1,0)

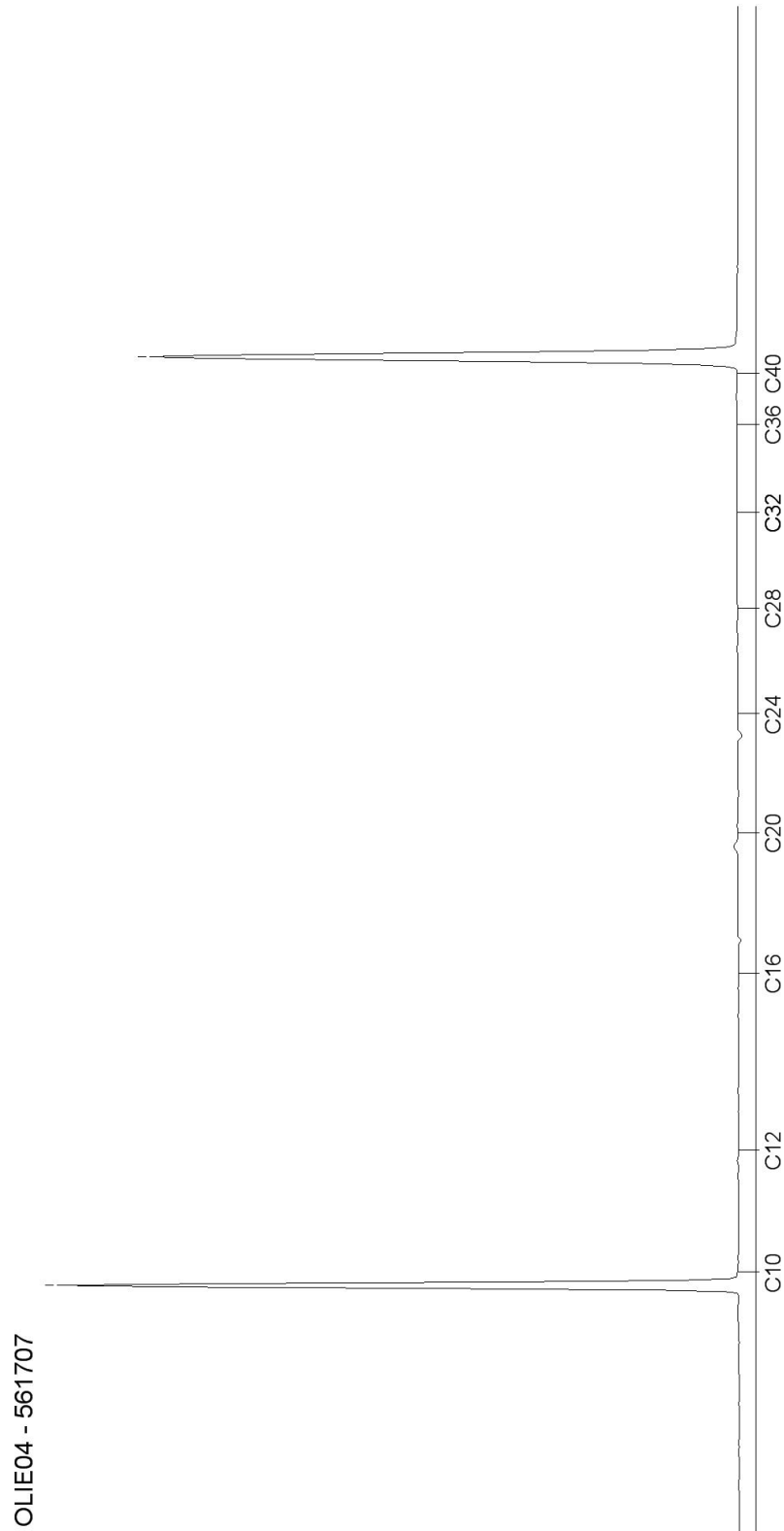


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581852, Analysis No. 561707, created at 29.04.2016 09:00:04

Monsteromschrijving: 40010 (1,5-2,0) + 40011 (1,5-2,0) + 40012 (1,5-2,0)

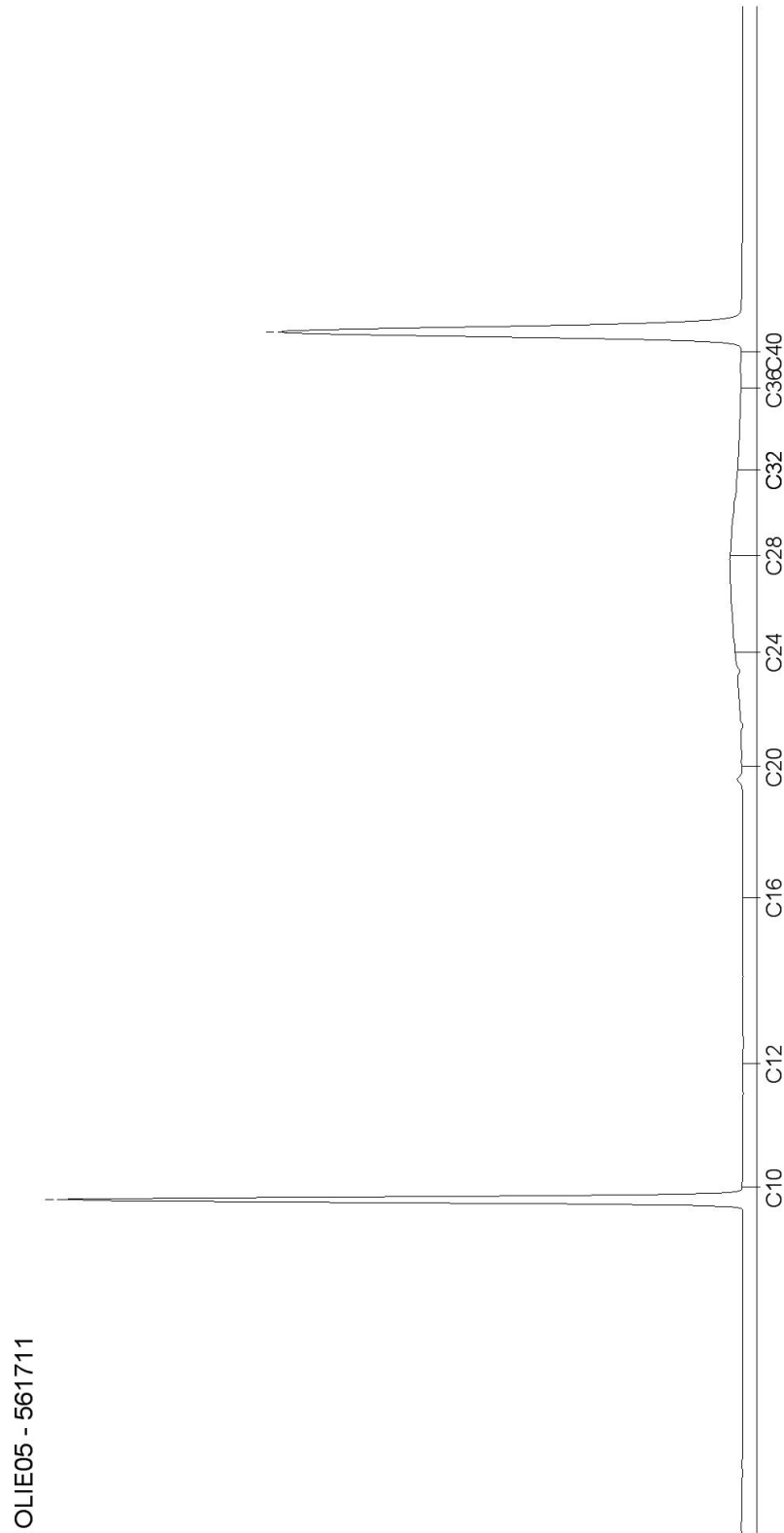


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581852, Analysis No. 561711, created at 02.05.2016 11:04:27

Monsterschrijving: 40013 (0,5-1,0) + 40014 (0,5-1,0) + 40015 (0,5-1,0)

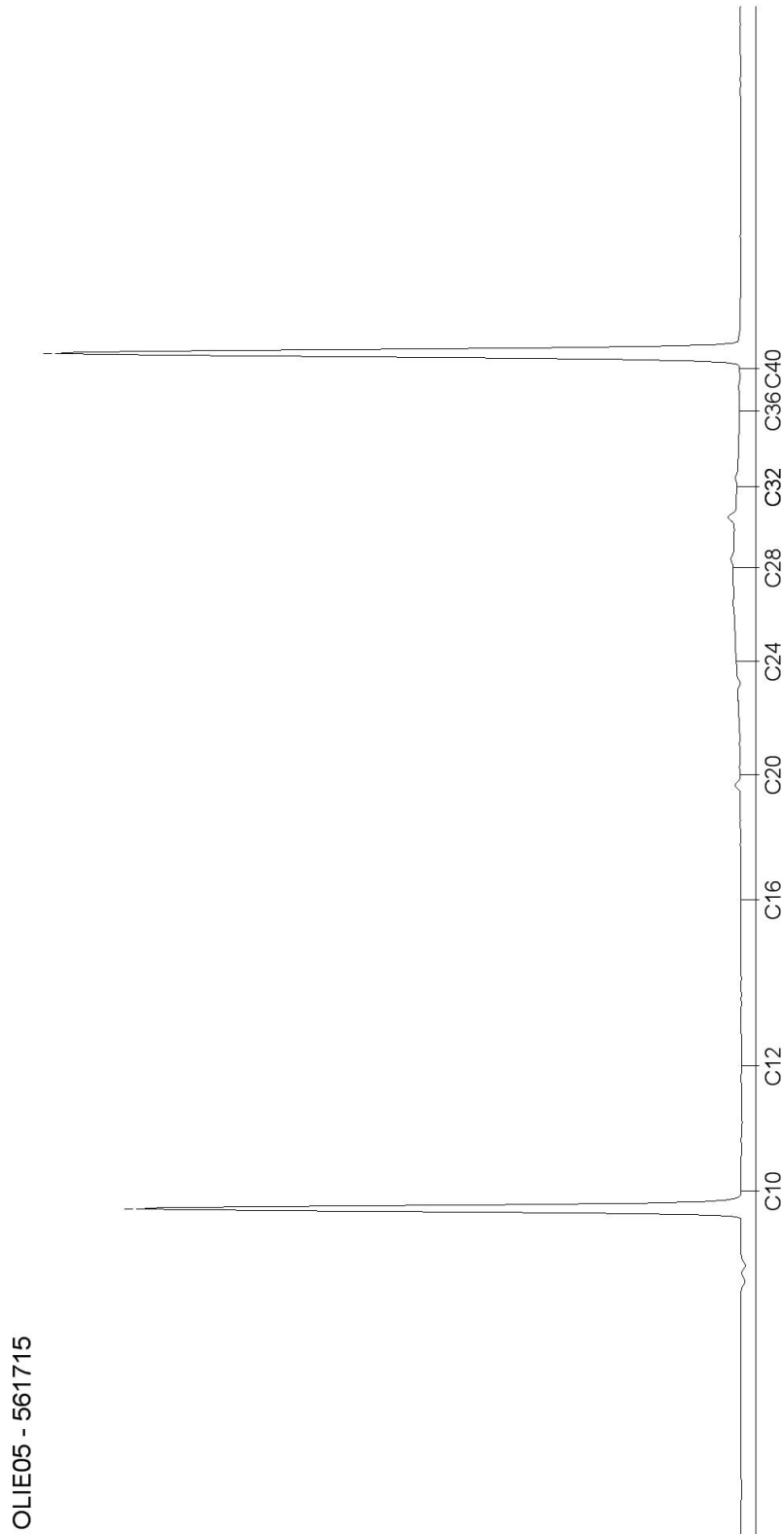


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 581852, Analysis No. 561715, created at 02.05.2016 10:46:08

Monsteromschrijving: 40013 (1,5-2,0) + 40014 (1,55-2,0) + 40015 (1,5-2,0)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Marian Langevoort
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.10.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 613199

ANALYSERAPPORT

Opdracht 613199 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1234786 Haelen, eindsituatie na sloop WAC 361101
Opdrachtacceptatie 07.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 613199 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
731889	07.10.2016	11011 (0-0,2) + 11012 (0-0,2) + 11013 (0-0,2) + 11014 (0-0,2) + 11015 (0-0,2)
731895	07.10.2016	11016 (0-0,2) + 11017 (0-0,2) + 11018 (0-0,2) + 11019 (0-0,2)
731900	07.10.2016	11021 (0-0,2) + 11022 (0-0,2) + 11023 (0-0,2) + 11025 (0-0,2)
731905	07.10.2016	11026 (0-0,2) + 11027 (0-0,2) + 11028 (0-0,2)
731909	07.10.2016	11024 (0,1-0,3)

Eenheid	731889	731895	731900	731905	731909
	11011 (0-0,2) + 11012 (0-0,2) + 11013 (0-0,2) + 11014 (0-0,2) + 11015 (0-0,2)	11016 (0-0,2) + 11017 (0-0,2) + 11018 (0-0,2) + 11019 (0-0,2)	11021 (0-0,2) + 11022 (0-0,2) + 11023 (0-0,2) + 11025 (0-0,2)	11026 (0-0,2) + 11027 (0-0,2) + 11028 (0-0,2)	11024 (0,1-0,3)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	95,3	93,8	96,8	96,2	94,7

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,1	6,9	6,7	6,4	4,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,6	5,5	5,6	5,7	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	1,8	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	11	12	11	7,4
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	26	27	26	<20

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 07.10.2016

Einde van de analyses: 11.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 613199 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

Werkgebied A

Monsteromschrijving	17001 + 17002	17003 + 17004 + 17005 + 17006
Diepte (m -mv)	0,9-1,5	0-0,75
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	< 43		74	
cadmium (Cd)	< 0,23	-	< 0,23	-
kobalt (Co)	12,9	-	10,4	-
koper (Cu)	< 6,8	-	9,4	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 11	-	23	-
molybdeen (Mo)	< 1,1	-	< 1,1	-
nikkel (Ni)	17,1	-	16,5	-
zink (Zn)	114	-	57	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,59	-	0,94	-
-------------------	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,033	+	< 0,0245	-
---------------	-------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-
-------------------------	-------	---	-------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,035		< 0,035	
fenantreen	0,087		0,091	
antraceen	< 0,035		< 0,035	
fluorantheen	0,16		0,24	
chryseen	0,063		0,11	
benzo(a)antraceen	0,065		0,12	
benzo(a)pyreen	< 0,035		0,11	
benzo(k)fluorantheen	< 0,035		0,059	
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035		0,075	
benzo(ghi)peryleen	< 0,035		0,069	
minerale olie C10-C12	11		11	
minerale olie C12-C16	11		11	

Monsteromschrijving	17001 + 17002	17003 + 17004 + 17005 + 17006
Diepte (m -mv)	0,9-1,5	0-0,75
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10

minerale olie C16-C20	14	14
minerale olie C20-C24	18	18
minerale olie C24-C28	18	18
minerale olie C28-C32	18	18
minerale olie C32-C36	18	18
minerale olie C36-C40	18	18
PCB-28	< 0,0035	< 0,0035
PCB-52	< 0,0035	< 0,0035
PCB-101	< 0,0035	< 0,0035
PCB-118	< 0,0035	< 0,0035
PCB-138	0,007	< 0,0035
PCB-153	0,007	< 0,0035
PCB-180	0,005	< 0,0035
droge stof (Ds) (%)	95,5	91,5
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw

Werkgebied B

Monsteromschrijving	13001 + 13002 + 13003 + 13004 + 13005 13006	
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10

METALEN

barium (Ba)	184		101	
cadmium (Cd)	< 0,24	-	< 0,24	-
kobalt (Co)	20,1	+	17,5	+
koper (Cu)	18	-	13,2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	47	-	17	-
molybdeen (Mo)	< 1,1	-	< 1,1	-
nikkel (Ni)	36	+	26,7	-
zink (Zn)	120	-	78	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,84	-	0,39	-
-------------------	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0355	+	< 0,0245	-
---------------	--------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	225	+	< 123	-
-------------------------	-----	---	-------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

cyanides (som)	< 2,1		< 2,1	
naftaleen	< 0,035		< 0,035	
fenantreen	0,071		< 0,035	
antraceen	< 0,035		< 0,035	
fluorantheen	0,16		0,076	
chryseen	0,1		< 0,035	
benzo(a)antraceen	0,088		< 0,035	
benzo(a)pyreen	0,12		< 0,035	
benzo(k)fluorantheen	0,062		< 0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,075		< 0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,092		< 0,035	

Monsteromschrijving	13001 + 13002 + 13003 + 13004 + 13005	13006
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10

minerale olie C10-C12	11	11
minerale olie C12-C16	11	11
minerale olie C16-C20	14	14
minerale olie C20-C24	35	18
minerale olie C24-C28	50	18
minerale olie C28-C32	60	18
minerale olie C32-C36	45	18
minerale olie C36-C40	18	18
PCB-28	< 0,0035	< 0,0035
PCB-52	< 0,0035	< 0,0035
PCB-101	< 0,0035	< 0,0035
PCB-118	< 0,0035	< 0,0035
PCB-138	0,0075	< 0,0035
PCB-153	0,0065	< 0,0035
PCB-180	0,0075	< 0,0035
droge stof (Ds) (%)	91,8	92
Conclusie (BoToVa)	> Aw en <= lw	<= Aw

Werkgebied C

Monsteromschrijving	7001 + 7002 + 7003 +	32001 + 32002 + 32003	32001 + 32002 + 32003
	7004	+ 32004	+ 32004
Diepte (m -mv)	0,1-0,75	0-0,5	1-2
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	490	+	< 123	-
-------------------------	-------	---	-----	---	-------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

minerale olie C10-C12	11	11	11
minerale olie C12-C16	11	25	11
minerale olie C16-C20	14	55	14
minerale olie C20-C24	18	75	18
minerale olie C24-C28	18	95	18
minerale olie C28-C32	18	95	18
minerale olie C32-C36	18	95	18
minerale olie C36-C40	18	55	18
droge stof (Ds) (%)	90,7	90,8	91,1
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	
organische stof (% van Ds)	10	10	

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw en <=	<= Aw
		Iw	

Werkgebied D

Monsteromschrijving	1910 + 1911 + 1912	2010 + 2011	18001 + 18002
Diepte (m -mv)	0,1-0,5	0-0,5	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	64	85	< 50
cadmium (Cd)	< 0,22 -	< 0,23 -	< 0,24 -
kobalt (Co)	17,1 +	15,8 +	10,2 -
koper (Cu)	13,7 -	14 -	< 7,1 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	20 -	25 -	< 11 -
molybdeen (Mo)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -
nikkel (Ni)	34 -	28 -	12,8 -
zink (Zn)	96 -	106 -	62 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -
-------------------	----------	----------	----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -
---------------	------------	------------	------------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123 -	< 123 -	< 123 -
-------------------------	---------	---------	---------

Niet in STI-lijst van de Wbb

cyanides (som)	< 2,1	< 2,1	< 2,1
naftaleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fenantreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
antraceen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fluorantheen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
chryseen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
benzo(a)antraceen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
benzo(a)pyreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
minerale olie C10-C12	11	11	11

Monsteromschrijving	1910 + 1911 + 1912	2010 + 2011	18001 + 18002
Diepte (m -mv)	0,1-0,5	0-0,5	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10

minerale olie C12-C16	11	11	11
minerale olie C16-C20	14	14	14
minerale olie C20-C24	18	18	18
minerale olie C24-C28	30	18	18
minerale olie C28-C32	18	18	18
minerale olie C32-C36	18	18	18
minerale olie C36-C40	18	18	18
PCB-28	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-52	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-101	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-118	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-138	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-153	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-180	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
droge stof (Ds) (%)	90,7	89,3	90
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	<= Aw

Werkgebied E

Monsteromschrijving	11001 + 11006 + 11007 + 11008	11002 + 11003 + 11004 + 11005	11004 + 11005	11001 + 11006 + 11007 + 11008
Diepte (m -mv)	0,3-0,7	0,3-1	1-2	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	98	< 52	< 42	155
cadmium (Cd)	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,23 -	0,64 +
kobalt (Co)	221 +++	112 ++	24,7 +	313 +++
koper (Cu)	72 +	39 -	9,8 -	77 +
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	20 -	< 11 -	< 11 -	31 -
molybdeen (Mo)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -
nikkel (Ni)	48 +	40 +	24,2 -	53 +
zink (Zn)	105 -	70 -	49 -	157 +

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,79 -	< 0,35 -	< 0,35 -
-------------------	--------	----------	----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -
---------------	------------	------------	------------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	500 +	< 123 -	< 123 -
-------------------------	-------	---------	---------

Niet in STI-lijst van de Wbb

cyanides (som)	< 0,7	< 0,7	< 0,7
naftaleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fenantreen	0,12	< 0,035	< 0,035
antraceen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fluorantheen	0,22	< 0,035	< 0,035
chryseen	0,08	< 0,035	< 0,035
benzo(a)antraceen	0,087	< 0,035	< 0,035
benzo(a)pyreen	0,08	< 0,035	< 0,035
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	< 0,035	< 0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,063	< 0,035	< 0,035
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035

Monsteromschrijving	11001 + 11006 + 11007 + 11008	11002 + 11003 + 11004 + 11005	11004 + 11005	11001 + 11006 + 11007 + 11008
Diepte (m -mv)	0,3-0,7	0,3-1	1-2	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
minerale olie C10-C12	11	11	11	
minerale olie C12-C16	11	11	11	
minerale olie C16-C20	14	14	14	
minerale olie C20-C24	18	18	18	
minerale olie C24-C28	45	18	18	
minerale olie C28-C32	105	18	18	
minerale olie C32-C36	180	18	18	
minerale olie C36-C40	150	18	18	
PCB-28	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	
PCB-52	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	
PCB-101	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	
PCB-118	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	
PCB-138	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	
PCB-153	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	
PCB-180	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	
droge stof (Ds) (%)	85,9	92,5	91,4	99,7
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	
organische stof (% van Ds)	10	10	10	
Conclusie (BoToVa)	> lw	> Aw en <= lw	<= Aw	> lw

Werkgebied E (reststoffenterrein, na verwijdering verhardingslaag)

Monsteromschrijving	11011 + 11012 + 11016 + 11017 + 11013 + 11014 + 11018 + 11019 11015	11021 + 11022 + 11023 + 11025	11026 + 11027 + 11028	11024
Diepte (m -mv)	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0,1-0,3
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	< 54	< 54	< 54	< 54	< 54
cadmium (Cd)	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -
kobalt (Co)	21,4 +	24,3 +	23,6 +	22,5 +	15,8 +
koper (Cu)	11,6 -	11,4 -	11,6 -	11,8 -	< 7,2 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 11 -	< 11 -	< 11 -	< 11 -	< 11 -
molybdeen (Mo)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	1,8 +	< 1,1 -
nikkel (Ni)	32 -	32 -	35 -	32 -	21,6 -
zink (Zn)	69 -	62 -	64 -	62 -	< 33 -

Niet in STI-lijst van de Wbb

droge stof (Ds) (%)	95,3	93,8	96,8	96,2	94,7
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw

Werkgebied F

Monsteromschrijving	1000001 + 1000002
Diepte (m -mv)	0,75-1,4
Lutum (%)	25
Organisch stof (%)	10

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-
-------------------------	-------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

minerale olie C10-C12	11
minerale olie C12-C16	11
minerale olie C16-C20	14
minerale olie C20-C24	18
minerale olie C24-C28	18
minerale olie C28-C32	18
minerale olie C32-C36	18
minerale olie C36-C40	18
droge stof (Ds) (%)	89,8

Conclusie (BoToVa)	<= Aw
---------------------------	-----------------

Werkgebied G

Monsteromschrijving	2111 + 2112 + 2113 + 2114 + 2115	2111 + 2112 + 2113 + 2114 + 2115
Diepte (m -mv)	0,5-1	1,5-2
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-
-------------------------	-------	---	-------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

cyanides (som)	< 2,1	< 2,1
minerale olie C10-C12	11	11
minerale olie C12-C16	11	11
minerale olie C16-C20	14	14
minerale olie C20-C24	18	18
minerale olie C24-C28	18	18
minerale olie C28-C32	18	18
minerale olie C32-C36	18	18
minerale olie C36-C40	18	18
droge stof (Ds) (%)	90,6	91,3
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw

Werkgebied H

Monsteromschrijving	2210 + 2410		2210 + 2410		2310 + 2311 + 2312 + 2313		2310 + 2311 + 2312 + 2313	
Diepte (m -mv)	0,5-1		1,5-2		0,5-1		1,5-2	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
minerale olie (C10-C40)	280	+	315	+	1400	+	< 123	-
tetrahydrofuran	0,35	-	0,35	-	0,35	-	0,35	-
ethyleen glycol	7	+(5)	7	+(5)	7	+(5)	7	+(5)
diethyleen glycol	7	-	7	-	7	-	7	-
methylethylketon (MEK)	0,35	-	0,35	-	0,35	-	0,35	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
minerale olie C10-C12	11		11		50		11	
minerale olie C12-C16	11		45		265		11	
minerale olie C16-C20	25		55		335		14	
minerale olie C20-C24	50		50		255		18	
minerale olie C24-C28	55		55		180		18	
minerale olie C28-C32	55		50		155		18	
minerale olie C32-C36	50		35		95		18	
minerale olie C36-C40	30		18		45		18	
aceton	0,07		0,07		0,07		0,07	
acetonitril	0,1		0,1		0,1		0,1	
diethylether	0,1		0,1		0,1		0,1	
1,4-dioxaan	0,14		0,14		0,14		0,14	
droge stof (Ds) (%)	90		90,6		90,8		90,1	
methylisobutylketon (MIBK)	0,07		0,07		0,07		0,07	
1,2-propyleenglycol	3,5		3,5		3,5		3,5	
1,3-propyleenglycol	3,5		3,5		3,5		3,5	
triethyleenglycol	3,5		3,5		3,5		3,5	
tripropyleenglycol	14		14		14		14	
sulfolaan	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25							
organische stof (% van Ds)	10							
Conclusie (BoToVa)		> Aw en		> Aw en		> Aw en		> Aw en
		<= lw		<= lw		<= lw		<= lw

(5): IW ontbreekt

Werkgebied I

Monsteromschrijving	2510 + 2511 +	2510 + 2511 +	2910 + 2911 +	2910 + 2911 +
	2512	2512	3010	3010
Diepte (m -mv)	0,5-1	1,5-2	0,4-1	1,5-2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	111	76	98	< 42
cadmium (Cd)	< 0,23 -	< 0,23 -	< 0,23 -	< 0,23 -
kobalt (Co)	19,7 +	17,9 +	20,6 +	17,8 +
koper (Cu)	11,9 -	11,1 -	13,6 -	11,1 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 11 -	15 -	17 -	< 11 -
molybdeen (Mo)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -
nikkel (Ni)	33 -	33 -	34 -	27 -
zink (Zn)	165 +	170 +	233 +	76 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	< 0,35 -	0,4 -	< 0,35 -
-------------------	----------	----------	-------	----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -
---------------	------------	------------	------------	------------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123 -	< 123 -	500 +	< 123 -
-------------------------	---------	---------	-------	---------

Niet in STI-lijst van de Wbb

cyanides (som)	< 2,1	< 2,1	< 2,1	< 2,1
naftaleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fenantreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
antraceen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fluorantheen	< 0,035	< 0,035	0,08	< 0,035
chryseen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
benzo(a)antraceen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
benzo(a)pyreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035

Monsteromschrijving	2510 + 2511 +	2510 + 2511 +	2910 + 2911 +	2910 + 2911 +
	2512	2512	3010	3010
Diepte (m -mv)	0,5-1	1,5-2	0,4-1	1,5-2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
minerale olie C10-C12	11	11	11	11
minerale olie C12-C16	11	11	25	11
minerale olie C16-C20	14	14	145	14
minerale olie C20-C24	18	18	135	18
minerale olie C24-C28	30	18	95	18
minerale olie C28-C32	30	18	50	18
minerale olie C32-C36	18	18	40	18
minerale olie C36-C40	18	18	18	18
PCB-28	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-52	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-101	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-118	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-138	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-153	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
PCB-180	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
droge stof (Ds) (%)	92,1	91,6	90,4	91,5
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25		25	
organische stof (% van Ds)	10		10	
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	> Aw en	<= Aw
			<= lw	

Werkgebied J

Monsteromschrijving	40010 + 40011 + 40012	40010 + 40011 + 40012	40013 + 40014 + 40015	40013 + 40014 + 40015
Diepte (m -mv)	0,5-1	1,5-2	0,5-1	1,5-2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	< 123	-	< 123	-
-------------------------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

minerale olie C10-C12	11	11	11	11
minerale olie C12-C16	11	11	11	11
minerale olie C16-C20	14	14	14	14
minerale olie C20-C24	18	18	18	18
minerale olie C24-C28	18	18	55	35
minerale olie C28-C32	18	18	40	35
minerale olie C32-C36	18	18	18	18
minerale olie C36-C40	18	18	18	18
droge stof (Ds) (%)	89,9	92,4	91,9	91,3
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw

Werkgebied K

Monsteromschrijving	1000003 + 1000004 + 1000005	1000005
Diepte (m -mv)	0-0,5	1-1,75
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-
-------------------------	-------	---	-------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

minerale olie C10-C12	11	11
minerale olie C12-C16	11	11
minerale olie C16-C20	14	14
minerale olie C20-C24	18	18
minerale olie C24-C28	18	18
minerale olie C28-C32	18	18
minerale olie C32-C36	18	18
minerale olie C36-C40	18	18
droge stof (Ds) (%)	90,3	90,9

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw
---------------------------	-----------------	-----------------

Werkgebied L

Monsteromschrijving	60010 + 60011 + 60012	60011 + 60012
Diepte (m -mv)	0-0,9	0-0,4
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	850	+
-------------------------	-------	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

minerale olie C10-C12	11	11
minerale olie C12-C16	11	55
minerale olie C16-C20	14	255
minerale olie C20-C24	18	260
minerale olie C24-C28	18	120
minerale olie C28-C32	18	60
minerale olie C32-C36	18	45
minerale olie C36-C40	18	18
droge stof (Ds) (%)	93,2	90,4
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	
organische stof (% van Ds)	10	
sulfolaan	<0,5	<0,5
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw en <= lw

Werkgebied M

Monsteromschrijving	50010 + 50012 + 50013	50011 + 50014 + 50015	50010 + 50011 + 50012 + 50013 + 50014 + 50015
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	1,3-2
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	< 123	-
-------------------------	-------	---	-------	---	-------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

minerale olie C10-C12	11	11	11
minerale olie C12-C16	11	11	11
minerale olie C16-C20	14	14	14
minerale olie C20-C24	18	18	18
minerale olie C24-C28	18	18	18
minerale olie C28-C32	18	18	18
minerale olie C32-C36	18	18	18
minerale olie C36-C40	18	18	18
droge stof (Ds) (%)	92,5	91,3	87,2
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	<= Aw

Werkgebied N

Monsteromschrijving	50016 + 50017 + 50018
Diepte (m -mv)	0-0,8
Lutum (%)	25
Organisch stof (%)	10

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 35	-
-------------------------	------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

minerale olie C10-C12	3
minerale olie C12-C16	3
minerale olie C16-C20	4
minerale olie C20-C24	5
minerale olie C24-C28	5
minerale olie C28-C32	5
minerale olie C32-C36	5
minerale olie C36-C40	5
droge stof (Ds) (%)	91

Conclusie (BoToVa)	<= Aw
---------------------------	-----------------

B3 EINDEVALUATIE CYANIDE- VERONTREINIGING, VOORMALIG ABI TE HAELEN

Tauw, R003-1252056MIX-V01-aqb-NL, 22 oktober 2018



Tauw

Eindevaluatie cyanideverontreiniging, voormalige ABI te Haelen

22 oktober 2018

Verantwoording

Titel	Eindevaluatie cyanideverontreiniging, voormalige ABI te Haelen
Opdrachtgever	World Biobased Center Zevenellen
Projectleider	Bert Scheffer
Auteur(s)	Marian Langevoort
Tweede lezer	Charles Pijls
Projectnummer	1252056
Aantal pagina's	12
Datum	22 oktober 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Achtergrondinformatie	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Historische informatie in terreinbeschrijving	4
2.3	Verontreinigingssituatie voorafgaand aan de sanering	5
2.4	Plan van aanpak	7
2.5	Betrokken partijen	7
3	Uitvoering van de sanering	7
3.1	Saneringsdoelstelling	7
3.2	Uitvoering sanering	7
4	Bemonstering en analyseresultaten	8
5	Gebruiksbeperkingen en nazorg	10
6	Conclusies en aanbevelingen	11
Bijlage 1	Regionale ligging van de locatie	
Bijlage 2	Kadastrale informatie	
Bijlage 3	Overzicht verontreinigingssituatie eind 2014	



1 Inleiding

In opdracht van de World Biobased Center Zevenellen is door Tauw de milieukundige begeleiding verzorgd van de werkzaamheden in het kader van cyanideverontreiniging ter plaatse van de voormalige Afvalwater BehandelingsInstallatie (ABI) op locatie te Haelen. De ABI maakte onderdeel uit van de voormalige Willem-Alexander Centrale van Nuon die in 2015/2016 is gesloopt. De verontreiniging is in het kader van de Wet milieubeheer in behandeling genomen, en door middel van monitoring is het natuurlijk verloop gevolgd.

De aanleiding van de sanering wordt gevormd door een bodemverontreiniging met cyaniden, die is ontstaan als gevolg van lekkages en incidenten bij de verwerking van cyanidehoudend afvalwater in de voormalige ABI. De situering en de omvang van de verontreiniging(en) is weergegeven in de onderzoeksrapporten.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemene gegevens

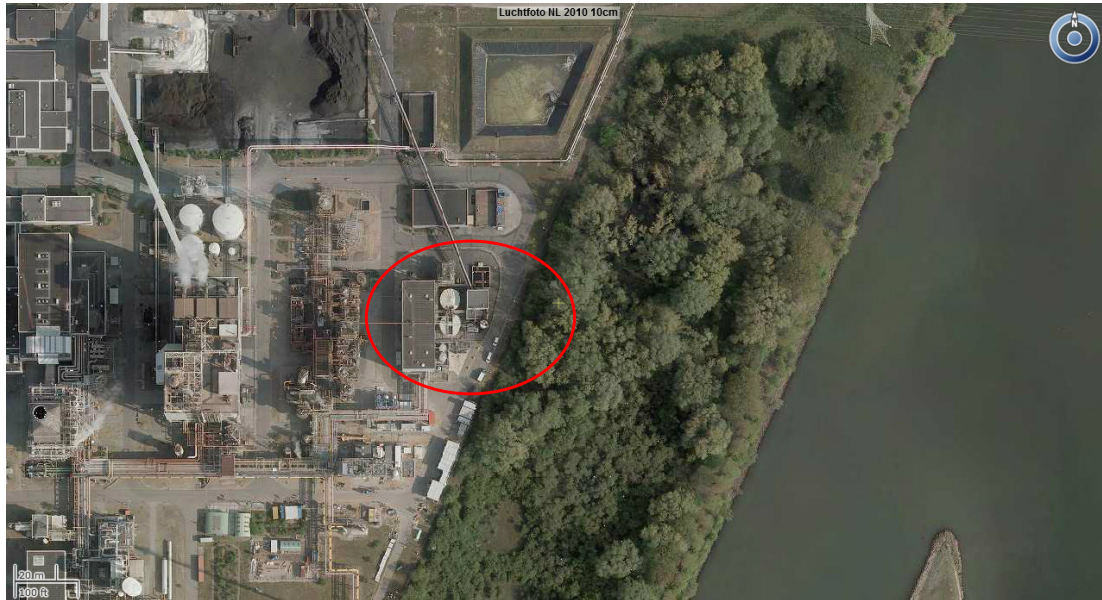
Tabel 2.1 Algemene locatiegegevens

Onderdeel	
Eigenaar	World Biobased Center Zevenellen B.V.
Opdrachtgever sanering	World Biobased Center Zevenellen B.V.
Locatiennaam	Voormalige Afvalwater BehandelingsInstallatie
Adres	Roermondseweg 55
Plaatsnaam	Haelen
Huidig gebruik	Industrie
Toekomstig gebruik	Industrie
X-coördinaat	196.047
Y-coördinaat	359.192
Z-coördinaat	Circa 22 m +NAP
Kadastrale gegevens	Haelen F 63

In bijlage 1 is een overzichtskaart van de saneringslocatie opgenomen. De kadastrale informatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie in terreinbeschrijving

In figuur 2.1 is een bovenaanzicht van de locatie gegeven uit 2010, waarbij de toenmalige terreininrichting van Nuon Power Buggenum zichtbaar is. De ABI is begin jaren negentig gebouwd. Het Nuon-terrein is voor de aanleg van de elektriciteitscentrale opgehoogd tot een niveau van circa 22 m +NAP. Het ABI-terrein is na de constatering van de verontreiniging in 2001 vloeistofkerend afgewerkt. Hemelwater werd apart opgevangen.



Figuur 2.1 Bovenaanzicht van de voormalige ABI-locatie uit 2010 (rood omcirkeld; bron Cyclomedia)

Ten oosten van de locatie, in stroomafwaartse richting van het grondwater, ligt langs de oever van de Maas het natuurgebied Reigerbos, een lager gelegen terreindeel dat niet is opgehoogd. Het Reigerbos ligt op een niveau van gemiddeld 16 m +NAP. Het Reigerbos is deels eigendom van de Staat en deels van het Stichting Het Limburgs Landschap.

In april 2013 heeft Nuon de productieactiviteiten op het terrein beëindigd.

2.3 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan de sanering

Er is een verontreiniging met complexe cyaniden in het grondwater aanwezig, die is ontstaan als gevolg van lekkages en incidenten bij de verwerking van cyanidehoudend afvalwater in de ABI. Exacte oorzaak van de verontreiniging is niet te achterhalen en bestaat waarschijnlijk uit meerdere bronnen. Het betreft complex gebonden cyaniden afkomstig uit de nabewerking van kolenassen. Complex gebonden cyaniden hebben een hoge oplosbaarheid, zijn negatief geladen en adsorberen vrijwel niet aan de bodem en hebben daardoor een hoge mobiliteit in de bodem.

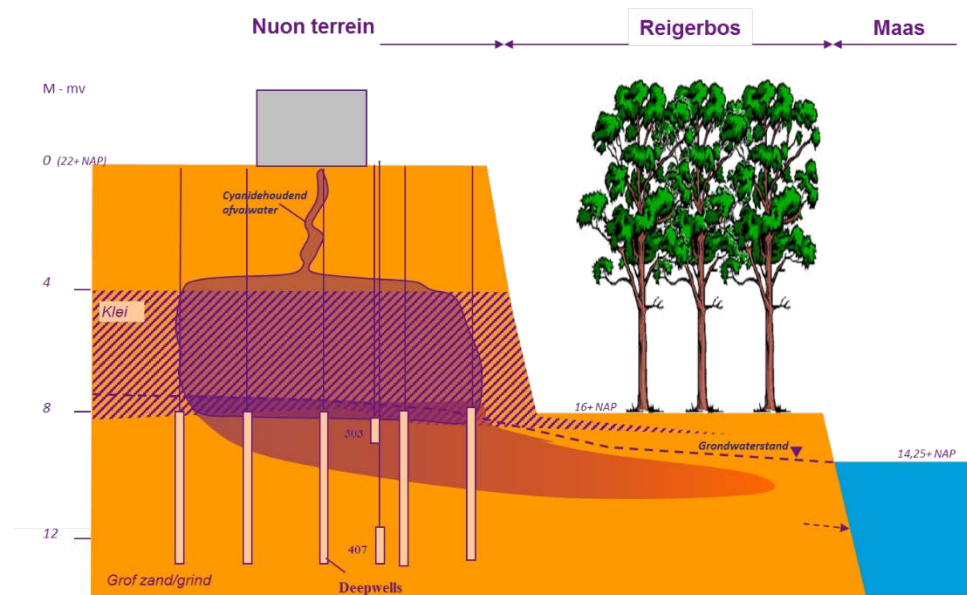
De verontreinigingen bevinden zich vooral in de waterfase vanwege de hoge oplosbaarheid van cyaniden. Als gevolg van de relatief hoge detectiegrens van grondanalyses en het feit dat de cyanides vooral in het bodemvocht aanwezig zijn, worden de cyanides niet aangetroffen door middel van grondanalyses, die een detectiegrens van 1 mg/kg hebben. Omdat de cyanides grotendeels in het poriewater in de kleibodem in de onverzadigde zone aanwezig zijn, kon het brongebied dus niet worden vastgesteld met conventionele grondanalyses. Er heeft daarom nader onderzoek plaatsgevonden met een aangepaste voorbereidingsmethode, waarbij de grondmonsters 24 uur zijn geschud in water bij L/S= 5 (in plaats van met loog zoals bij de grondanalyse) en vervolgens is het water geanalyseerd.

Met deze werkwijze zijn de cyaniden tot een niveau van circa 0,05 mg/kg gedetecteerd, hetgeen overeenkomt met een cyanideconcentratie in het water van circa 10 µg/l. De aangetroffen concentraties in het schudwater zijn op basis van de verdunning en het droge stofgehalte omgerekend naar concentraties in het poriewater en zijn weergegeven in bijlage 3.

De landelijke achtergrondwaarde van cyanide is 5,5 mg/kg en de interventiewaarde 50 mg/kg. Het betreft hier dus een bodemverontreiniging met grondconcentraties die ver onder de landelijke achtergrondwaarden liggen.

De cyaniden zijn in een groot dieptetraject aanwezig. De hoogste concentraties (enkele duizenden µg/l) worden in het water aangetroffen op 8 m -mv, maar ook de bovenliggende lagen van 4 m -mv zijn verontreinigd. Het met cyanide verontreinigde water heeft zich over een groot gebied verspreid. Vermoedelijk zijn op of net onder maaiveld spills ontstaan die in de hoger gelegen zandlaag vooral verticaal in de bodem zijn geïnfiltreerd tot aan de kleilaag op 4 m -mv. Vervolgens is het water horizontaal afgestroomd en in de loop van de tijd in de kleilaag gedrongen. Daardoor is in een relatief groot gebied cyanidehoudend water in de bodem aangetroffen.

In Figuur 2.2 is een conceptueel model van de verontreiniging weergegeven.



Figuur 2.2 Dwarsdoorsnede (conceptueel model). Het gebied waar de hoogste concentratie verontreiniging in water aanwezig is paars aangegeven

2.4 Plan van aanpak

De resultaten van het bodemonderzoek staan beschreven in 'Saneringsonderzoek en Plan van Aanpak cyanideverontreiniging ABI Haelen, Nuon Power Buggenum, Bodemverontreiniging ter plaatse van voormalige Willem-Alexander Centrale', van Tauw met kenmerk R001-1222668CPG-los-V03-NL d.d. 31 augustus 2015. In dit document is ook het plan van aanpak opgenomen dat door het bevoegd gezag is goedgekeurd (projectcode LI091401122, Brief Provincie Limburg, kenmerk 2015/82516 d.d. 3 november 2015).

2.5 Betrokken partijen

In navolgende tabellen zijn de betrokken partijen weergegeven.

Tabel 2.2 Opdrachtgever

Onderdeel	
Naam opdrachtgever	World Biobased Center Zevenellen B.V.
Contactpersoon	Jan Janssen
Adres	Roermondseweg 55
Woonplaats	Haelen
Telefoonnummer	+31 65 38 42 16 1
E-mail	janjanssen@brendaris.nl

Tabel 2.3 Adviesbureau

Onderdeel	
Naam adviesbureau	Tauw B.V.
Contactpersoon	Bert Scheffer
Functie	Projectleider
Adres	Handelskade 37
Woonplaats	Deventer
Telefoonnummer	+31 61 17 85 19 1
E-mail	Bert.scheffer@tauw.com

3 Uitvoering van de sanering

3.1 Saneringsdoelstelling

Uit de evaluatie van varianten is gebleken dat een verwijdering van de verontreiniging niet doelmatig is. Doelstelling van de sanering is om te voorkomen dat er onaanvaardbare risico's kunnen ontstaan, nu en in de toekomst. Dit zal door monitoring moeten worden aangetoond.

3.2 Uitvoering sanering

Om de stabiliteit van de verontreinigingssituatie en de uitstroom richting het oppervlaktewater te monitoren zijn een negental peilbuizen geselecteerd (peilbuizen 400, 401, 402, 403, 303, 300, 319, 320 en 341).

Deze peilbuizen zijn drie jaar lang jaarlijks bemonsterd en het grondwater geanalyseerd op cyanide (totaal). Er zijn monitoringsronden uitgevoerd in mei 2016, juni 2017 en juni 2018.

In het plan van aanpak is gebruik gemaakt van de immisietoets om te bepalen bij welke concentratie van de lozing de concentratieverhoging in het oppervlaktewater op de rand van de mengzone groter is dan 10 % van de waterkwaliteitsnorm. Indien deze 10 % wordt overschreden, kunnen onaanvaardbare risico's niet meer worden uitgesloten. Voor het huidige oppervlaktewatersysteem betekent dit dat in het grondwater gemiddeld 520 µg/l cyanide aanwezig mag zijn. Indien deze concentratie wordt overschreden, wordt niet voldaan aan de significantietoets van Rijkswaterstaat. Het gemiddelde van de afstromende cyanide concentraties in het grondwater is bepaald in de peilbuizen 400, 401, 402 en 403 en getoetst aan het toetsingscriterium van 520 µg/l cyanide. De resultaten van de overige filters (peilbuizen 303, 300, 319 en 320) zijn niet getoetst, maar meegenomen in de monitoring om ruimtelijk inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de cyanideconcentraties in het gebied nabij de ABI. Peilbuis 341 bevindt zich nog verder stroomafwaarts in het Reigerbos dan de peilbuizen 400, 401, 402 en 403 en wordt ook niet getoetst, maar meegenomen in de monitoring voor het ruimtelijke inzicht.

4 Bemonstering en analyseresultaten

In tabel 4.1 zijn de gegevens van de monitoringsronden weergegeven.

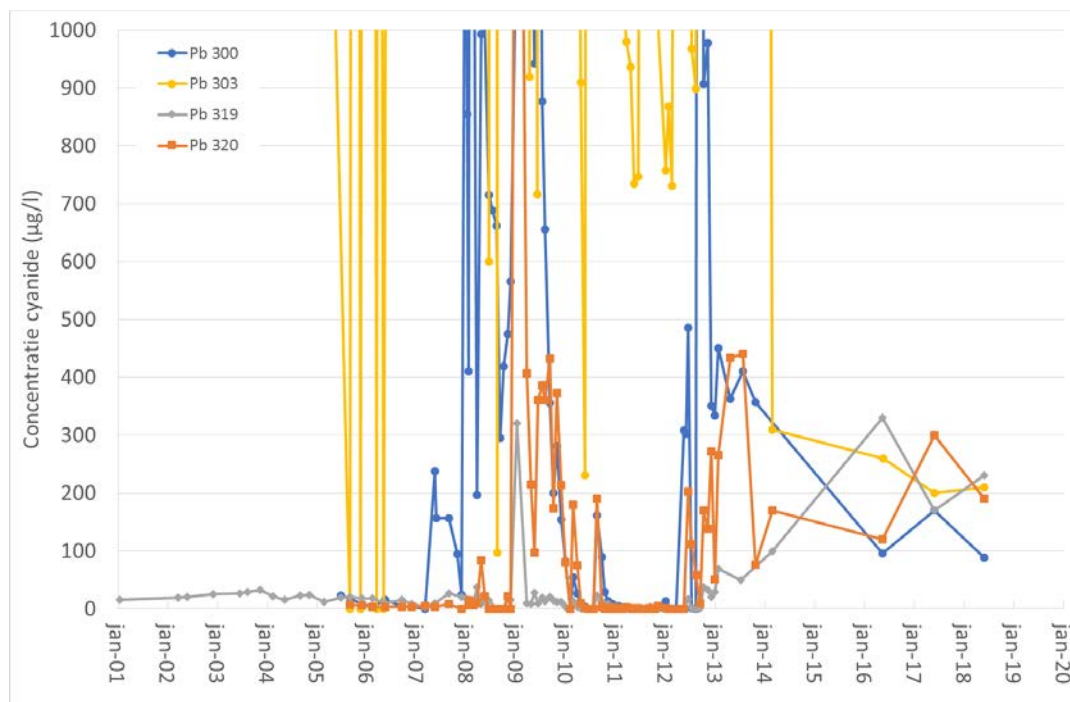
Tabel 4.1 Cyanide concentratie (µg/l) in grondwater tijdens de monitoringsronden

Bemonsterde peilbuizen	Locatie	Filterstelling (m -mv)	Concentratie cyanide (µg/l)		
			Mei 2016	Juni 2017	Juni 2018
300(01)	In weg nabij Reigerbos	8,5-9,5	96	170	89
303(1)	Ter plaatse van bron	8,4-9,4	260	200	210
319(1)	In groenstrook nabij Reigerbos	8,5-9,5	330	170	230
320(1)	In groenstrook nabij Reigerbos	8,5-9,5	120	300	190
400	Reigerbos	1,5-2,5	200	200	160
401	Reigerbos	1,5-2,5	130	160	180
402	Reigerbos	2,0-3,0	1.000	1.200	1.000
403	Reigerbos	2,0-3,0	480	300	370
431	Reigerbos	3,6-5,6	480	360	370
Gemiddelde*			452,5	465	427,5

* Gemiddelde van de concentratie cyanide in het grondwater van peilbuizen 400, 401, 402 en 403

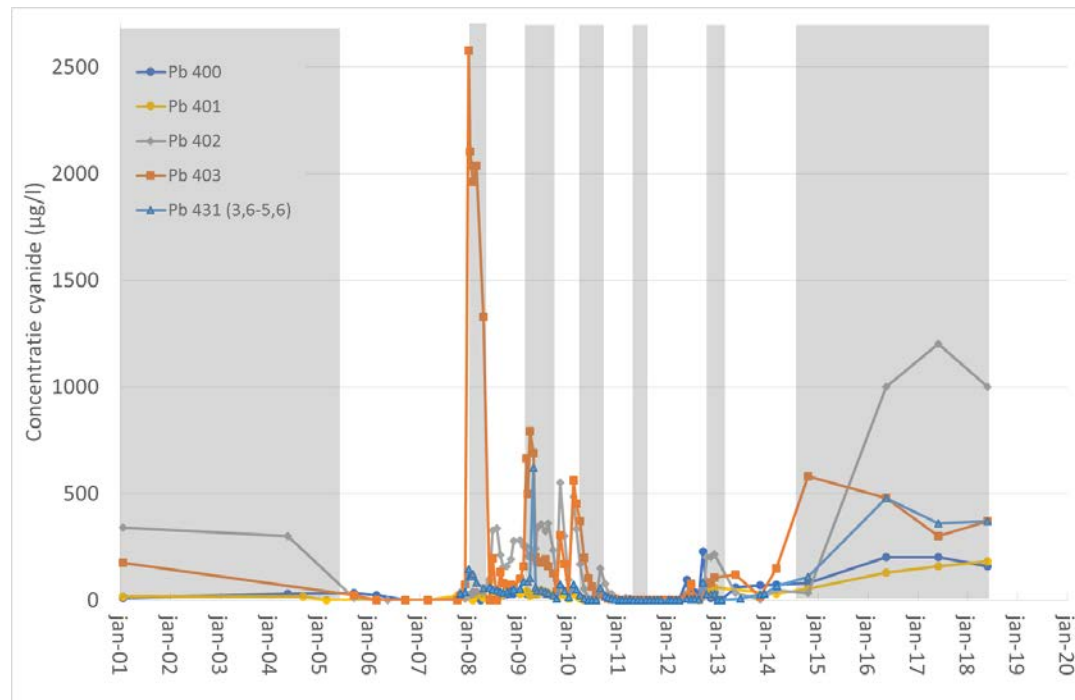
Door de sloop van de voormalige bebouwing is de situatie op het terrein veranderd. Ter plaatse van de voormalige bebouwing van de ABI kan, doordat er geen bovenafdichting meer op het terrein is, hemelwater infiltreren. Het poriewater dat is verontreinigd met cyanide zal uitspoelen. De eerste jaren na sloop van de fabriek is de verwachting dat de hoogste concentraties cyanide zullen uitspoelen. Doordat met de uitgevoerde monitoringsronden is aangetoond dat geen aantasting van de oppervlaktewaterkwaliteitsdoelstellingen optreedt, kan worden gesteld dat dit ook op de lange termijn het geval is. In de tijd zal de emissie van de verontreiniging op het Lateraalkanaal afnemen. Op zeer lange termijn (naar verwachting orde grootte tientallen jaren) zal de verontreiniging uit de bodem worden gespoeld.

In figuur 4.1 zijn de beschikbare cyanideconcentraties in peilbuizen 303, 300, 319, 320 nabij de voormalige ABI in een grafiek weergegeven. Vanaf 2015 vertonen de gemeten concentraties eenzelfde orde grootte, waar de concentraties in voorafgaande jaren schommelingen laten zien met grote uitschieters. De cyanideconcentratie nabij de voormalige ABI lijkt zich sinds 2014 dus redelijk te stabiliseren. De cyanideconcentraties nabij de voormalige ABI zijn in alle vier de peilbuizen individueel lager dan het toetsingscriterium van 520 µg/l. Dit is van belang omdat het grondwater dat zich ter plaatse van de voormalige ABI bevindt uiteindelijk afstroomt in de richting van het Reigerbos.



Figuur 4.1 Concentratieverloop in de tijd in het grondwater in peilbuizen ter plaatse van de voormalige ABI

In figuur 4.2 is het concentratieverloop in de tijd te zien van de peilbuizen die zich ter plaatse van het Reigerbos bevinden. Sinds 2015 wordt in peilbuis 402 de hoogste concentratie cyanide gemeten. Deze is tussen juni 2017 en juni 2018 van 1.200 naar 1.000 µg/l gedaald.



Figuur 4.2 Concentratieverloop in de tijd in het grondwater in peilbuizen in het Reigerbos (grijze arcering is periode dat de grondwateronttrekking niet in werking is)

De gemiddeld concentratie cyanide in het afstromende grondwater bedraagt achtereenvolgens 452,5; 465 en 427,5 µg/l. Deze gemiddelde concentratie cyanide is lager dan het toetsingscriterium van 520 µg/l en in lijn met de verwachte concentratie cyanide die is berekend in het Plan van Aanpak voor een situatie zonder bovenafdichting. Met een gemiddelde neerslagoverschot van 300 mm/jaar op de onbebouwde bodem met een oppervlakte van 2.500 m² en een gemiddelde concentratie van 2.000 µg/l in het water ter plaatse van de bron, is berekend dat de concentratie cyanide in het afstromende grondwater ongeveer 500 µg/l bedraagt.

Er wordt geconcludeerd dat in lijn met het plan van aanpak geen sprake is van onacceptabele emissies naar het oppervlaktewater. Doordat de monitoring is uitgevoerd in de periode aansluitend op de verwijdering van de bovenafdichting (in de vorm van de bebouwing en verharding) is de worst case situatie beschouwd.

5 Gebruiksbeperkingen en nazorg

Er is geen sprake van een grondverontreiniging, dat wil zeggen dat als grondmonsters worden geanalyseerd de normen van cyanide in grond niet worden overschreden. Ter plaatse van de voormalige ABI is echter wel met cyanide verontreinigd poriewater in de bodem aanwezig dat bij verplaatsing van de grond een lokale grondwaterverontreiniging kan veroorzaken. We bevelen aan om de restverontreinigingen te registreren. Registratie vindt plaats bij Dienst voor het kadaster en de openbare registers.



Gebruikers van het terrein of derden kunnen dan nadere informatie inwinnen bij de gemeente, zodat duidelijk is op welke plaatsen gebruiksbeperkingen gelden.

Met behulp van de monitoring is aangetoond dat er geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn door de restverontreiniging. Op basis van deze monitoring wordt actieve nazorg niet noodzakelijk geacht.

Ontgravingswerkzaamheden en/of bouwactiviteiten waarbij grond wordt verplaatst ter plaatse van de bodemverontreiniging kunnen resulteren in verspreiding van de verontreinigingen. Er zal beoordeeld moeten worden of de werkzaamheden invloed hebben op de bodemverontreiniging. Indien dit het geval is zal een saneringsplan of BUS-melding moeten worden ingediend. Er zal ook te allen tijde beoordeeld moeten worden of bij toekomstige graafwerkzaamheden arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk zijn. Bij de sloop van de centrale zijn de grondwerkzaamheden ter plaatse van de voormalige ABI tot 3,5 m -mv uitgevoerd. Voor grondwerkzaamheden ter plaatse van de voormalige ABI dieper dan 3,5 m -mv (18,5 m+NAP) gelden deze gebruiksbeperkingen.

Verder geldt de beperking op het onttrekken van grondwater (voor zover dit plaatsvindt binnen de contour van de grondwaterverontreiniging). Het onttrekken van verontreinigd grondwater valt onder de wettelijke verplichting van de Wbb (artikel 28).

De nazorgmaatregelen, gebruiksbeperkingen en aanwijzingen voor gebruik dienen opnieuw te worden beschouwd wanneer de bestemming van het terrein wordt gewijzigd. De eigenaar van de locatie is hiervoor verantwoordelijk.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de World Biobased Center Zevenellen is door Tauw de milieukundige begeleiding verzorgd van de werkzaamheden in het kader van cyanideverontreiniging ter plaatse van de voormalige Afvalwater BehandelingsInstallatie (ABI) op locatie te Haelen. Als gevolg van lekkages en incidenten bij de verwerking van cyanidehoudend afvalwater is een bodemverontreiniging ontstaan. In het kader van de Wet milieubeheer is de verontreiniging gesaneerd, door middel van monitoring.

Doel van de saneringsactiviteiten was om aan te tonen dat er geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Door middel van monitoring is de stabiliteit van de verontreinigingssituatie en de uitstroom richting het oppervlaktewater inzichtelijk gemaakt. Gedurende drie jaar zijn negen peilbuizen bemonsterd. De cyanideconcentratie nabij de voormalige ABI lijkt zich sinds 2014 te stabiliseren. De gemiddeld concentratie cyanide in het afstromende grondwater bedraagt achtereenvolgens 452,5; 465 en 427,5 µg/l. Deze gemiddelde concentratie cyanide is lager dan het toetsingscriterium van 520 µg/l en in lijn met de verwachte concentratie cyanide die is berekend in het Plan van Aanpak voor een situatie zonder bovenafdichting.



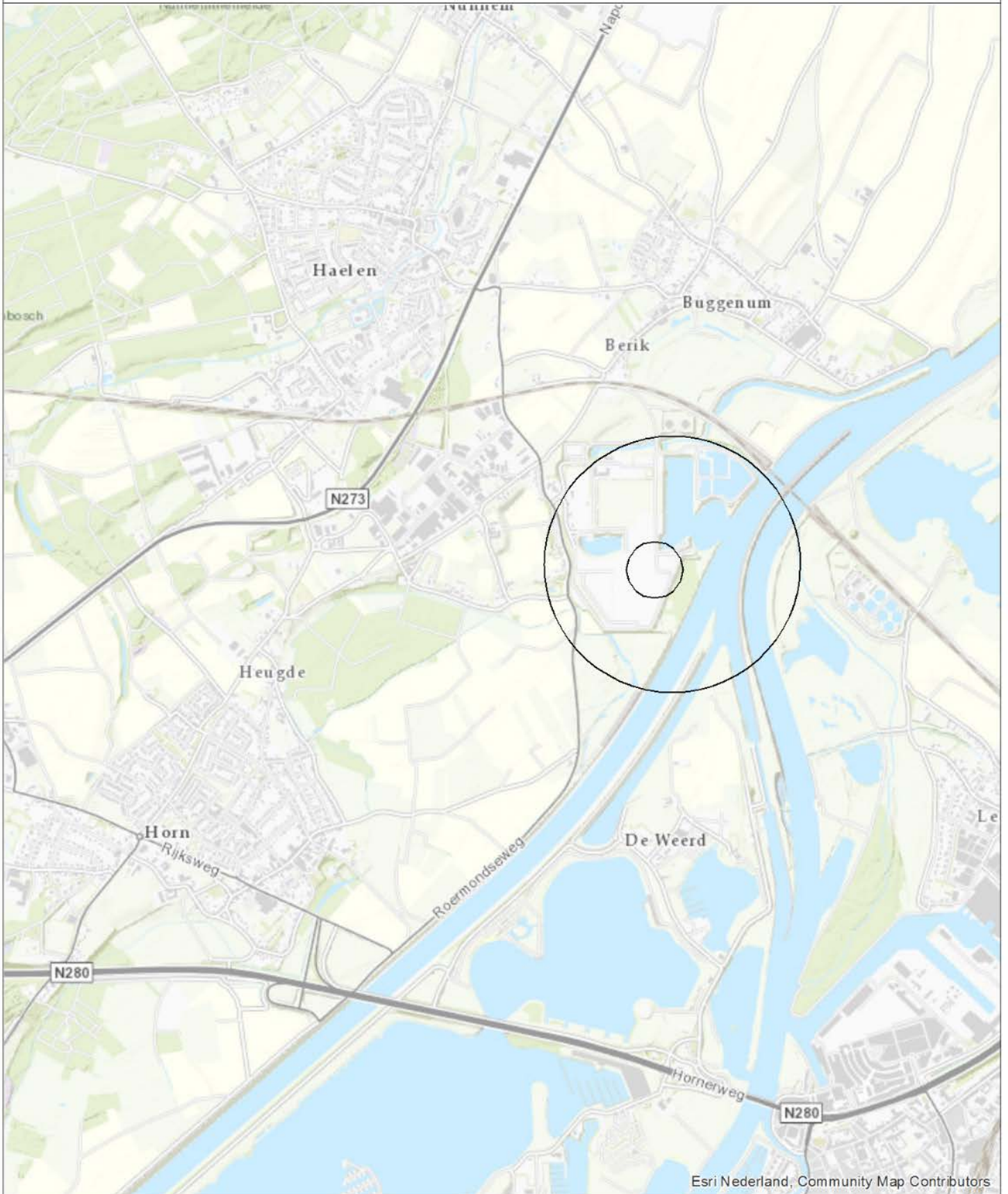
Met de monitoring is aangetoond dat de saneringsdoelstelling, zoals geformuleerd in het plan van Aanpak, is bereikt. In hoofdstuk 5 zijn een aantal gebruiksbeperkingen opgenomen en wordt aanbevolen de restverontreiniging te registreren. Er hoeft voor de restverontreiniging geen actieve nazorg te worden uitgevoerd.



Bijlage 1

Regionale ligging van de locatie

Regionale ligging van de locatie



Esri Nederland, Community Map Contributors



Oprachtgever	Schaal	Status
World Biobased Center Zevenellen bv	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Zevenellen, sanering cyanideverontreiniging voormalig ABI	A4	1252056
Onderdeel	Datum: 3-9-2018	Tekeningnummer
Regionale ligging van de locatie	Get.: TGA	1
	Geoc.: *	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0270) 69 99 11
Fax (0270) 69 99 00



Bijlage 2

Kadastrale informatie

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Haelen F 63](#)

Kadastrale objectidentificatie : 032400006370000

Locatie ROERMONDSEWG 55

6081 NT HAELEN

Ontstaan op 19-12-2002

Kadastrale grootte 98.281 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 195941 - 359365

Omschrijving Bedrijvigheid (industrie)

Terrein (industrie)

Koopsom € 16.050.000

Koopjaar 2017

Met meer onroerend goed verkregen

Ontstaan uit [Buggenum C 1225](#)

[Haelen F 53](#)

[Haelen F 54](#)

[Haelen F 56](#)

[Haelen F 56](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (1.1, 1.2 en 1.3) en Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (1.4)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 70356/88](#)

Ingeschreven op 29-03-2017

Naam gerechtigde [World Biobased Center Zevenellen B.V.](#)

Adres Rond Deel 12
5531 AH BLADEL

Statutaire zetel BLADEL

KvK-nummer [63880199](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

Afkomstig uit stuk [Hyp4 63720/22](#) **Ingeschreven op** 19-12-2013

Aanvullende stukken [Hyp4 73866/98](#) **Ingeschreven op** 30-08-2018

Is aanvulling op [Hyp4 63720/22](#)

[Hyp4 72234/130](#) **Ingeschreven op** 21-12-2017

Is aanvulling op [Hyp4 63720/22](#)

Bijzonderheden OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 02361 00027 RMD

Naam gerechtigde [Enexis Netbeheer B.V.](#)

Adres Magistratenlaan 116
5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH

Postadres Postbus 856
5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Statutaire zetel 'S-HERTOGENBOSCH

KvK-nummer [17131139](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

Afkomstig uit stuk [Hyp4 63720/22](#) **Ingeschreven op** 19-12-2013

Aanvullende stukken [Hyp4 73866/98](#) **Ingeschreven op** 30-08-2018

Is aanvulling op [Hyp4 63720/22](#)

[Hyp4 72234/130](#) **Ingeschreven op** 21-12-2017

Is aanvulling op [Hyp4 63720/22](#)

Bijzonderheden OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 02459 00013 RMD

Naam gerechtigde [Enexis Netbeheer B.V.](#)

Adres Magistratenlaan 116
5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH

Postadres Postbus 856
5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Statutaire zetel 'S-HERTOGENBOSCH

KvK-nummer [17131139](#) (Bron: Handelsregister)

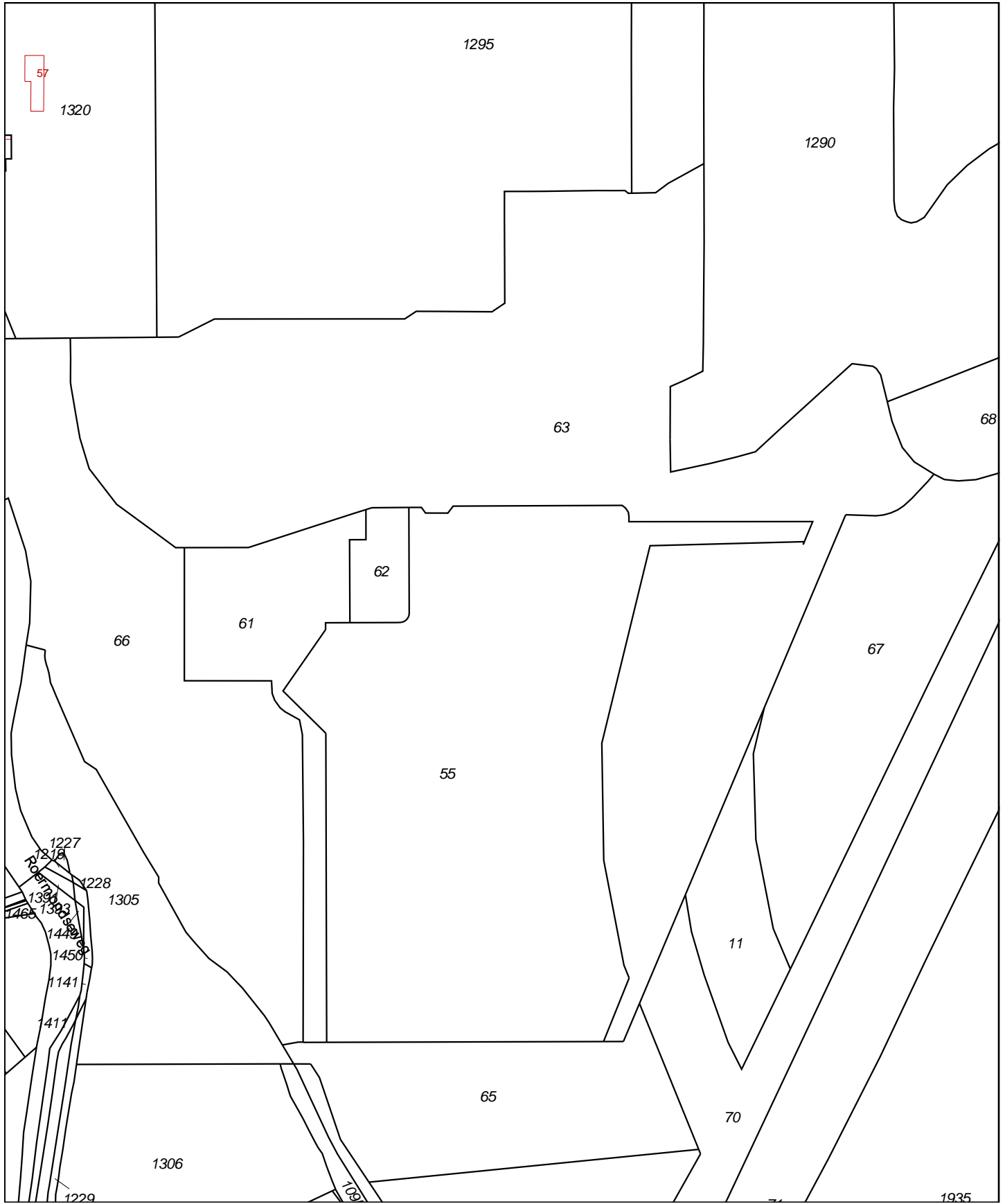
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.3 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

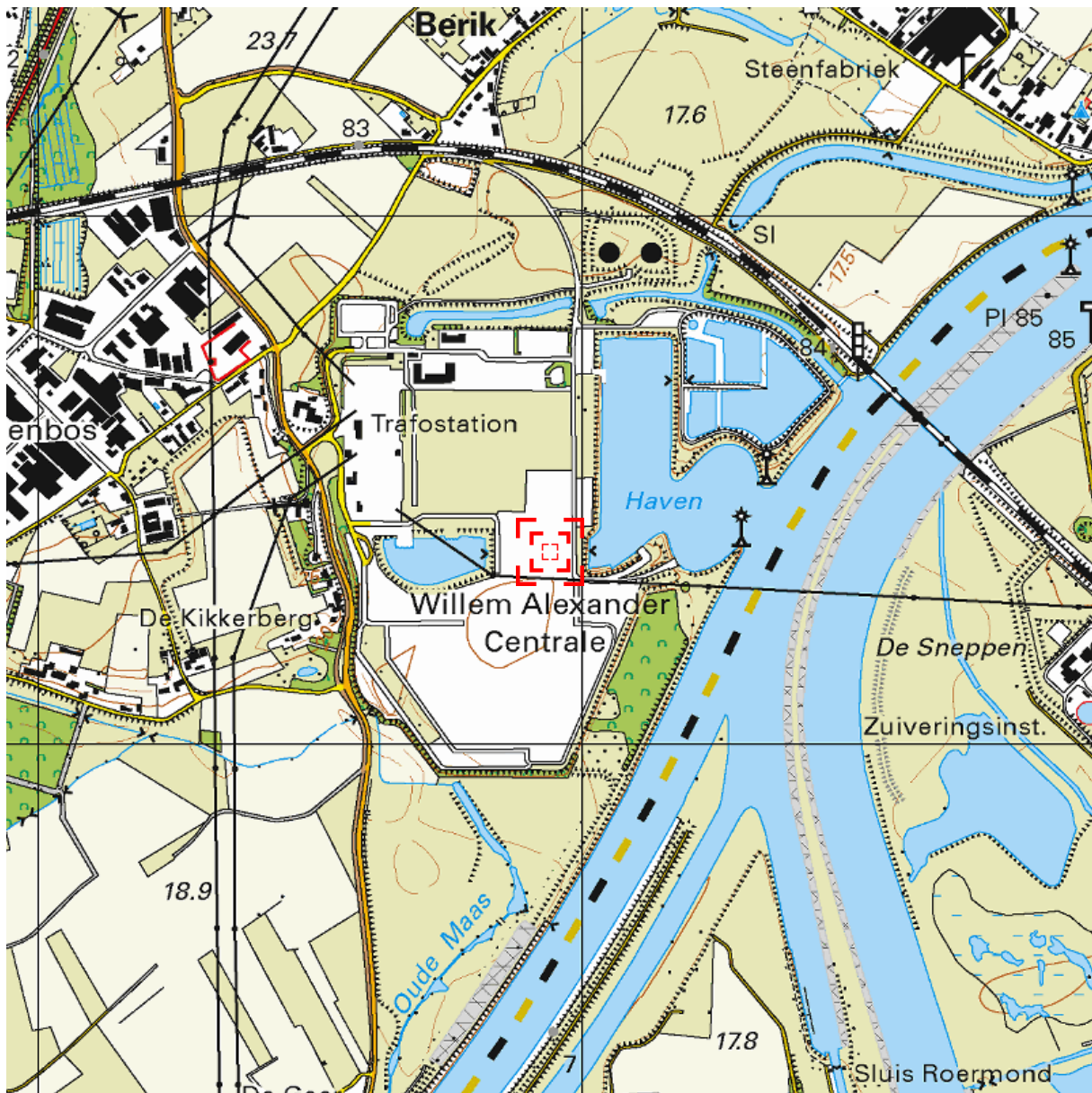
Afkomstig uit stuk	Hyp4 70734/144	Ingeschreven op	23-05-2017
Bijzonderheden	OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 1691/135		
Naam gerechtigde	TenneT TSO B.V.		
Adres	Utrechtseweg 310 6812 AR ARNHEM		
Statutaire zetel	ARNHEM		
KvK-nummer	09155985 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.4 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk	Hyp4 70734/144	Ingeschreven op	23-05-2017
Bijzonderheden	OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ AKTE 11998/9		
Naam gerechtigde	TenneT TSO B.V.		
Adres	Utrechtseweg 310 6812 AR ARNHEM		
Statutaire zetel	ARNHEM		
KvK-nummer	09155985 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		




<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:3500</p> <p>Kadastrale gemeente HAELEN</p> <p>Sectie F</p> <p>Perceel 63</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 september 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HAELEN F 63
Roermondseweg 55, 6081 NT HAELEN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a PI b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---



Bijlage 3

Overzicht verontreinigingssituatie eind 2014

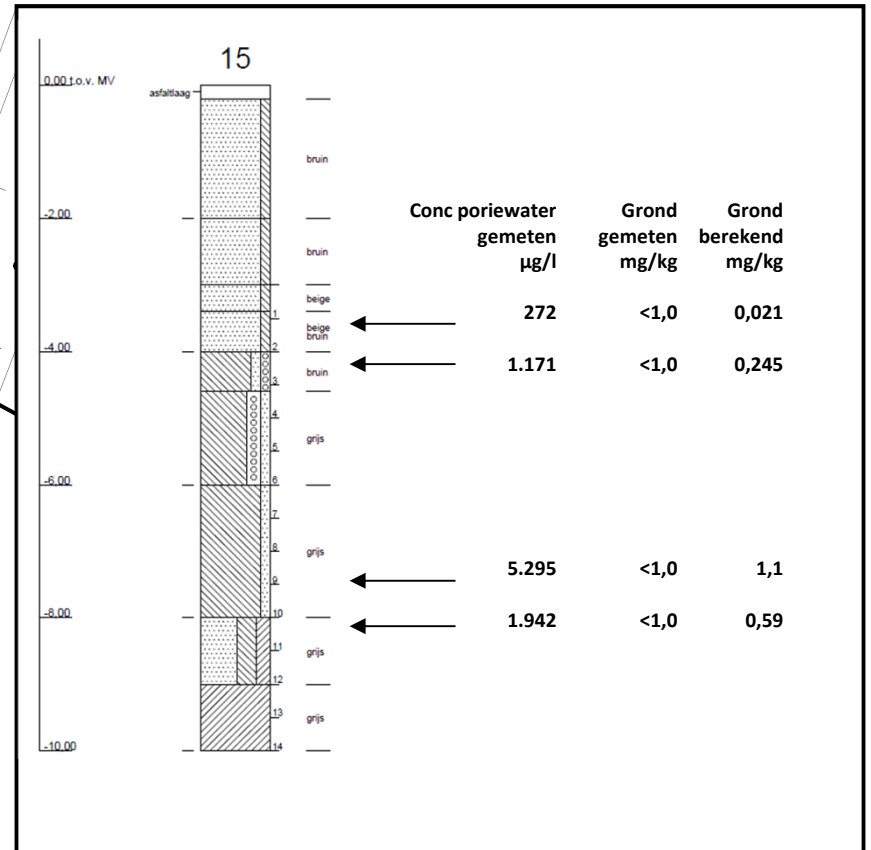
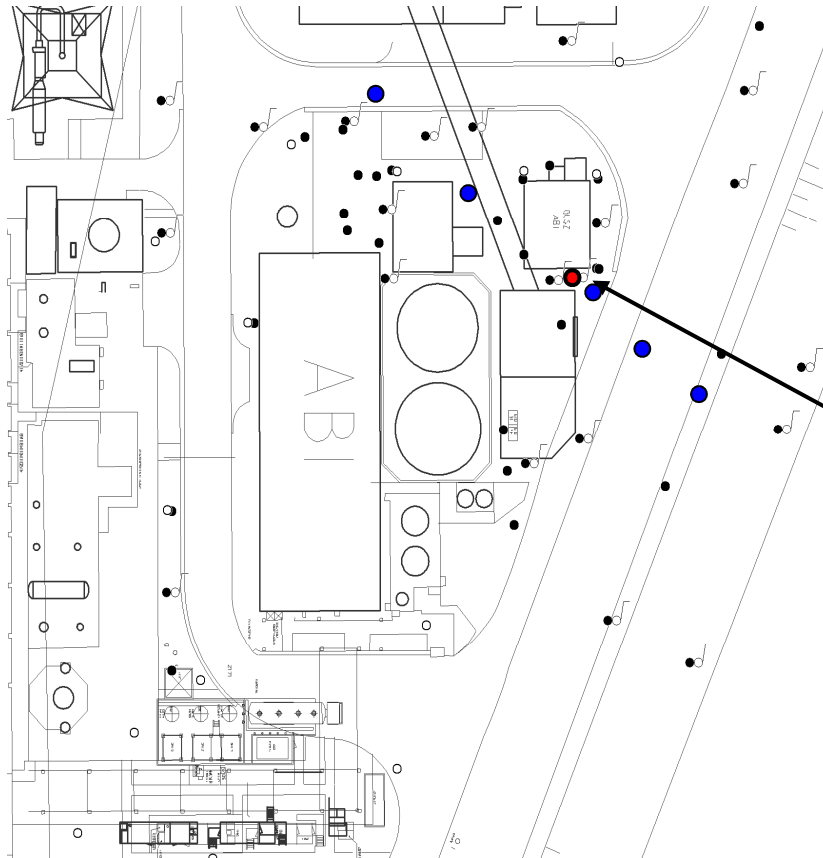
Nuon Haalen

Inzet 20 gram met 100 ml water (L/S 5)

Monster ID	Diepte	Drogestof	Inzet droog	Inzet nat	Verdunning	Bodemtype	Grondanalyse	Eluaatanalyse	Grondwater	Grond
							Agrolab	Agrolab	berekend	berekend
	cm-mv	%	gram	gram	[-]		mg/kg ds	ug/l	ug/l	mg/kg ds
15	350-400	93	20	21,5	66	zand	<1	4,1	272	0,021
	350-400	Snelle schudmethode						2,9		
	400-450	82,7	20	24,2	24	klei	<1	49	1.171	0,245
	750-800	82,8	20	24,2	24	klei	<1	220	5.295	1,100
	800-850	76,7	20	26,1	16	zand	<1	118	1.942	0,590
22	400-450	85	20	23,5	28	klei	<1	51	1.445	0,255
	850-900	87,9	20	22,8	36	zand	<1	54	1.961	0,270
17	350-400	89,8	20	22,3	44	zand	<1	31	1.365	0,155
3	300-350	91	20	22,0	51	zand		4,2	212	0,021
10	300-350	90	20	22,2	45	zand		25	1.125	0,125
12	300-350	92	20	21,7	58	zand		215	12.363	1,075
21	300-350	92	20	21,7	58	zand		148	8.510	0,740
22	300-350	93	20	21,5	66	zand		44	2.923	0,220
1	400-600	89	20	22,5	40	klei		5,6	227	0,028
	600-800	80,27	20	24,9	20	zand		12	244	0,060
	800-1000	85	20	23,5	28	zand		4,5	128	0,023
2	400-600	84	20	23,8	26	klei		35	919	0,175
	600-800	81	20	24,7	21	zand		59	1.258	0,295
	800-1000		20		-5	zand				
5	400-600	85,5	20	23,4	29	klei		1	29	0,005
	600-800	86,71	20	23,1	33	klei		1,1	36	0,006
	800-1000	88	20	22,7	37	zand		2,8	103	0,014
10	400-600	83,5	20	24,0	25	klei		140	3.542	0,7
	600-800	85,5	20	23,4	29	klei		12	354	0,06
	800-1000	91	20	22,0	51	zand		5,5	278	0,0275
25	400-600	87,6	20	22,8	35	zand		135	4.769	0,675
	600-800	80,6	20	24,8	21	klei		119	2.472	0,595
	800-1000	87,4	20	22,9	35	klei		4,1	142	0,021
3	400-600									
	600-800									
	800-1000									
4	400-600									
	600-800									
	800-1000									
5	400-600									
	600-800									
	800-1000									
7	400-600	92	20	21,7	58	klei		76	4.370	0,380
	600-800	87,2	20	22,9	34	klei		58	1.976	0,290
	800-1000	86,5	20	23,1	32	zand		3,7	119	0,019
17	400-600									
	600-800									
	800-1000									
20	400-600									
	600-800									
	800-1000									
21	400-600									
	600-800									
	800-1000									
26	400-600									
	600-800									
	800-1000									

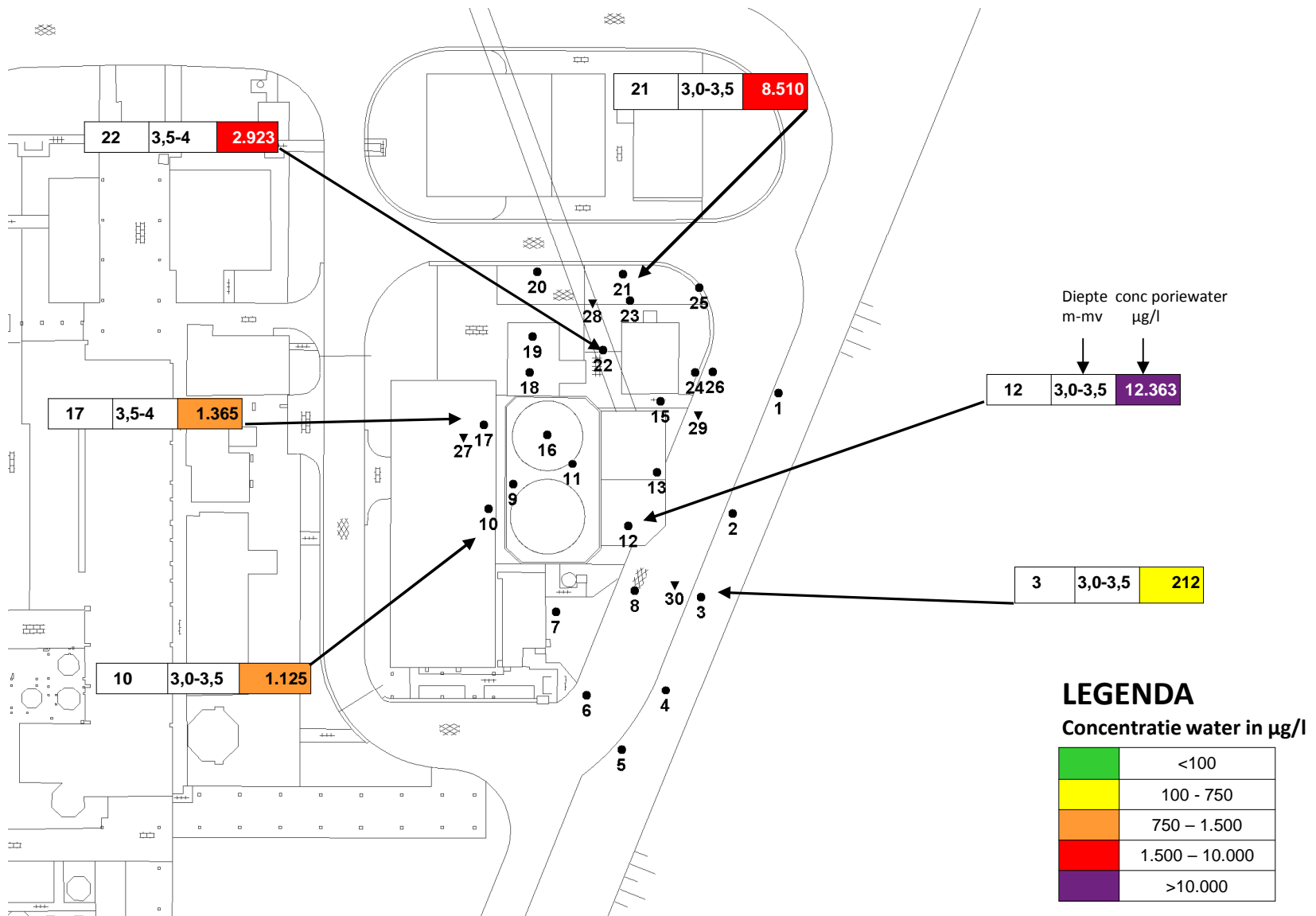
Inzet 20 gram d.s. met 100 ml demiwater (LS=5)
 Schudtijd 23 uur
 Na afloop centrifugeren en afschenken in cyanide flesjes.

Resultaten poriewater brongebied boring 15

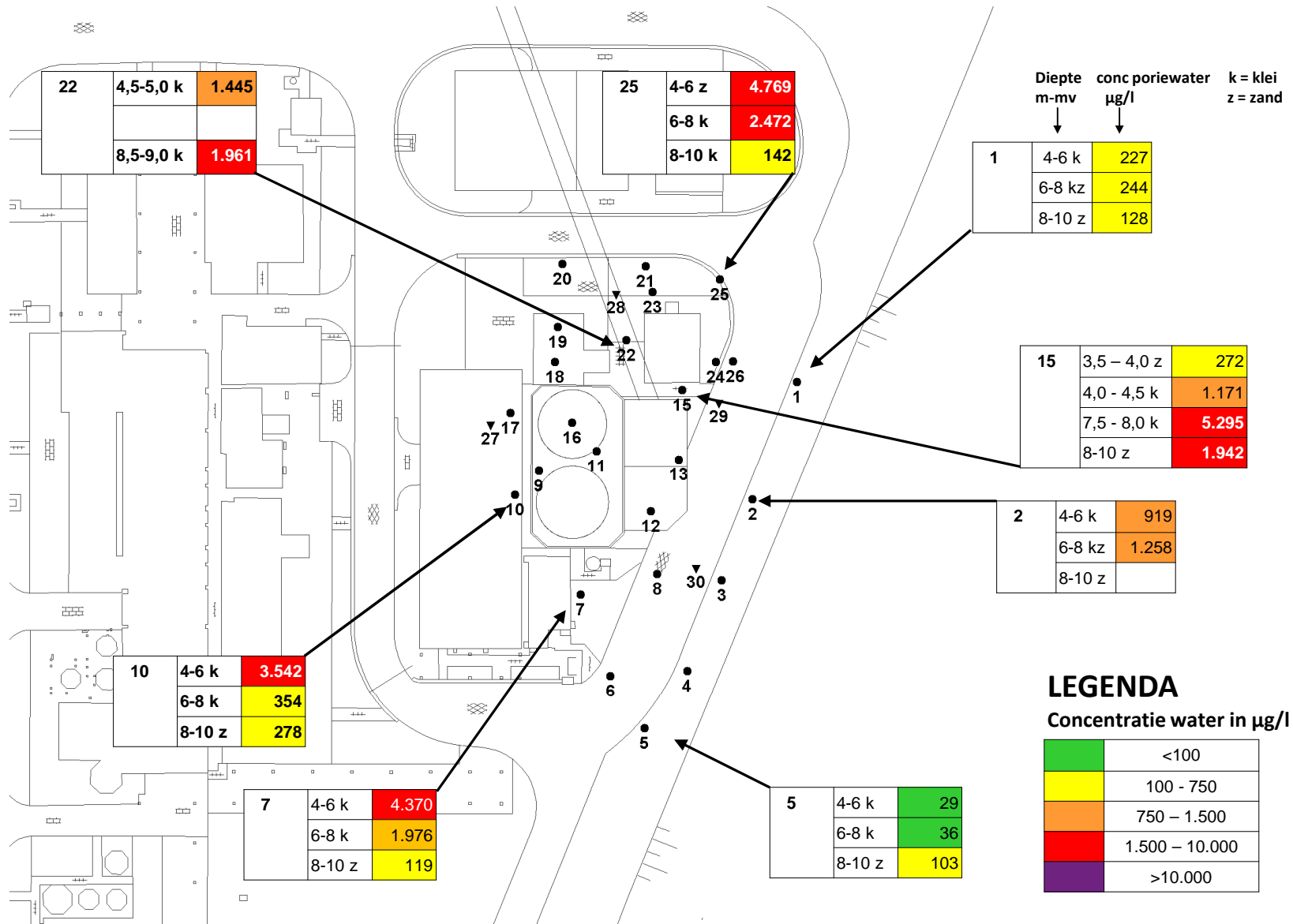


● Deepwell

Cyanides in poriewater zand boven klei (3-4 m -mv)



Cyanides in poriewater diepe bodem (4-10 m –mv)



B4 VERKENNEND BODEMONDERZOEK REALISATIE NIEUWE FABRIEK, INDUSTRIETERREIN ZEVENELLEN TE HAELEN

Van Dijk, Geotechniek en Milieu, rapport 153787 van 14-09-2023, versie 1



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

GEOTECHNIEK EN MILIEU

IBAN: NL26 RABO 0156884186
BIC: RABO NL 2U
KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

Datum: 14-09-2023; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 153787

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: realisatie nieuwe fabriek,
Industrieterrein Zevenellen te Haelen

Opdrachtgever: iv-industrie b.v.
Postbus 56001
6800 JM Arnhem



Uitgevoerd:
Grondonderzoek: 24-08-2023, 25-08-2023 en 28-08-2023 (dhr. R. Bouma en mevr. S. Stoop)

Projectleider: dhr. B. Blankenaauw MSc

INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING.....	5
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	5
2.3	Historische situatie.....	6
2.4	Toekomstige situatie.....	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6	Conclusie.....	6
3.	VELDONDERZOEK.....	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden.....	7
3.3	Bodemopbouw.....	8
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	8
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK.....	8
4.1	Mengmonsters.....	8
4.2	Analysepakket.....	9
4.3	Analyse-uitkomsten.....	9
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten.....	15
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
6.	SLOTOPMERKINGEN.....	16

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie
- 1.2 Situatietekening (1:1250; A3)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport asbest in grond
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	Industrieterrein Zevenellen te Haelen
Kadastrale aanduiding:	gemeente Haelen, sectie F, nr. 55
Oppervlakte perceel:	67.690 m ²
Aanleiding:	realisatie nieuwe fabriek op twee nabijgelegen locaties
Oppervlakte onderzoekslocatie:	<p>totaal: circa 35.600 m²</p> <p>nieuwe bouwlocatie bestaat uit twee delen:</p> <p>deellocatie A: circa 3.300 m²</p> <p>deellocatie B: circa 32.300 m²</p>
Huidige situatie:	braakliggend
Historische gegevens:	op het terrein heeft tussen 1990 en 2013 een kolenfabriek gestaan die recent gesloopt is; er zijn geen significante verontreinigingen achtergebleven met uitzondering van een matig verhoogd PAK-gehalte in de toplaag t.p.v. de voormalige CO ₂ testinstallatie
Soort onderzoek:	<p>vooronderzoek: NEN 5725</p> <p>NEN 5740 strategie verdacht (VED-HE-NL) waarbij de toplaag verdacht is voor PAK als gevolg van de voormalige CO₂ testinstallatie binnen deellocatie B; deellocatie A en de overige delen van deellocatie B worden onderzocht conform de NEN 5740 strategie onverdacht (ONV-NL)</p> <p>op verzoek van de opdrachtgever is het terrein onderzocht op asbest; het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 'grootschalig onverdacht (ONV-GR)'</p>
Aantal boringen:	<p>21x inspectiegat (tot 0,5 m-mv)</p> <p>43x 0,5 m-mv</p> <p>13x 2,0 m-mv</p> <p>2x 5,5 m-mv</p>
Bodemopbouw:	vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte voornamelijk zand; de grondwaterstand is dieper dan 5,5 m-mv
Zintuiglijke waarnemingen:	toplaag tot 0,5 m-mv bevat over het algemeen een lichte bijmenging met stukjes baksteen

Aantal onderzochte monsters:	<u>verkennend bodemonderzoek</u> <i>deellocatie A</i> 2x top laag (NEN-pakket) 1x onder laag (NEN-pakket) <i>deellocatie B</i> 7x top laag (NEN-pakket) 4x onder laag (NEN-pakket) <u>asbest in grond onderzoek</u> <i>deellocatie A</i> 1x top laag (asbest) <i>deellocatie B</i> 2x top laag (asbest)
Verontreiniging grond:	<u>verkennend bodemonderzoek</u> <i>deellocatie A</i> top laag: licht met PCB*, zink en kobalt onder laag: licht met PCB* en kobalt <i>deellocatie B</i> top laag: licht met PCB* en PAK onder laag: licht met PCB*, cadmium, kobalt, molybdeen, nikkel en zink <u>asbest in grond onderzoek</u> zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond
Oorzaak verontreiniging(en):	grond: van oudsher gebruik van het terrein
Conclusies en aanbevelingen:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene realisatie van de fabriek

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 15, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van iv-industrie b.v. (d.d. 21-06-2022) is door van Dijk geotechniek en milieu b.v. een verkennend bodem- en asbestonderzoek (conform NEN 5740 en NEN 5707) uitgevoerd op het perceel Industrierrein Zevenellen te Haelen. Het milieukundige onderzoek is in combinatie uitgevoerd met een geotechnisch onderzoek (opdrachtnr. 120449) waarvan de gegevens separaat worden gerapporteerd.

Op het onderhavige perceel is de realisatie van een nieuwe fabriek voorzien. Ten behoeve van de voorziene aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geotechniek en milieu b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven. Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- opdrachtgever;
- provincie Limburg (bodemrapportages);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 2022 - 1900);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geotechnisch- en milieearchief van Dijk geotechniek en milieu b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente Haelen, sectie F, nr. 55), met een oppervlakte van 67.690 m², is gelegen in het buitengebied van Haelen op het industrierrein Zevenellen. Het perceel is momenteel braakliggend. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Het onderhavig perceel betreft van oudsher agrarisch/natuurgebied. In 1990 is op het terrein een kolencentrale gebouwd. Ter plaatse van het onderhavige perceel vonden voornamelijk nevenprocessen plaats. In 2013 zijn de bedrijfsactiviteiten van de kolencentrale volledig gestopt waarna alle gebouwen gesloopt zijn. Vanaf 2016 is het terrein braakliggend.

Bodemonderzoek(en)

Ter plaatse van het onderhavig perceel is na het beëindigen van de fabrieksactiviteiten in 2013 en na de sloop van de fabriek in 2016 bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw ten behoeve van het vaststellen van de milieukundige eindsituatie. Hierbij zijn op het onderhavige perceel geen significante verontreinigingen vastgesteld behalve bij een voormalige CO₂ testinstallatie. Hier is een matig verhoogd PAK gehalte gemeten in de bovengrond. Tijdens beide onderzoeken zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er is geen analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de realisatie van een nieuwe fabriek voorzien op twee delen van het perceel. Dit betreft deellocatie A (oppervlakte circa 3.300 m²) en deellocatie B (circa 32.300 m²). Gedetailleerde gegevens betreffende de toekomstige herontwikkeling van het terrein zijn niet voorhanden. De voor het perceel geldende bestemming zal niet worden gewijzigd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Eindhoven, Venlo 52 west, 51 oost, uitgave december 1972, voorgaand onderzoek en Dinoloket gehanteerd.

Uit voorgaand onderzoek en de kaart met geohydrologische profielen (profiel D-D) blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld een zandpakket bevindt dat zich tot circa 10,0 m-mv uitstrekt.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting globaal noordelijk is. De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater op het onderhavige perceel kan beïnvloed worden door lokale factoren (watergangen ed). Uit de gegevens van Dinoloket wordt de freatische grondwaterstand verwacht op circa 6,0 m-mv.

2.6 Conclusie en onderzoeksopzet

Op de onderhavige onderzoekslocatie stond een gedeelte van een kolencentrale die in 2015 is gesloopt. Uit een door Tauw b.v. uitgevoerd eindsituatieonderzoek in 2016 is ter plaatsen van de voormalige CO₂ testinstallatie een verhoogd gehalte met PAK gemeten. Dit deel (circa 1.500 m²) wordt onderzocht

conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL)', waarbij de toplaag verdacht is voor PAK.

Uit het eindsituatieonderzoek blijkt dat het overige deel van de onderzoekslocatie hooguit licht verontreinigd is. Derhalve wordt het overige deel van de onderzoekslocatie opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'. De grondwaterstand wordt dieper dan 5,5 m-mv verwacht. Ten controle worden twee boringen tot deze diepte geplaatst. Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,5 m-mv bevindt zal conform de NEN5740 grondwateronderzoek achterwege gelaten worden.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt tevens direct een verkennend onderzoek asbest in grond uitgevoerd. Er is geen directe aanleiding voor het asbestonderzoek en tijdens voorgaand onderzoek is geen asbestverdacht materiaal waargenomen, maar het onderzoek wordt uitgevoerd om hier uitsluitel over te bieden. Het asbestonderzoek is opgezet conform de NEN 5707 'grootschalig onverdacht (ONV-GR)'.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geotechniek en milieu b.v., conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 24-08-2023, 25-08-2023 en 28-08-2023 uitgevoerd door dhr. R. Bouma en mevr. S. Stoop. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verkennend bodemonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal 58 boringen uitgevoerd. Deellocatie A bestaat uit dertien boringen (nrs. A1 t/m A13), deellocatie B bestaat uit 45 boringen (nrs. B1 t/m B45). Boringen B2 en B3 zijn tot een diepte van 5,5 m-mv verricht voor het vaststellen van de grondwaterstand. Gezien de grondwaterstand niet is bereikt binnen de 5,5 m-mv wordt het grondwateronderzoek achterwege gelaten. Boringen A1 t/m A3 en B1, B4 t/m B12 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2). Alle boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

Asbest in grond onderzoek

Ten behoeve van het onderzoek zijn verspreid over de toplaag met behulp van een schep in totaal 21 inspectiegaten met een omvang van 0,3 x 0,3 m, gegraven tot 0,5 m. Hiervan zijn vijf gaten in deellocatie A geplaatst en zestien in deellocatie B. De inspectiegaten zijn gecombineerd met de grondboringen en zijn weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2); de boorstaten zijn weergegeven in bijlage 3.

De ontgraven grond is naast het inspectiegat uitgespreid op folie en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes, e.d.). Hierbij is in geen van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen zijn vervolgens in het veld één grondmengmonster samengesteld uit deellocatie A (code AMMAG1) uit de inspectiegaten ter plaatse van de boringen A1 t/m A3, A7 en A10 en twee grondmengmonsters uit deellocatie B van de grond van de boringen B1, B6, B13, B15, B19, B21, B24, B27 (code BMMAG1) en B4, B11, B30, B32, B34, B38 B42, B43 (code BMMAG2).

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3. De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 5,5 m-mv voornamelijk uit zand.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Hierbij zijn plaatselijk lichte tot matige bijmengingen met baksteen waargenomen in de toplaag tot 0,5 m-mv.

3.5 Monstername

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 04-09-2023 (grond) en 04-09-2022 (asbest in grond) gerapporteerd door SGS Environmental Analytics b.v. te Rotterdam geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2017 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium zijn uit de afzonderlijke monsters van beide deellocaties verschillende mengmonsters samengesteld op basis van locatie, bijmenging en diepte. Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte (m-mv)	samengesteld uit monsters	locatie	analyse parameters
Deellocatie A:				
MMA1.1	0,0-0,5	A1.1 + A2.1 + A4.1 + A5.1 + A6.1 + A7.1 + A8.1	toplaag westzijde	NEN-pakket
MMA2.1	0,0-0,5	A3.1 + A9.1 + A10.1 + A11.1 + A12.1 + A13.1	toplaag oostzijde	NEN-pakket
MMA.2	0,5-2,0	A1.2 + A1.3 + A1.4 + A2.2 + A2.3 + A2.4 + A3.2 + A3.3 + A3.4	onderlaag	NEN-pakket

monster-code	diepte (m-mv)	samengesteld uit monsters	locatie	analyse parameters
Deellocatie B:				
MMB1.1	0,0-0,5	B1.1 + B5.1 + B6.1 + B13.1 + B14.1 + B16.1 + B19.1 + B20.1 + B21.1	toplaag noordwestzijde	NEN-pakket
MMB2.1	0,0-0,5	B2.1 + B9.1 + B11.1 + B30.1 + B31.1 + B37.1 + B38.1 + B39.1 + B42.1	toplaag zuidoostzijde	NEN-pakket
MMB3.1	0,0-0,5	B3.1 + B7.1 + B15.1 + B17.1 + B18.1 + B45.1	toplaag noordoostzijde	NEN-pakket
MMB4.1	0,0-0,5	B4.1 + B10.1 + B12.1 + B32.1 + B34.1 + B35.1 + B36.1 + B40.1 + B43.1 + B44.1	toplaag zuidwestzijde	
MMB5.1	0,0-0,5	B25.1 + B26.1 + B27.1	toplaag voormalige CO2 installatie	NEN-pakket
MMB6.1	0,0-0,5	B8.1 + B22.1 + B23.1	toplaag voormalige CO2 installatie	PAK
MMB7.1	0,0-0,5	B24.1 + B28.1 + B29.1	toplaag voormalige CO2 installatie	PAK
MMB1.2	0,5-2,0	B1.2 + B1.3 + B1.4 + B5.2 + B5.3 + B5.4 + B6.2 + B6.3 + B6.4	onderlaag noordoostzijde	NEN-pakket
MMB2.2	0,5-2,0	B2.2 + B2.3 + B2.4 + B9.2 + B9.3 + B9.4 + B11.2 + B11.3 + B11.4	onderlaag zuidoostzijde	NEN-pakket
MMB3.2	0,5-2,0	B3.2 + B3.3 + B3.4 + B7.2 + B7.3 + B7.4 + B8.2 + B8.3 + B8.4	onderlaag noordwestzijde	NEN-pakket
MMB4.2	0,5-2,0	B4.2 + B4.3 + B4.4 + B10.2 + B10.3 + B10.4 + B12.2 + B12.3 + B12.3	onderlaag noordwestzijde	NEN-pakket

4.2 Analysepakket

De grondmengmonsters voor het NEN-pakket zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald. De grondmengmonsters MMB6.1 en MMB7.1 ter plaatse van de oude CO2 testinstallatie zijn alleen geanalyseerd op PAK en organische stof.

De in het veld samengestelde grondmengmonsters AMMAG1, BMMAG1 en BMMAG2 zijn geanalyseerd op asbest conform de NEN 5898.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde. In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.15) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyserapporten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 3.1: analysesresultaten grondmengmonsters asbest in grond

grondmengmonster	gewogen conc. (mg/kg.ds)	conc. verzamelmonster (mg/kg.ds)	totaal gewogen conc. (mg/kg.ds)	overschrijding norm (100 mg/kg.ds)
AMMAG1	1,4	-	1,4	-
BMMAG1	1,4	-	1,4	-
BMMAG2	1,4	-	1,4	-

Tabel 3.2: analysesresultaten grondmengmonster MMA1.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,8	10				
lutum (%)	6,8	25				
barium ⁺	30	72,7			920	-
cadmium	<0,2	0,224	0,6	6,8	13	-
kobalt	5,1	11,8	15	102	190	-
koper	7,3	13	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0467	0,15	18,075	36	-
lood	12	17,3	50	290	530	-
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	95,75	190	-
nikkel	13	27,1	35	67,5	100	-
zink	47	89,6	140	430	720	-
PAK-totaal	0,184	0,184	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0061	0,0305	0,02	0,51	1	*
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.3: analysesresultaten grondmengmonster MMA2.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,4	10				
lutum (%)	7,0	25				
barium ⁺	28	66,8			920	-
cadmium	<0,2	0,224	0,6	6,8	13	-
kobalt	5,3	12	15	102	190	-
koper	7,1	12,5	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0465	0,15	18,075	36	-
lood	13	18,7	50	290	530	-
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	95,75	190	-
nikkel	13	26,8	35	67,5	100	-
zink	45	85,1	140	430	720	-
PAK-totaal	0,184	0,184	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MMA.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,6	10				
lutum (%)	3,2	25				
barium ⁺	24	80,9			920	-
cadmium	<0,2	0,237	0,6	6,8	13	-
kobalt	5,4	16,8	15	102	190	*
koper	6,6	13,1	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0493	0,15	18,075	36	-
lood	15	23,1	50	290	530	-
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	95,75	190	-
nikkel	12	31,8	35	67,5	100	-
zink	34	76	140	430	720	-
PAK-totaal	0,244	0,244	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MMB1.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,6	10				
lutum (%)	5,1	25				
barium ⁺	31	86,6			920	-
cadmium	<0,2	0,23	0,6	6,8	13	-
kobalt	6,2	16,3	15	102	190	*
koper	6,7	12,5	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0479	0,15	18,075	36	-
lood	13	19,4	50	290	530	-
molybdeen	1,5	1,5	1,5	95,75	190	-
nikkel	14	32,5	35	67,5	100	-
zink	73	150	140	430	720	*
PAK-totaal	0,07	0,07	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	20	100	190	2595	5000	-

Tabel 3.6: analyseresultaten grondmengmonster MMB2.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,2	10				
lutum (%)	4,3	25				
barium ⁺	21	63,2			920	-
cadmium	<0,2	0,233	0,6	6,8	13	-
kobalt	4,3	12,1	15	102	190	-
koper	<5	6,71	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0485	0,15	18,075	36	-
lood	<10	10,6	50	290	530	-
molybdeen	1,1	1,1	1,5	95,75	190	-
nikkel	9,3	22,8	35	67,5	100	-

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
zink	35	74,4	140	430	720	-
PAK-totaal	0,07	0,07	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.7: analyseresultaten grondmengmonster MMB3.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	<0,2	10				
lutum (%)	5,0	25				
barium ⁺	21	59,2			920	-
cadmium	<0,2	0,23	0,6	6,8	13	-
kobalt	4,6	12,2	15	102	190	-
koper	5,5	10,3	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,048	0,15	18,075	36	-
lood	<10	10,4	50	290	530	-
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	95,75	190	-
nikkel	11	25,7	35	67,5	100	-
zink	29	59,7	140	430	720	-
PAK-totaal	0,07	0,07	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.8: analyseresultaten grondmengmonster MMB4.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,8	10				
lutum (%)	6,7	25				
barium ⁺	32	78,1			920	-
cadmium	0,20	0,321	0,6	6,8	13	-
kobalt	4,7	10,9	15	102	190	-
koper	7,6	13,5	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0467	0,15	18,075	36	-
lood	19	27,5	50	290	530	-
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	95,75	190	-
nikkel	12	25,1	35	67,5	100	-
zink	72	138	140	430	720	-
PAK-totaal	0,364	0,364	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0089	0,0445	0,02	0,51	1	*
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.9: analyseresultaten grondmengmonster MMB5.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,4	10				
lutum (%)	5,0	25				
barium ⁺	23	64,8			920	-
cadmium	<0,2	0,23	0,6	6,8	13	-
kobalt	5,1	13,5	15	102	190	-
koper	6,0	11,2	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,048	0,15	18,075	36	-
lood	11	16,4	50	290	530	-
molybdeen	0,75	0,75	1,5	95,75	190	-
nikkel	12	28	35	67,5	100	-
zink	48	98,8	140	430	720	-
PAK-totaal	1,927	1,93	1,5	20,75	40	*
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.10: analyseresultaten grondmengmonster MMB6.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	<0,5	10				
PAK-totaal	0,317	0,317	1,5	20,75	40	-

Tabel 3.11: analyseresultaten grondmengmonster MMB7.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	<0,5	10				
PAK-totaal	7,827	7,83	1,5	20,75	40	*

Tabel 3.12: analyseresultaten grondmengmonster MMB1.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,3	10				
lutum (%)	8,2	25				
barium ⁺	24	52,4			920	-
cadmium	<0,2	0,22	0,6	6,8	13	-
kobalt	5,9	12,4	15	102	190	-
koper	6,6	11,2	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0457	0,15	18,075	36	-
lood	11	15,5	50	290	530	-
molybdeen	2,7	2,7	1,5	95,75	190	*
nikkel	14	26,9	35	67,5	100	-
zink	60	108	140	430	720	-
PAK-totaal	0,073	0,073	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.13: analyseresultaten grondmengmonster MMB2.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,4	10				
lutum (%)	5,1	25				
barium ⁺	<20	39,1			920	-
cadmium	<0,2	0,23	0,6	6,8	13	-
kobalt	3,3	8,66	15	102	190	-
koper	<5	6,54	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0479	0,15	18,075	36	-
lood	<10	10,4	50	290	530	-
molybdeen	1,7	1,7	1,5	95,75	190	*
nikkel	7,6	17,6	35	67,5	100	-
zink	25	51,2	140	430	720	-
PAK-totaal	0,073	0,073	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.14: analyseresultaten grondmengmonster MMB3.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,5	10				
lutum (%)	6,0	25				
barium ⁺	40	103			920	-
cadmium	0,59	0,957	0,6	6,8	13	*
kobalt	8,0	19,6	15	102	190	*
koper	14	25,5	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0472	0,15	18,075	36	-
lood	15	22	50	290	530	-
molybdeen	2,0	2	1,5	95,75	190	*
nikkel	23	50,3	35	67,5	100	*
zink	74	146	140	430	720	*
PAK-totaal	0,118	0,118	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Tabel 3.15: analyseresultaten grondmengmonster MMB4.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	<0,2	10				
lutum (%)	4,8	25				
barium ⁺	<20	40,2			920	-
cadmium	<0,2	0,231	0,6	6,8	13	-
kobalt	2,2	5,92	15	102	190	-
koper	<5	6,6	40	115	190	-
kwik	<0,05	0,0481	0,15	18,075	36	-
lood	<10	10,5	50	290	530	-
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	95,75	190	-

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
nikkel	5,0	11,8	35	67,5	100	-
zink	<20	29,1	140	430	720	-
PAK-totaal	0,07	0,07	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,0049	0,0245	0,02	0,51	1	-
minerale olie	<20	70	190	2595	5000	-

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt enkel wanneer duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Uit de analysesresultaten blijkt dat de toplaag niet asbesthoudend is.

Ter plaatse van de voormalige CO2 installatie is hooguit een licht verhoogd gehalte aan PAK vastgesteld. De matige verhoging met PAK gemeten bij het eindonderzoek in 2016 is niet opnieuw gemeten.

Voor de somparameter PCB in grond (met uitzondering van MMA1.1 en MMB4.1) kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analysesresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van de voorziene bouwlocaties hooguit licht verontreinigd is met de onderzochte parameters. Deze resultaten komen overeen met die van eerder uitgevoerd onderzoek op de locatie. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond op de locaties. Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat er milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige bouwplannen. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geotechniek en milieu b.v.



dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)



dhr. B. Blankenaauw MSc
(projectleider)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie



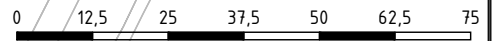
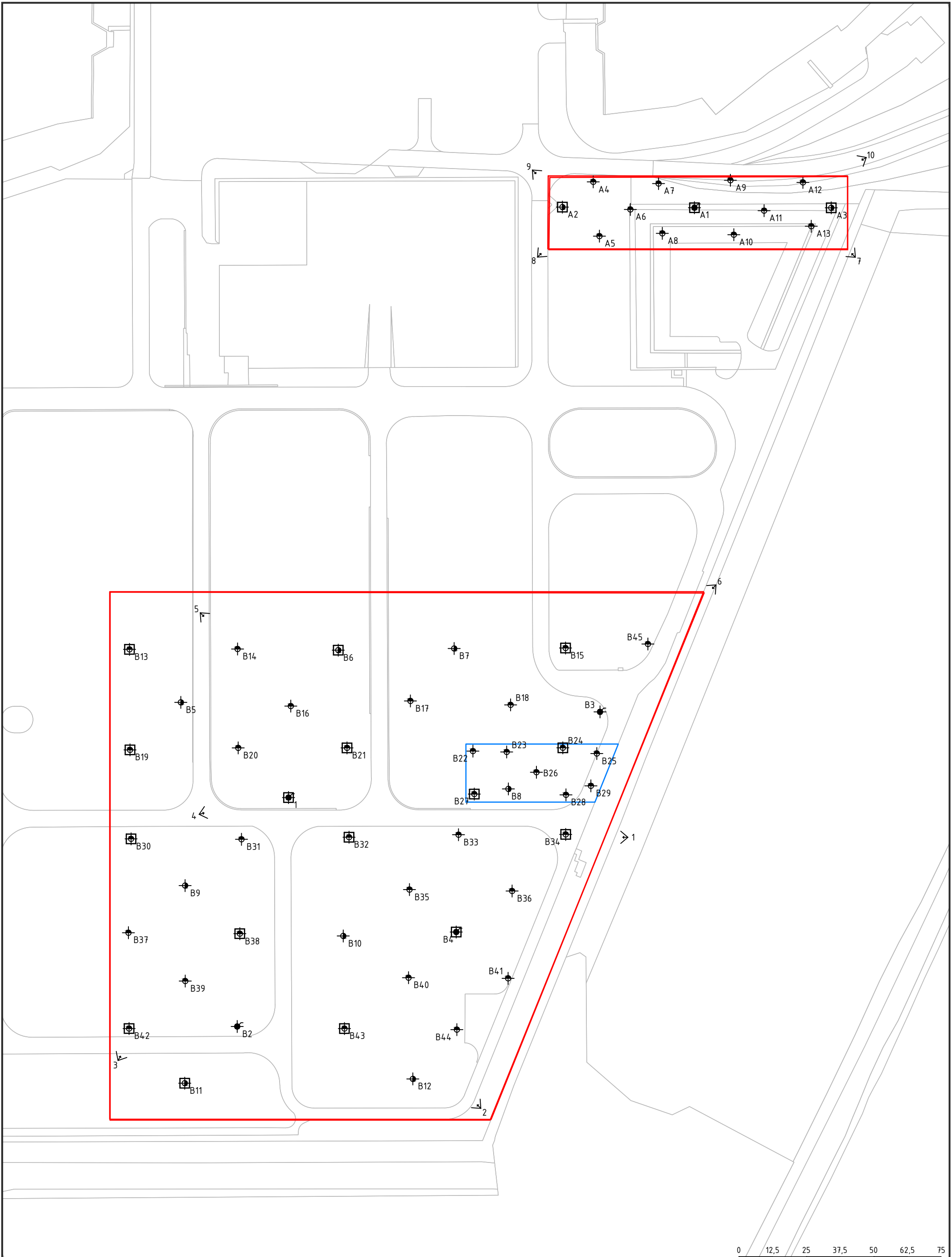
GEOTECHNIEK EN MILIEU

Van Dijk geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Tel. : 030 - 666 1746
E-mail : info@vandijktch.nl

Project: realisatie nieuwe fabriek,
industrieterrein Zevenellen

Plaats: Haelen
Opdrachtnr.: 153787
Schaal: niet op schaal
Datum: september 2023



<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> onderzoekslocatie foto inspectiegat 			<p>Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46 Strijkviertel 30, E-mail: info@vandijktech.nl 3454 PM DE MEERN</p> <p>Project: realisatie nieuwe fabriek, industrieterrein Zevenellen te Haelen</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Opdrachtnr.: 153787</td> <td style="width: 50%;">Gewijzigd:</td> </tr> <tr> <td>Schaal: 1:1250 (A3)</td> <td>Gewijzigd:</td> </tr> <tr> <td>Datum: 06-09-2023</td> <td>Gewijzigd:</td> </tr> <tr> <td>Getek.: A.Demir</td> <td>Controle:</td> </tr> </table>	Opdrachtnr.: 153787	Gewijzigd:	Schaal: 1:1250 (A3)	Gewijzigd:	Datum: 06-09-2023	Gewijzigd:	Getek.: A.Demir	Controle:
Opdrachtnr.: 153787	Gewijzigd:										
Schaal: 1:1250 (A3)	Gewijzigd:										
Datum: 06-09-2023	Gewijzigd:										
Getek.: A.Demir	Controle:										

FOTOREPORTAGE

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : info@vandijktech.nl

Project: realisatie nieuwe fabriek,
industrieterrein Zevenellen

Plaats: Haelen
Opdrachtnr.: 153787
Datum: september '23
Volgnummer: 2/2

Bijlage 2

Historische gegevens

Project: **Nader bodemonderzoek ter plaatse van de
"Maascentrale" Attero te Buggenum**

Rapportnummer: MB160056.NAD.R01
Versie: v1.1
Rapportagedatum: 16 november 2016

Opdrachtgever: Attero Zuid B.V.
Postbus 4114
6080 AC Haelen

Contactpersoon: [REDACTED]

Uitvoerder bodemonderzoek: Geonius Milieu B.V.
Postbus 118
6400 AC Heerlen

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	[REDACTED]	[Handwritten signature]
Collegiale toets:	[REDACTED]	[Handwritten signature]



Geonius Milieu B.V.
Postbus 118
6400 AC Heerlen

GEONIUS 

Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Door Attero Zuid B.V. is aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de "Maascentrale", Attero Buggenum, gelegen aan Roermondseweg 53 te Buggenum.

Aanleiding voor dit nader bodemonderzoek vormen de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (CSO, kenmerk 11B023.M001.RL.GL, 19 mei 2011). Tijdens dit voorgaande bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van de trafocellen 1 t/m 4 ten zuiden van het kantoor sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bovengrond aanwezig zijn. Deze verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal nog niet afgeperkt. Wel is reeds bepaald dat het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft ($> 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond).

Doel van het nader onderzoek is zowel het horizontaal als verticaal afperken van de verontreiniging.

1.2 Kwaliteitsborging

Geonius is gecertificeerd voor Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. en de betrokken onderaannemers verklaren hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd middels het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

2.8 Conclusie

2.8.1 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de boringen 102, 103, 105, 106, 109 en 112 de bodem tot 1,0 m-mv sterk verontreinigd is met PCB. Ter plaatse van de boringen 107, 108, 110, 111, 113, 114, 116, 117, 119, 120, 122, 123, 125, 126, 128, 129, 206, 207, 208a en 305 is de bodem tot 0,5 m-mv sterk verontreinigd met PCB. De sterke verontreiniging moet in het kader van de Wet bodembescherming gezien worden als bodem.

2.8.2 Omvang bepaling

Op basis van de resultaten van het verkennend en aanvullend nader bodemonderzoek (zintuiglijk en analytisch) kan worden vastgesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een sterke verontreiniging met PCB is aangetroffen. De resultaten van onderhavig onderzoek staan in tabelvorm samengevat in onderstaand overzicht.

Tabel 2.8.2: Samenvatting sterke verontreiniging

Deellocatie	Resultaat aanvullend onderzoek			
	Typering verontreiniging	oppervlakte (m ²)	Diepte verontreiniging (... m-mv)	Omvang >I/NT (m ³)
Maascentrale	PCB	1.375	0,0-1,0	1.375
Attero Buggenum		3.000	0,0-0,5	1.500
TOTAAL NIET TOEPASBAAR boven interventiewaarde				2.875

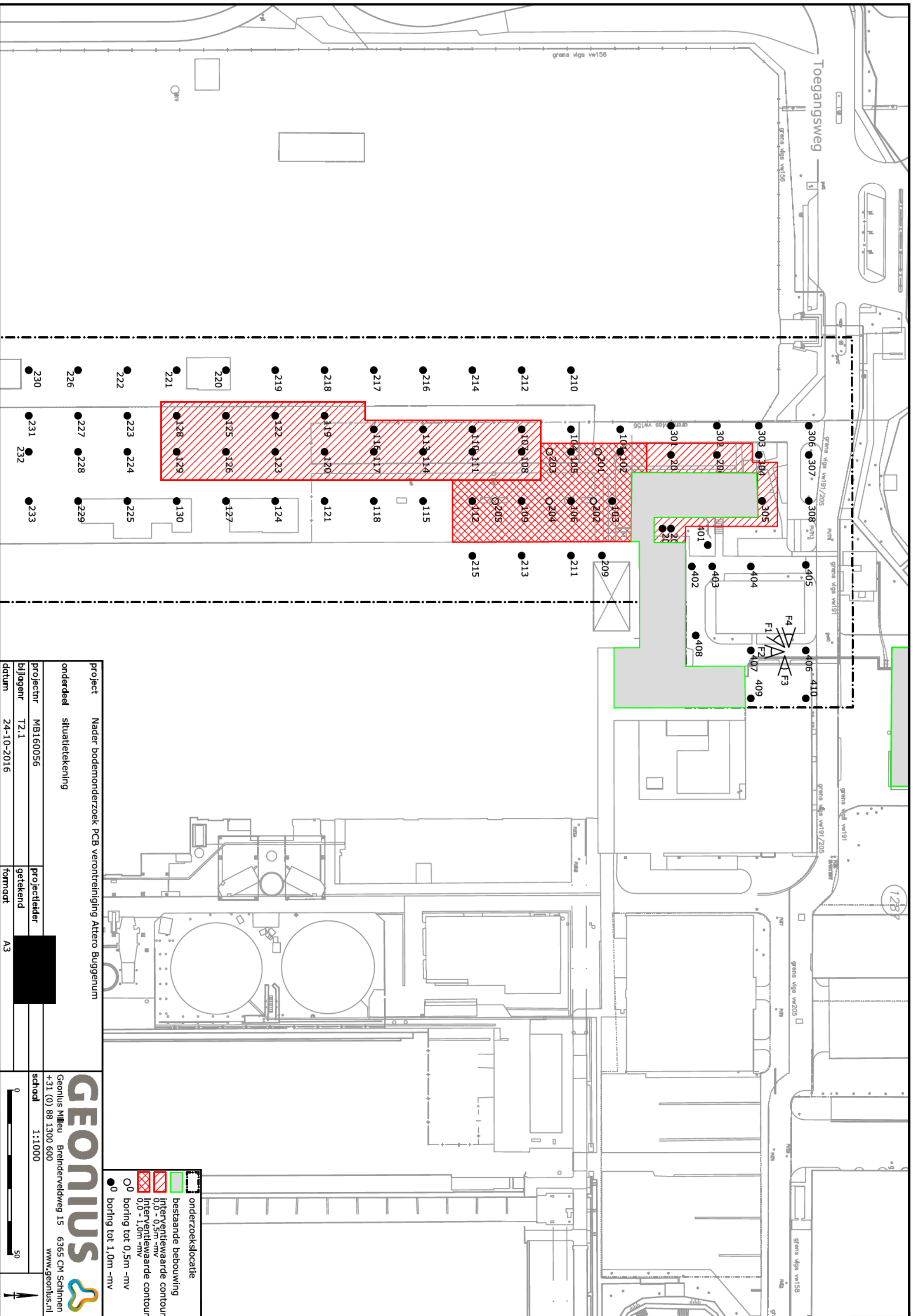
Aangezien de sterke verontreiniging met PCB een omvang heeft van 2.875 m³ betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op het naastgelegen terrein van Enexis is geen sterke verontreiniging met PCB aangetoond.

Het is niet geheel duidelijk waarom ter plaatse van de boringen 208/208a en 305 een PCB verontreiniging is aangetoond. Onder de bebouwing is een kelder dan wel een verhoogde kruipruimte aanwezig. Gezien de aanwezigheid van de PCB verontreiniging (tot 0,5 m-mv bij voorgenoemde drie boringen) is het niet te relateren aan een voorkeursbaan onder de bebouwing door.

Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (CSO Adviesbureau bv; rapportnummer R222.97; d.d. 18 maart 1998), welke door Gedeputeerde Staten van Limburg beschikt is op 11 januari 2000 (kenmerk 2000/486W). Uitgangspunt bij de saneringsaanpak was dat zoveel mogelijk werk met werk gecombineerd wordt. Dat betekent dat de saneringsmaatregelen en eventueel bodemonderzoek worden uitgevoerd op het moment dat het betreffende terreindeel wordt ingericht.

Voorafgaand aan de sanering van de met PCB verontreinigde grond dient, conform voorgenoemd saneringsplan en beschikking, een plan van aanpak opgesteld te worden. De doelstelling van het plan van aanpak is het uitwerken van de saneringsaspecten, welke verwoord zijn in het goedgekeurde saneringsplan.

Te samen met of voorafgaand aan het indienen van het plan van aanpak, dient een melding verricht te worden aan het bevoegd gezag dat sprake is van een "tot nu toe" onbekende verontreiniging op het terrein. Middels het meesturen van onderhavig nader bodemonderzoek en het voorgaande verkennend bodemonderzoek van CSO wordt de omvang vastgelegd.



project	Nader bodemonderzoek PCB verontreiniging Attero Buggenum		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MB160056	projectleider	[redacted]
bijlagenr	T2.1	getekend	[redacted]
datum	24-10-2016	formaat	A3

GEONIUS
 Geonius Milieu Bredendveldweg 15 6365 CM Schinnen
 +31 (0) 88 1300 600
 www.geonius.nl

schaal 1:1000

0 50

↑

- onderzoekslocatie**
- bestaande bebouwing
 - interventiewaarde contour 0,0 - 0,5m -mv
 - interventiewaarde contour 0,0 - 1,0m -mv
 - boring tot 0,5m -mv
 - boring tot 1,0m -mv



Plan van Aanpak graafwerkzaamheden

Vliegassendepot Zevenellen te Buggenum

projectnummer 0474931.124
definitief
9 februari 2022

Plan van Aanpak graafwerkzaamheden

Vliegassendepot Zevenellen te Buggenum

projectnummer 0474931.124
concept
9 februari 2022

Auteurs

[REDACTED]

Opdrachtgever

Enexis Netbeheer B.V.
Magistratenlaan 116
5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
09-02-2022	concept	[REDACTED]	[REDACTED]

1 Inleiding

In opdracht van Enexis is door Antea Group een Plan van Aanpak opgesteld in het kader van uit te voeren herstellende graafwerkzaamheden ter plaatse van een vliegassendepot op het terrein van de voormalige Maascentrale te Buggenum.

Aanleiding

De directe aanleiding voor het opstellen van het Plan van Aanpak zijn de reeds uitgevoerde graafwerkzaamheden in het aanwezige vliegassendepot. De werkzaamheden zijn naar aanleiding hiervan stilgelegd. Bij de werkzaamheden is vliegasshoudende grond en puur vliegass vermengd geraakt met de bovengelegen deklaag. In overleg met het bevoegd gezag is bepaald dat de resterende werkzaamheden conform het saneringsplan uit 1998 (*CSO Adviesbureau bv; rapportnummer R222.97; d.d. 18 maart 1998*) onder een plan van aanpak dienen te worden uitgevoerd. De locatie is onderdeel van een reeds beschikt geval van ernstige bodemverontreiniging.

Doel

Het doel van het Plan van Aanpak is het beschrijven van de sanerende maatregelen in het kader van het aanleggen en monteren van kabels en het herstellen van de leeflaag, op basis waarvan het bevoegd gezag (provincie Limburg), kan instemmen met de voorgenomen herstellende (sanerings)werkzaamheden.

Plan van Aanpak

Onderhavig Plan van Aanpak beschrijft de voorgestelde herstellende saneringsmaatregelen binnen het gebied waar graafwerkzaamheden in de vliegasshoudende grond zijn verricht en waarbij deze vermengd is geraakt met de bovenliggende deklaag.

Enexis is voornemens de montagewerkzaamheden vanaf week 9 van 2022 uit te voeren. De montage werkzaamheden nemen circa 3 weken in beslag. Na afronding van de montage werkzaamheden zullen de herstellende saneringswerkzaamheden worden afgerond.

Dit plan van aanpak dient voorafgaande aan de werkzaamheden ter beoordeling en goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegde gezag.

5 Milieukundige begeleiding, veiligheid en planning

In onderstaande paragrafen worden de taken/werkzaamheden binnen de milieukundige begeleiding verder omschreven. Tevens worden de veiligheidsaspecten nader toegelicht en de planning.

De milieukundige begeleiding zal plaatsvinden conform de 'Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering' (BRL SIKB 6000). Hierbij is het VKB-protocol 6001: "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg" van toepassing.

De uit te voeren taken van de milieukundige begeleiding betreffen:

- milieukundige processturing (ook voor monitoring)
- milieukundige verificatie

Milieukundige processturing fase 1 en 3

Milieukundige processturing is de aansturing van de bodemsanering in het veld.

De milieukundige begeleider houdt toezicht op zowel de uitvoering en registratie van de sanering, die volgens het plan van aanpak moet worden uitgevoerd.

Dit omvat onder meer het aangeven van de verontreinigingsgrenzen, het aanvullend van de ontgraving tot de dikte van de omliggende deklaag, toezicht op de afvoer van overblijvende af te voeren verontreinigde grond tijdens de sanering. En tot slot het adviseren of bijsturen bij afwijkingen of, indien noodzakelijk het opstellen van een revisieplan. Daarnaast is de milieukundige begeleider verantwoordelijk voor de verslaglegging over de werkzaamheden als onderdeel van de evaluatierapportage.

Milieukundige verificatie deklaag onder de aangebrachte depots en talud koelwaterkanaal

Na afronding van de werkzaamheden en de afvoer van de overtollige verontreinigde grond wordt de bodemlaag van het maaiveld tot 0,20 m-mv of de dikte van de deklaag ter plaatse van het (de) depot (-s) gecontroleerd door middel van gerichte chemische analyses conform tabel 1 "Eindbemonstering grond bij ontgravingen" uit het VKB-protocol 6001 "Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden", versie 5.0, 1 februari 2018. Hierbij worden het standaard zware metalen pakket uit de NEN 5740 gehanteerd, aangevuld met arseen, om aan te tonen of de depots met vlieggas op de deklaag voldoende is afgegraven en dat er geen verontreinig is achtergebleven in de deklaag. De eindbemonstering ter plaatse van de depots zal worden uitgevoerd conform de strategie voor een putbodern. In onderstaande tabel zijn de voorschriften voor de eindbemonstering vastgelegd.

Tabel 5.2 Eindbemonstering deklaag tpv depots conform 'niet mobiele verontreiniging'

Eindbemonstering grond bij mobiele verontreinigingen	
Bemonsteringsstrategie (VKB-protocol 6001, versie 5.0)	
Putbodern/ deklaag tpv depots	<ul style="list-style-type: none">• per 100 m2 ontgravingsvlak;• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken;• indien het oppervlak kleiner is dan 100 m2 dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak, met een minimum van 5 gutssteken;• bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur
Putwand	<ul style="list-style-type: none">• Niet van toepassing

6 Evaluatie van de werkzaamheden

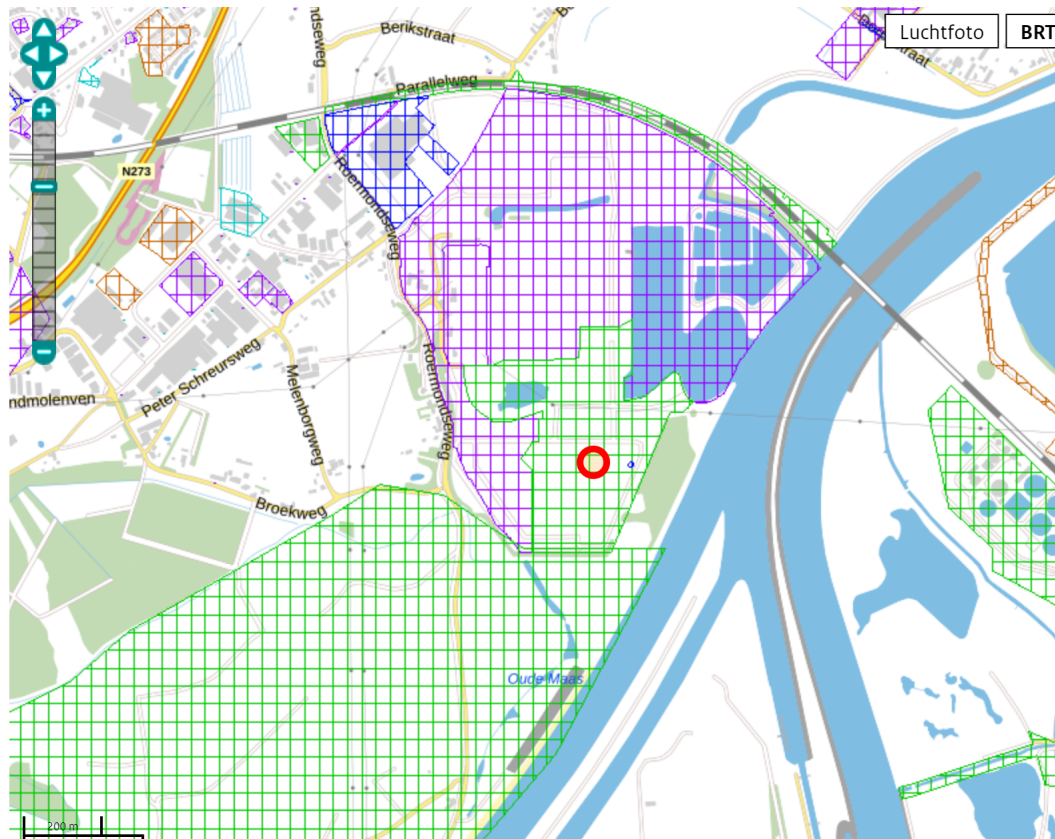
Binnen 8 weken na afronding van de werkzaamheden zal een evaluatie worden opgesteld en ter beoordeling bij het bevoegd gezag, de provincie Limburg , worden ingediend.



Rapport Bodemloket

LI091400047 Roermondseweg 53-57

Datum: 24-8-2023




Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportLI091400047 Roermondseweg 53-57

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

2 Disclaimer

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Roermondseweg 53-57
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	LI091400047
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA164000042
Adres:	Roermondseweg 53-57 6081NT Haelen
Gegevensbeheerder:	Provincie Limburg

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: monitoring.

Omschrijving: Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitord om deze te beheersen en te beheren.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1996
afgewerkte olietank (bovengronds) (631307)	onbekend	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631271)	onbekend	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	onbekend	onbekend
kolenoverslagbedrijf (631112)	onbekend	onbekend
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	onbekend
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	onbekend
goederenopslagplaats (6312)	onbekend	onbekend

creosoteerinrichting (201021)	onbekend	onbekend
goederenopslagplaats (6312)	onbekend	onbekend
brandweerkazerne (7525)	onbekend	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	onbekend
creosoteerinrichting (201021)	onbekend	onbekend
creosoteerinrichting (201021)	onbekend	onbekend
spoorwegemplacement (60101)	onbekend	onbekend
granietproduktenfabriek (26662)	onbekend	onbekend
dieselpompinstallatie (50512)	onbekend	1996
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	onbekend	onbekend
stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (900038)	onbekend	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	onbekend
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	2010
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	onbekend
onbekend (999999)	onbekend	onbekend
electriciteitsproductie en -distributiebedrijf (400010)	onbekend	onbekend
ophooglaag met industrieel- en bedrijfsafval (900078)	onbekend	onbekend
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	1997	onbekend
beton- en cementwarenindustrie (266)	1993	onbekend
chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel (51551)	1992	onbekend
opslag van zuren of basen (631294)	1992	onbekend
brandstoftank (bovengronds) (631300)	1992	onbekend
steenkolengasfabriek (40041)	1989	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631271)	1984	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1974	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	1974	onbekend
verfspuitinrichting (metaal) (285132)	1973	onbekend
timmerwerkplaats (4542)	1973	onbekend
stortplaats agrarisch afval en/of takkenbossen op land (900036)	1965	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631271)	1965	1975
stookolietank (bovengronds) (631305)	1965	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	1965	onbekend
stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water (900048)	1965	onbekend
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (900037)	1965	onbekend
cokes- en kolenbreek- en sorteerinrichting (zifterij) (515111)	1961	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1955	onbekend

opslag van alifatische koolwaterstoffen (631271)	1955	1965
demping met grond (900069)	1955	huidig
kolenopslag en -overslag (631233)	1954	onbekend
granietproduktenfabriek (26662)	1954	onbekend
elektriciteitscentrale (400021)	1954	onbekend
brandweerkazerne (7525)	1954	onbekend
dieseltank (bovengronds) (631301)	1954	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1954	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1954	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1954	onbekend
opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen (631277)	1954	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Antea group	doc 359844	2022-10-26
Monitoringsrapportage	Geonius	doc 353188	2022-09-23
Verkennd onderzoek NEN 5740		DOC-00231150	2022-02-09
Monitoringsrapportage		doc 226101	2022-01-28
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.021.R01.v1.0 DOC-00134298	2021-02-18
Saneringsplan	Geonius Milieu B.V.	MA170004.014.016.R01.V1.0 2019/67223	2019-08-28
Sanerings onderzoek	Geonius Milieu B.V.	MA170004.014.012.R01.v1.0 2019/35132	2019-04-26
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.011A.R01.v1.0 2019/28013	2019-02-28
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.011B.R01.v1.0 2019/28013	2019-02-28
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.003.R01 2018/66955	2018-09-27
Sanerings evaluatie	Geonius	MA170004.014 2018/40426 2018/40426	2018-01-19
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.R02 2017/80480	2017-11-13
Nader onderzoek	Geonius	MB160056.NAD.R01 2017/76916	2016-11-16
Monitoringsrapportage	Grontmij	GM-0127535	2014-12-03
Nazorgplan	CSO	10B096.R005.JV.GL 2011/79854	2011-10-02
Verkennd onderzoek NEN 5740	CSO	11B023.R001.RL.WL 2017/76916	2011-06-21
Nader onderzoek	CSO	09B409.R001.BS.GL	2011-05-03
Monitoringsrapportage	Grontmij	313193.rm.R001,rev D1	2011-04-10

Sanerings evaluatie	CSO	09B409.R003.SvM.GL 2011/82697	2011-03-29
Monitoringsrapportage	CSO	11B040.R001.BS.RL	2011-03-17
Monitoringsplan	Grontmij	286419.rm.231.R001.Rev.D1	2011-01-27
Monitoringsrapportage	Search	255491.4	2010-08-12
Nader onderzoek	Grontmij	285142.rm.231.R001/ij	2010-06-01
Saneringsplan	CSO	09B409.R002.BS.GL 2010/59300	2010-04-03
Monitoringsrapportage	Search	58660/259395.1	2010-01-04
Sanerings evaluatie	Royal Haskoning	9V2999.01 2010/48425	2009-12-16
Sanerings evaluatie	Royal Haskoning	9S4344.01 2010/48424	2009-11-20
Verkennd onderzoek NEN 5740	Royal Haskoning	9V3956.01 2010/48425	2009-11-17
Monitoringsrapportage	Search	58659/259395	2009-11-11
Indicatief onderzoek	Grontmij	242403.rm.231.C013/ij	2009-09-16
Nader onderzoek	Grontmij	242403.rm.231.R004/mo	2009-05-25
Saneringsplan	Royal Haskoning	9V2999.01/R001/BFW/FJ/Maas 2009/45509	2009-01-07
Sanerings evaluatie	CSO	08.RB533 2009/21235	2008-12-17
Sanerings evaluatie	CSO	08.RB358 2009/21234	2008-11-20
Monitoringsrapportage	Search	32812/255491.2	2008-11-17
Monitoringsrapportage	Search	32812/255491.2	2008-11-17
Nader onderzoek	Grontmij	242403.rm.231.R002/mo	2008-10-07
Nader onderzoek	Grontmij	242403.rm.231.R003/mo	2008-09-12
Sanerings evaluatie	Hopman en Peters	080396/08-P-145	2008-07-15
Nader onderzoek	CSO	08.RB026	2008-06-03
Saneringsplan	CSO	08.RB184 2008/21184	2008-05-14
Saneringsplan	CSO	08.RB209 2008/22997	2008-02-06
Saneringsplan	Royal Haskoning	9S4344.01 2007/21577	2007-08-05
Monitoringsrapportage	Econsultancy	06111825	2007-06-03
Monitoringsrapportage	Search	32812/255491.2	2007-05-11
Monitoringsrapportage	Search	32812/255491.2	2007-05-11
Historisch onderzoek	Grontmij	242403.rm.230.R001/mo	2007-04-10
Saneringsplan	Royal Haskoning	9R2913.01 2005/21872	2005-04-29
	Overig	29925	1999-09-02
Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij	ON: 32.6035.1	1999-01-06

Saneringsplan	CSO	R222.97	1998-03-18
Nader onderzoek	CSO	EPZ.B01.20	1998-03-16
Historisch onderzoek	Tauw	N1500022.B01/RJB	1996-12-17
Bodemsanering bedrijven (BSB)	Grontmij	ON: 32.6035.1	1996-01-06
Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij	32.951340 S	1995-08-09
Verkennd onderzoek NVN 5740	Oranjewoud	BWML15/478	1992-01-11
Historisch onderzoek	Royal Haskoning	92/6919.15.01/3K	1992-01-09
Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	Royal Haskoning	91/6919.10/4K	1991-05-29
Indicatief onderzoek	Overig	MVD-1991-2	1991-01-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen met SP	2018/69181	2018-10-11
Instemmen uitgevoerde sanering	2018/60899	2018-09-11
Instemmen met SP	2017/85462 (plan van aanpak)	2017-11-30
Vaststellen rap. monitoring	2017/5965	2017-01-20
Monitoring grondwater	2014/64638	2014-11-18
Instemmen afwijken SP	2011/42983 (DOC201100076362)	2011-06-28
Instemmen uitgevoerde sanering	2011/31732 (DOC201100063091)	2011-05-19
Instemmen afwijken SP	DOC201100058945	2011-05-04
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	DOC201100043710	2011-04-01
Instemmen uitgevoerde sanering	2009/81576 (DOC200900062866)	2009-06-23
Instemmen uitgevoerde sanering	2009/74570 (DOC200900016617)	2009-02-25
Instemmen met SP	2008/21323	2008-05-30
Instemmen met SP	2008/21323	2008-05-30
Instemmen met SP	2000/486	2000-01-11
besch. ernstig, niet urgent	2000/486	2000-01-11

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
De verontreiniging in de grond is volledig verwijderd, er heeft echter geen aanvulling plaatsgevonden	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	2017-12-20	2017-12-20
Niet van toepassing	stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	2010-08-25	2010-11-03

voll. verw., aanvulgrond BGW	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	2010-04-27	2010-04-28
aanbrengen leeflaag BGW	Niet van toepassing	2008-06-19	2008-07-10
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	2008-06-10	2008-06-19
voll. verw., aanvulgrond BGW	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	2008-06-09	2008-06-10
	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Kijk voor de contactgegevens op de [provinciale website](#).

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

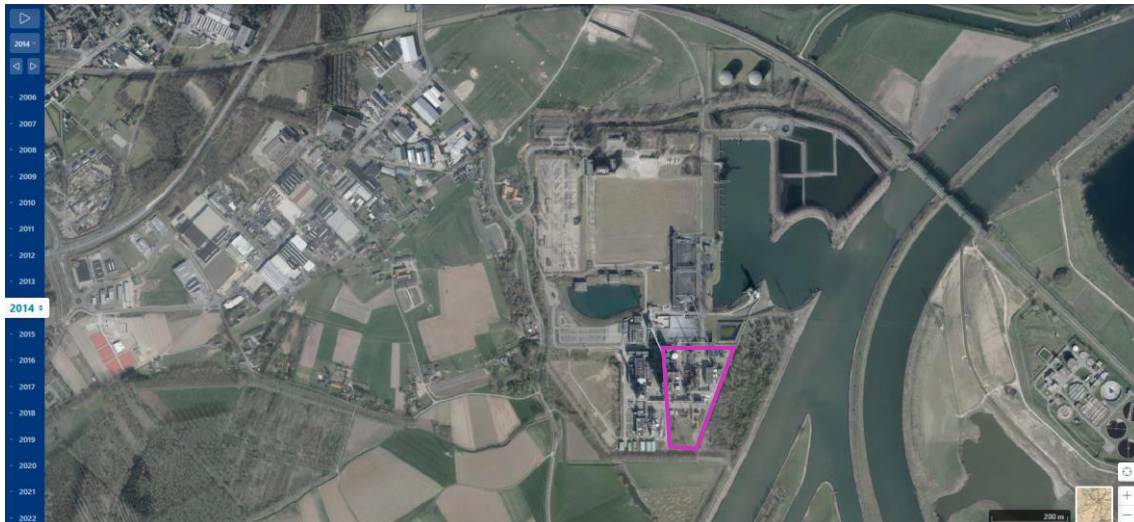
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

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

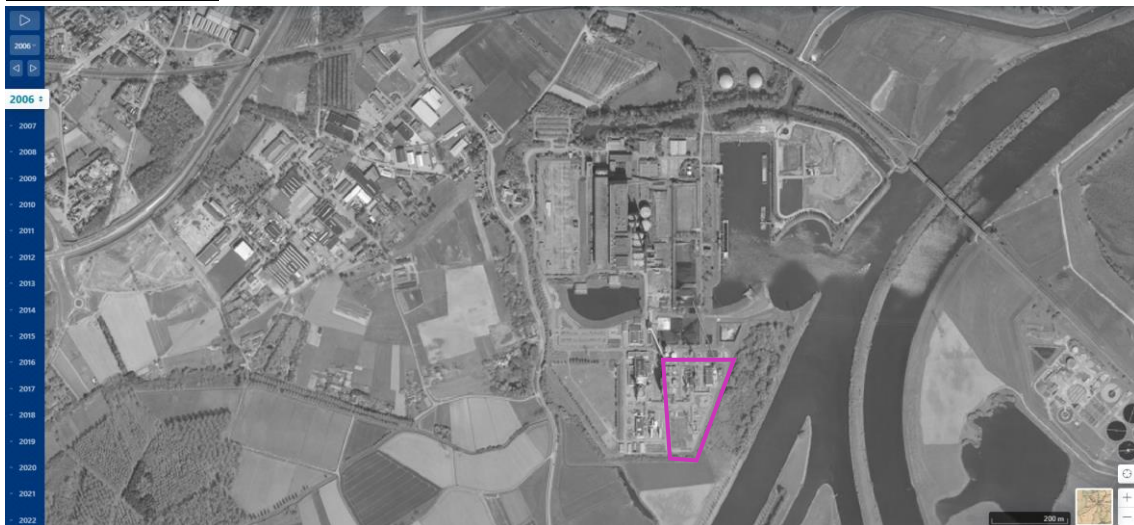
Satellietfoto 2022




Satellietfoto 2014

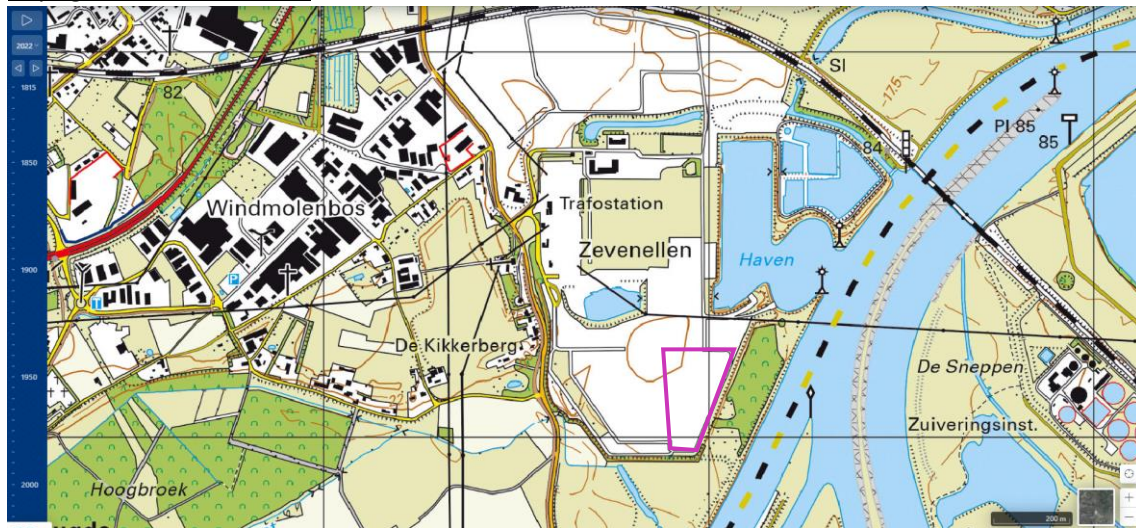


Satellietfoto 2006

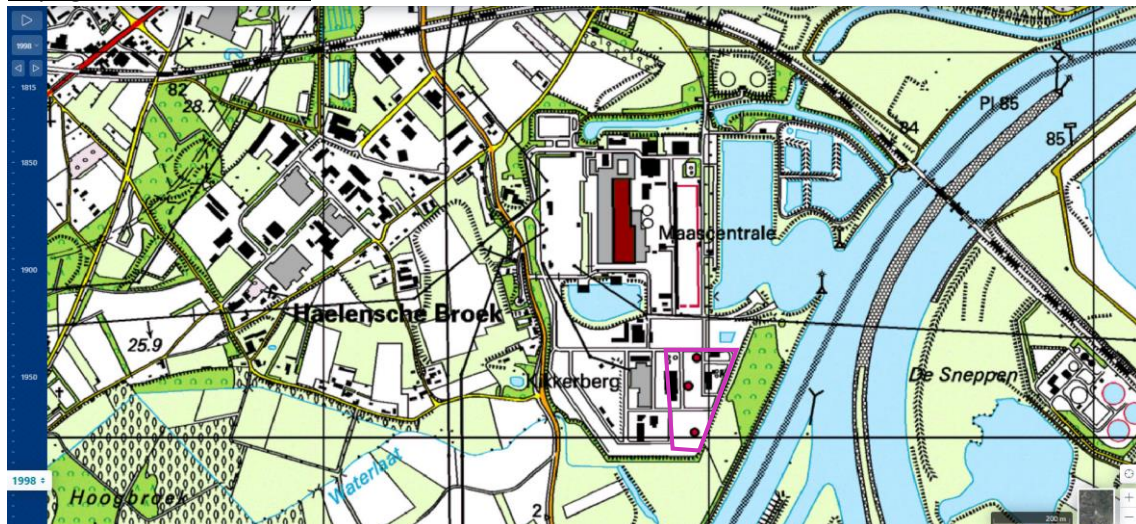


 = onderzoekslocatie

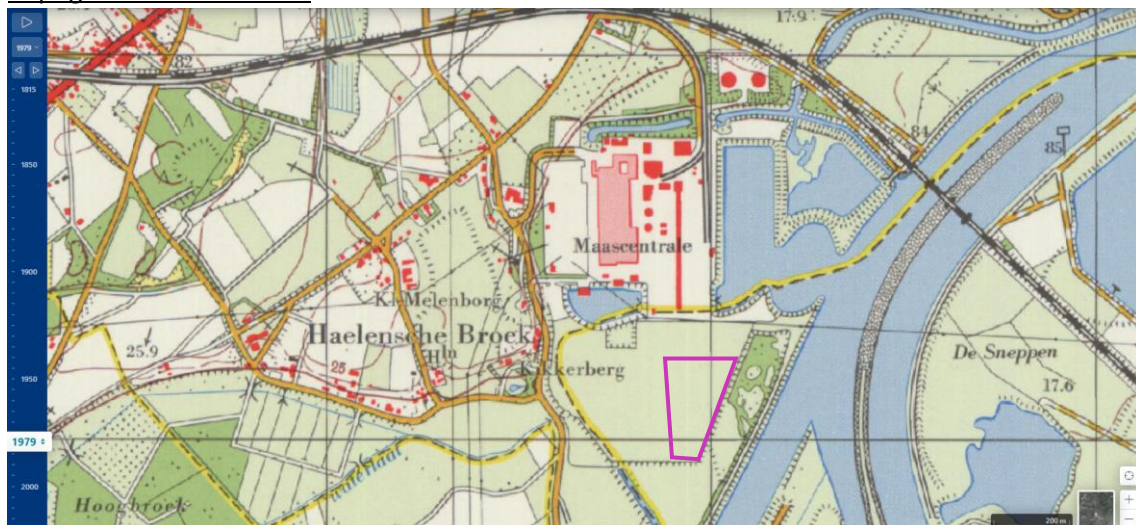
Topografische kaart 2022



Topografische kaart 1998

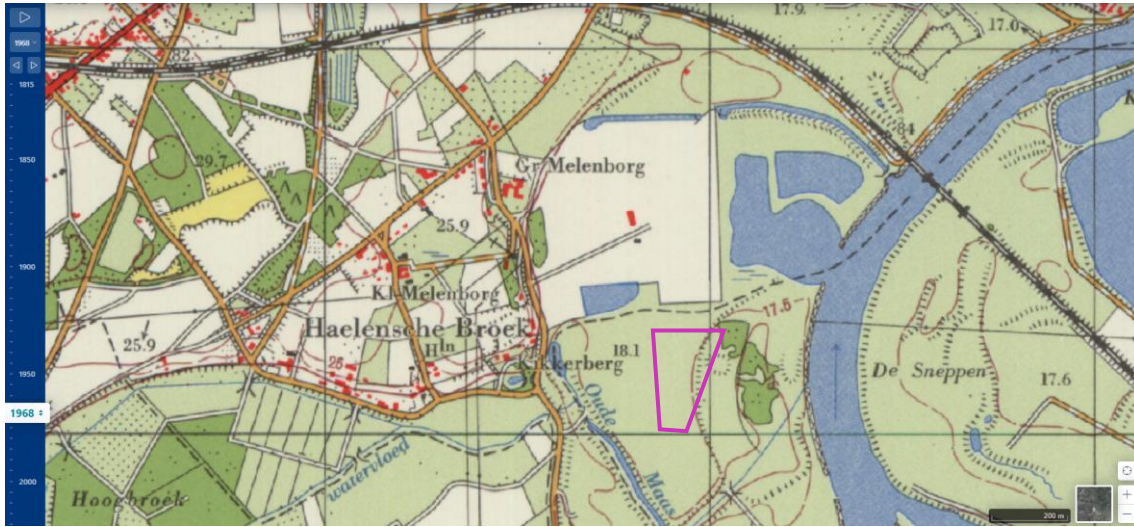


Topografische kaart 1979

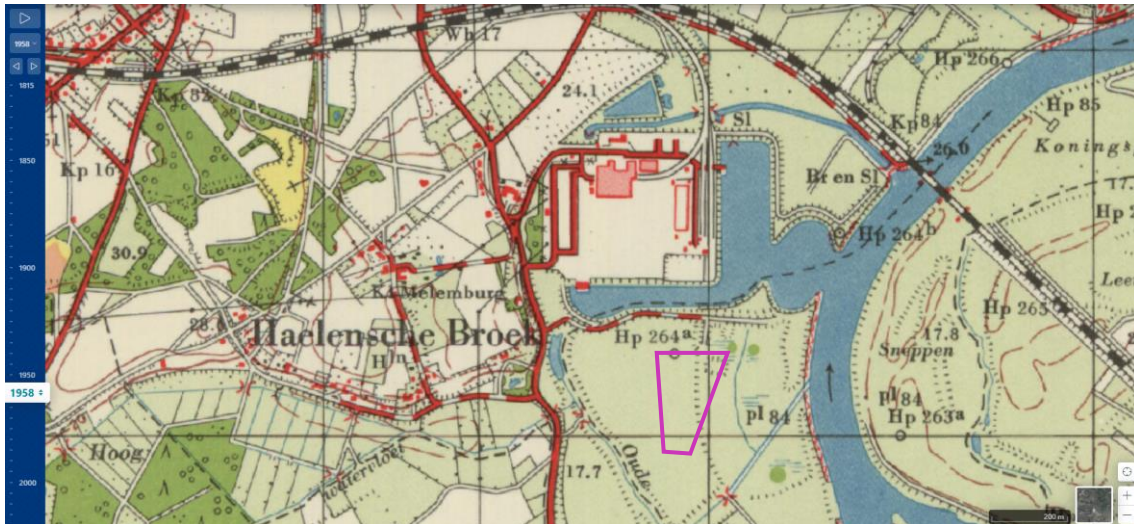


 = onderzoekslocatie

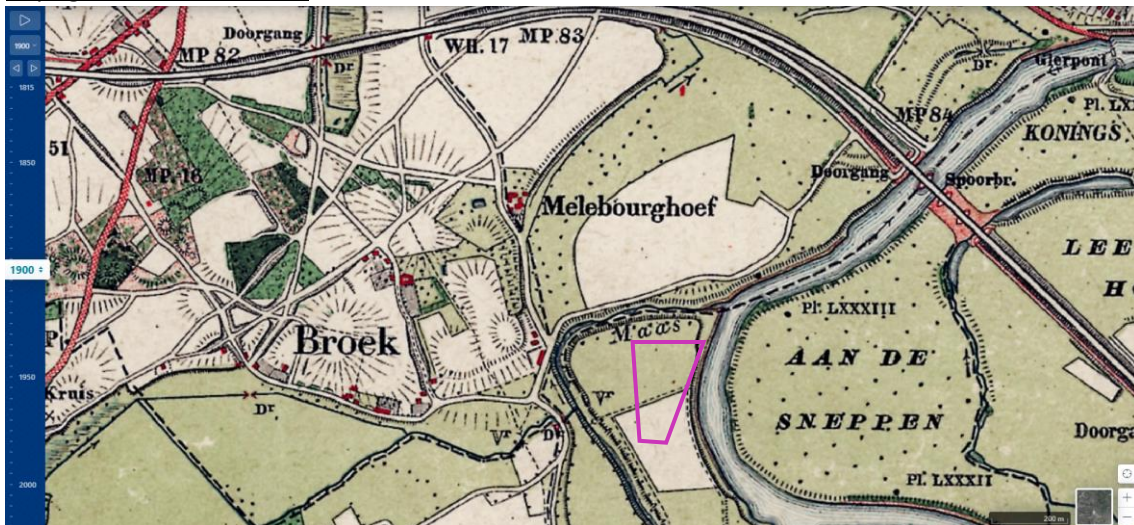
Topografische kaart 1968



Topografische kaart 1958



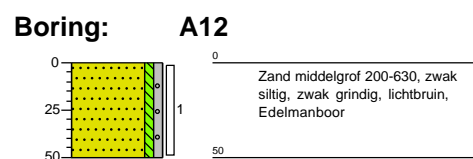
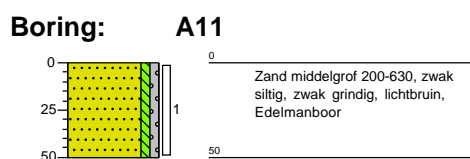
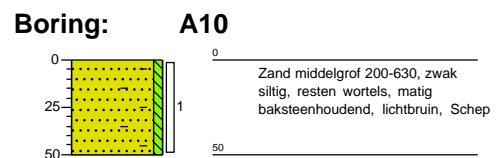
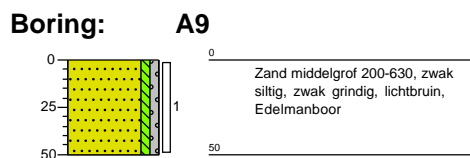
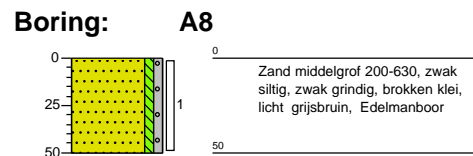
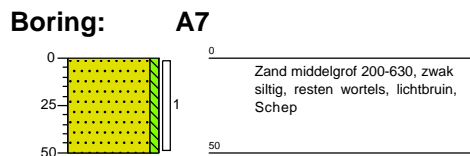
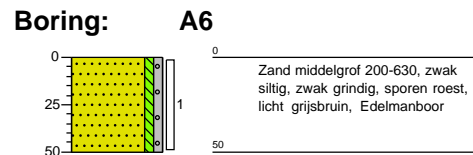
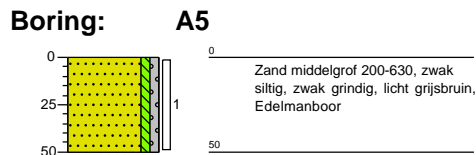
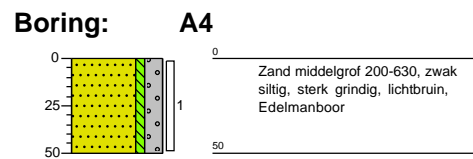
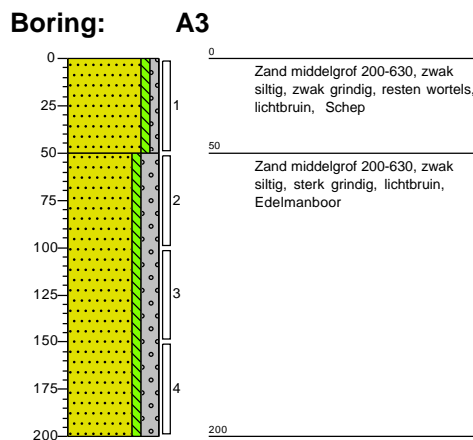
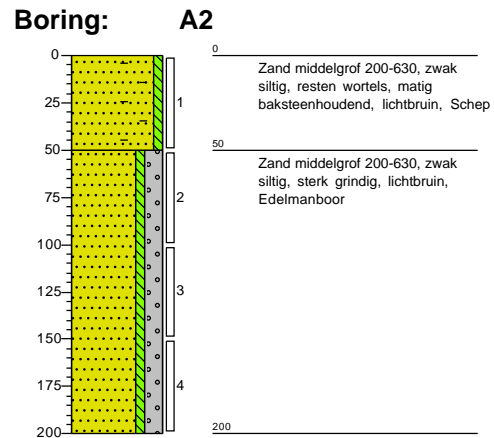
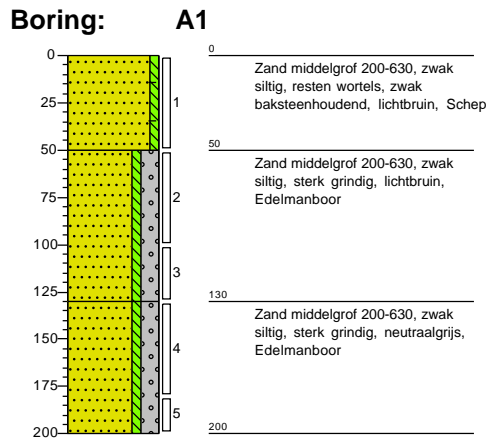
Topografische kaart 1900



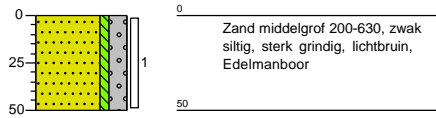
 = onderzoekslocatie

Bijlage 3

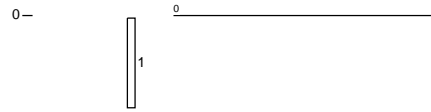
Boorbeschrijvingen



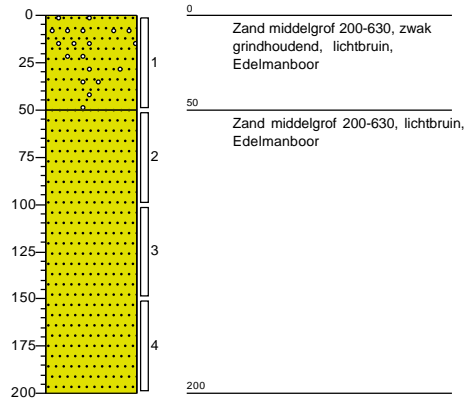
Boring: A13



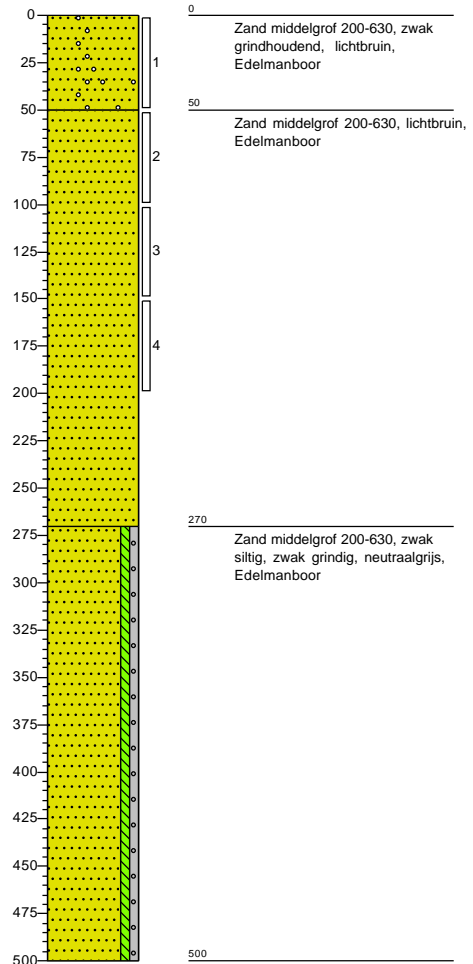
Boring: AMMAG1



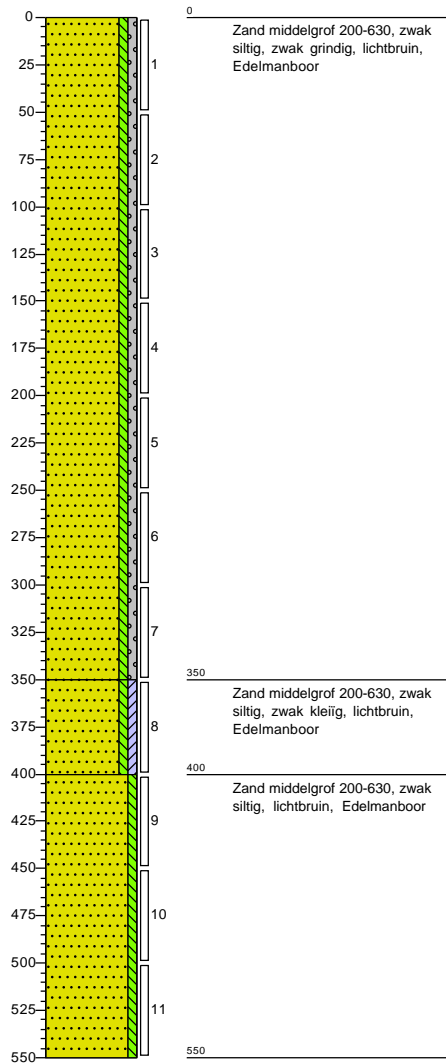
Boring: B1



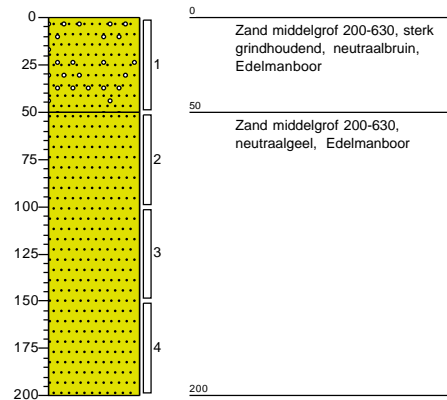
Boring: B2



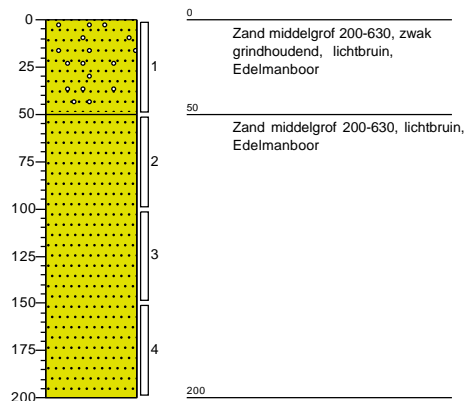
Boring: B3



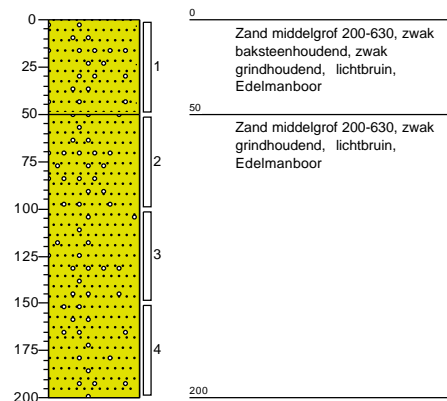
Boring: B4



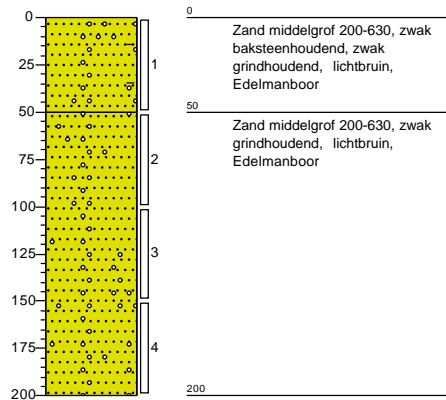
Boring: B5



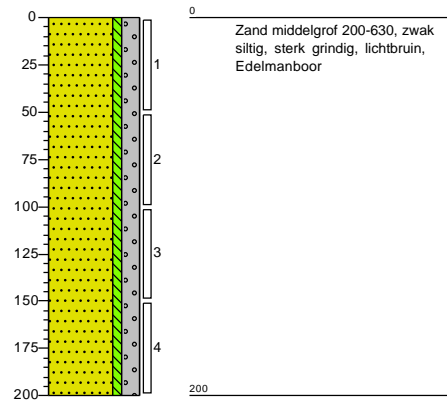
Boring: B6



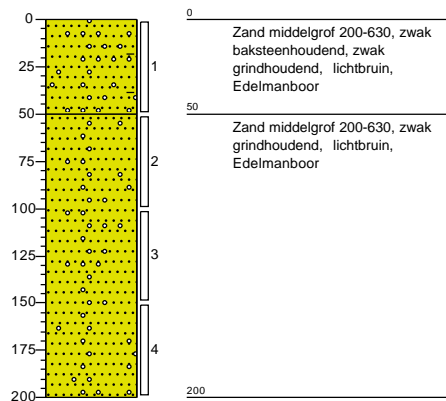
Boring: B7



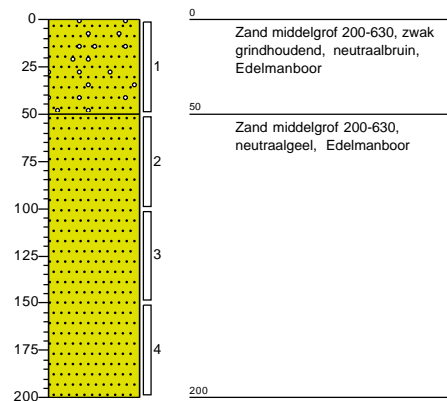
Boring: B8



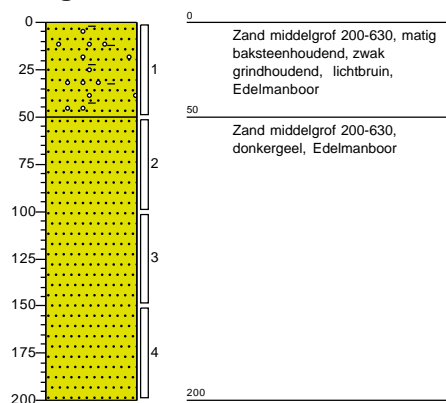
Boring: B9



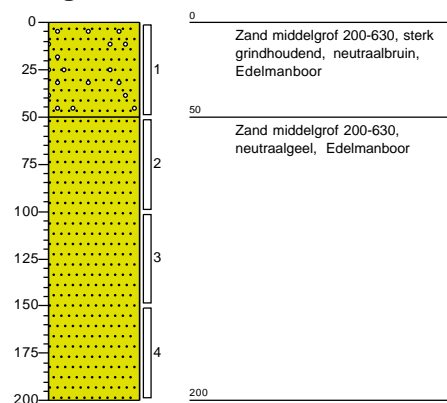
Boring: B10



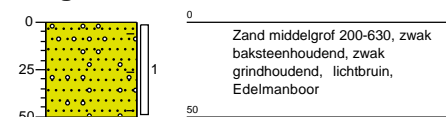
Boring: B11



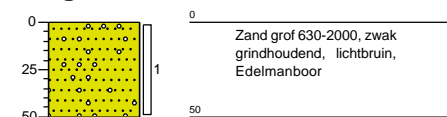
Boring: B12



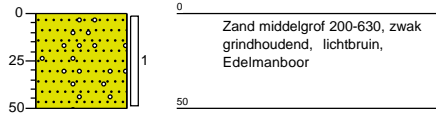
Boring: B13



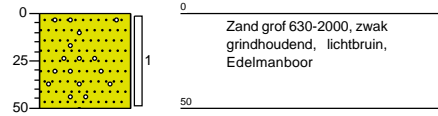
Boring: B14



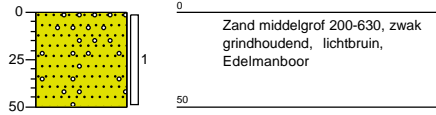
Boring: B15



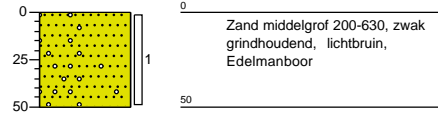
Boring: B16



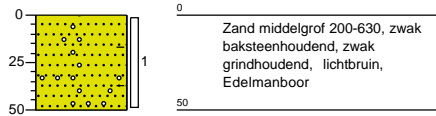
Boring: B17



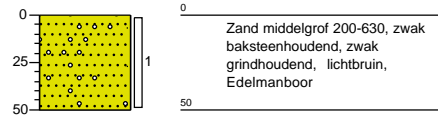
Boring: B18



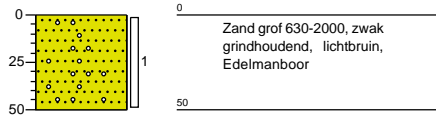
Boring: B19



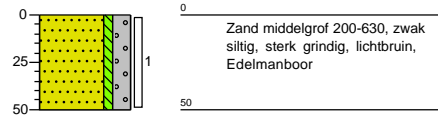
Boring: B20



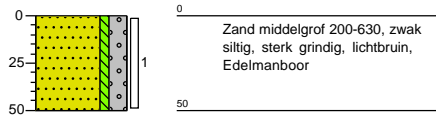
Boring: B21



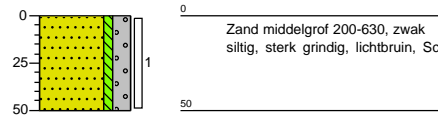
Boring: B22



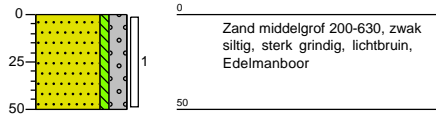
Boring: B23



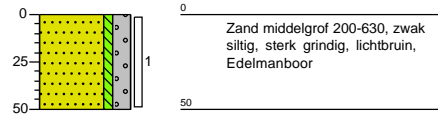
Boring: B24



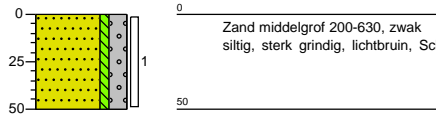
Boring: B25



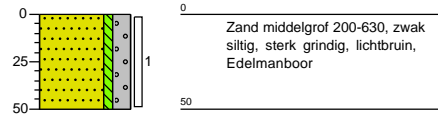
Boring: B26



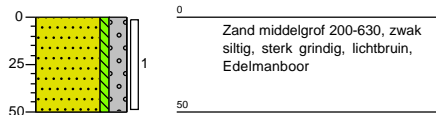
Boring: B27



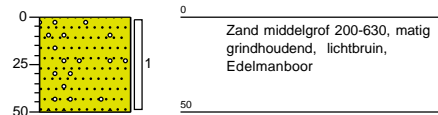
Boring: B28

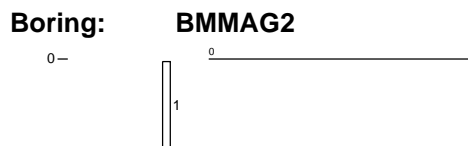
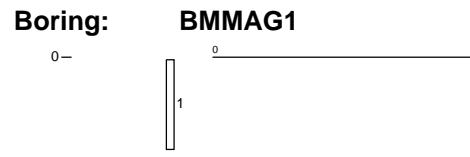
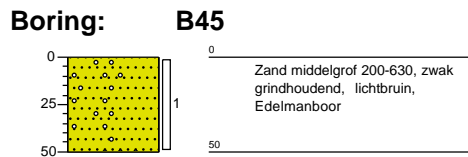
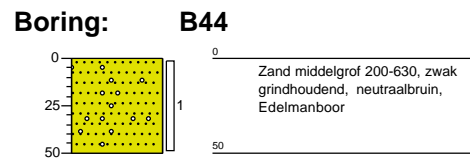
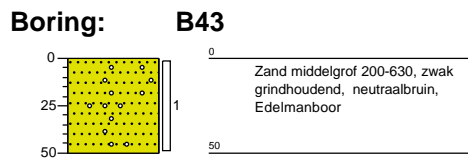
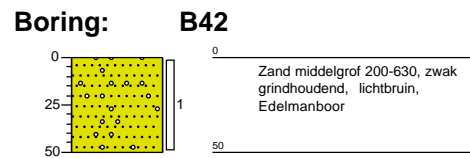
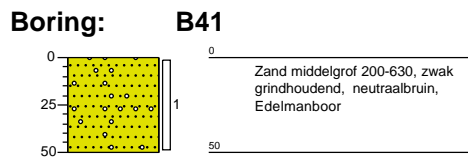
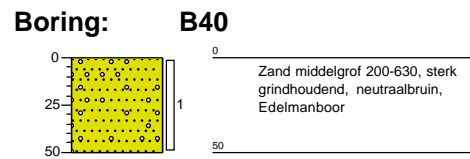
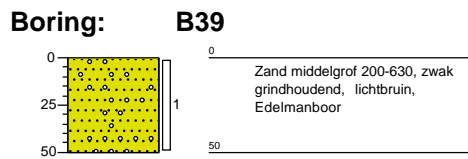
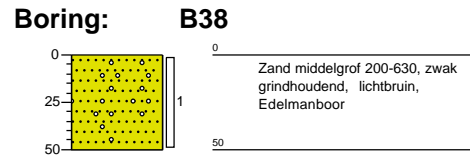
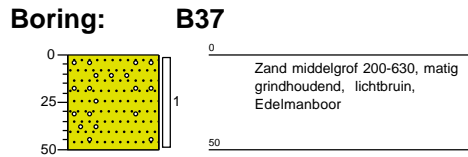
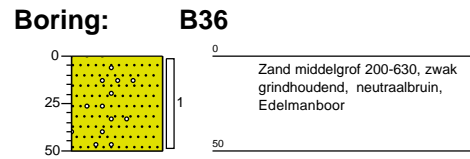
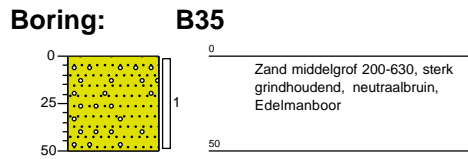
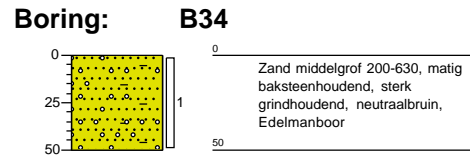
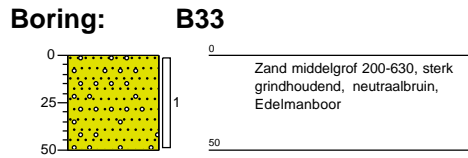
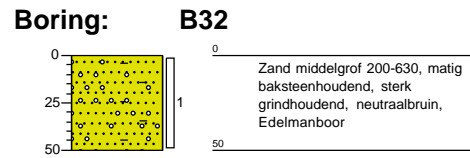
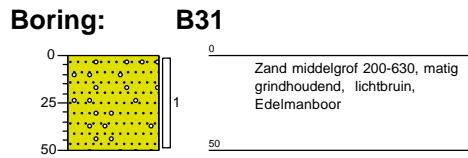


Boring: B29



Boring: B30





Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Industrieterrein Zevenellen te Haelen

Projectnummer:

153787 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

iv-industrie b.v.

Postbus 56001

6800 JM Arnhem

Contactpersoon: dhr. J. Teunissen

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



*dhr. R. Bouma *dhr. M. van der Zwaag, *dhr. E. Brouwer * *dhr. T. Matton, *mevr. S. Stoop
(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Industrierrein Zevenellen, Haelen
Uw projectnummer : 153787
SGS rapportnummer : 13929503, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153787. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

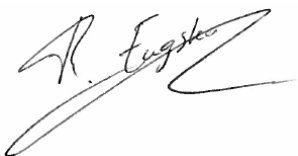
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMA1.1 A1 (0-50) A2 (0-50) A4 (0-50) A5 (0-50) A6 (0-50) A7 (0-50) A8 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMA2.1 A3 (0-50) A9 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMA.2 A1 (50-100) A1 (100-130) A1 (130-180) A2 (50-100) A2 (100-150) A2 (150-200) A3 (50-100) A3 (100-150) A3 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MMB1.1 B1 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMB2.1 B2 (0-50) B9 (0-50) B11 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B42 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.5	90.6	83.5	91.8	93.0
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	0.8	0.4	0.6	0.6	0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.8	7.0	3.2	5.1	4.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	30	28	24	31	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.1	5.3	5.4	6.2	4.3
koper	mg/kgds	S	7.3	7.1	6.6	6.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	13	15	13	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.5	1.1
nikkel	mg/kgds	S	13	13	12	14	9.3
zink	mg/kgds	S	47	45	34	73	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 ²⁾	0.184 ²⁾	0.244 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3 ¹⁾	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMA1.1 A1 (0-50) A2 (0-50) A4 (0-50) A5 (0-50) A6 (0-50) A7 (0-50) A8 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMA2.1 A3 (0-50) A9 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMA.2 A1 (50-100) A1 (100-130) A1 (130-180) A2 (50-100) A2 (100-150) A2 (150-200) A3 (50-100) A3 (100-150) A3 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MMB1.1 B1 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMB2.1 B2 (0-50) B9 (0-50) B11 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B42 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	1.3 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	20	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787
Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
Rapportagedatum 04-09-2023

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMB3.1 B3 (0-50) B7 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B45 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MMB4.1 B4 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B32 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B40 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MMB5.1 B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MMB6.1 B8 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MMB7.1 B24 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.4	94.1	92.2	92.2	91.8
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	<0.2	0.8	0.4		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	6.7	5.0		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	32	23		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.20	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	4.6	4.7	5.1		
koper	mg/kgds	S	5.5	7.6	6.0		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	mg/kgds	S	<10	19	11		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.75		
nikkel	mg/kgds	S	11	12	12		
zink	mg/kgds	S	29	72	48		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.10	0.04	0.35
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.01	0.11
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.42	0.09	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.26	0.03	1.2
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.27	0.03	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.13	0.02	0.53
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.28	0.04	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.21	0.03 ¹⁾	0.83
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.22	0.02	0.90
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.364 ²⁾	1.927 ²⁾	0.317 ²⁾	7.827 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3.1 B3 (0-50) B7 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B45 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMB4.1 B4 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B32 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B40 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MMB5.1 B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MMB6.1 B8 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMB7.1 B24 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.0	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.6	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	8.9 ²⁾	4.9 ²⁾		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	10		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	6		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20		

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787
Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
Rapportagedatum 04-09-2023

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	MMB1.2 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B5 (50-100) B5 (100-150) B5 (150-200) B6 (50-100) B6 (100-150) B6 (150-200)				
012	Grond (AS3000)	MMB2.2 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) B9 (50-100) B9 (100-150) B9 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)				
013	Grond (AS3000)	MMB3.2 B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B7 (50-100) B7 (100-150) B7 (150-200) B8 (50-100) B8 (100-150) B8 (150-200)				
014	Grond (AS3000)	MMB4.2 B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) B12 (50-100) B12 (100-150) B12 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	91.3	91.0	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.3	0.4	0.5	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.2	5.1	6.0	4.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	24	<20	40	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.59	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9	3.3	8.0	2.2
koper	mg/kgds	S	6.6	<5	14	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	2.7	1.7	2.0	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	7.6	23	5.0
zink	mg/kgds	S	60	25	74	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ²⁾	0.073 ²⁾	0.118 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMB1.2 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B5 (50-100) B5 (100-150) B5 (150-200) B6 (50-100) B6 (100-150) B6 (150-200)
012	Grond (AS3000)	MMB2.2 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) B9 (50-100) B9 (100-150) B9 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)
013	Grond (AS3000)	MMB3.2 B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B7 (50-100) B7 (100-150) B7 (150-200) B8 (50-100) B8 (100-150) B8 (150-200)
014	Grond (AS3000)	MMB4.2 B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) B12 (50-100) B12 (100-150) B12 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0867292	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
001	O0867559	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
001	O0867318	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
001	O0867426	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
001	O0867321	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
001	O0867452	25-08-2023	25-08-2023	ALC201 Theoretische monsternamedatum

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0867328	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
002	O0867320	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
002	O0867456	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
002	O0867323	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
002	O0867325	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
002	O0867324	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
002	O0867361	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867463	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867464	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867365	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867471	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867555	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867468	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867467	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867416	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
003	O0867439	25-08-2023	25-08-2023	ALC201
004	O0868185	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
004	O0868192	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
004	O0868160	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
004	O0205388	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
004	O0867948	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
004	O0205433	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
004	O0868184	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
004	O0205424	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
004	O0868182	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0205427	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0205423	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0639762	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0205398	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0205386	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0205430	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0205422	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0205426	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
005	O0205419	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
006	O0868206	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
006	O0868194	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
006	O0867547	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
006	O0868199	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
006	O0868193	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
006	O0868191	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
007	O0867155	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	O0867153	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	O0867164	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	O0639745	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	O0639757	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	O0639758	25-08-2023	24-08-2023	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	O0639729	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	O0639749	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	O0867160	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	O0639750	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
008	O0867334	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
008	O0867330	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
008	O0867333	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
009	O0867340	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
009	O0867273	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
009	O0867339	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
010	O0867322	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
010	O0867305	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
010	O0867259	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0868180	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0868167	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0205432	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0868190	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0868201	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0205431	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0868196	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0205429	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
011	O0868197	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0639761	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0205420	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0205409	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0639751	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0867165	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0205428	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0205425	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0205434	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
012	O0205392	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
013	O0868198	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
013	O0868178	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
013	O0867299	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
013	O0749913	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
013	O0867316	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
013	O0868214	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
013	O0867423	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
013	O0867329	28-08-2023	28-08-2023	ALC201
013	O0749682	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
014	O0867151	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
014	O0867161	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
014	O0639747	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
014	O0867163	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
014	O0639752	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
014	O0639755	25-08-2023	24-08-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787
Rapportnummer 13929503 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
Rapportagedatum 04-09-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
014	O0639748	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
014	O0639727	25-08-2023	24-08-2023	ALC201
014	O0639760	25-08-2023	24-08-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787
Rapportnummer 13929503 - 1

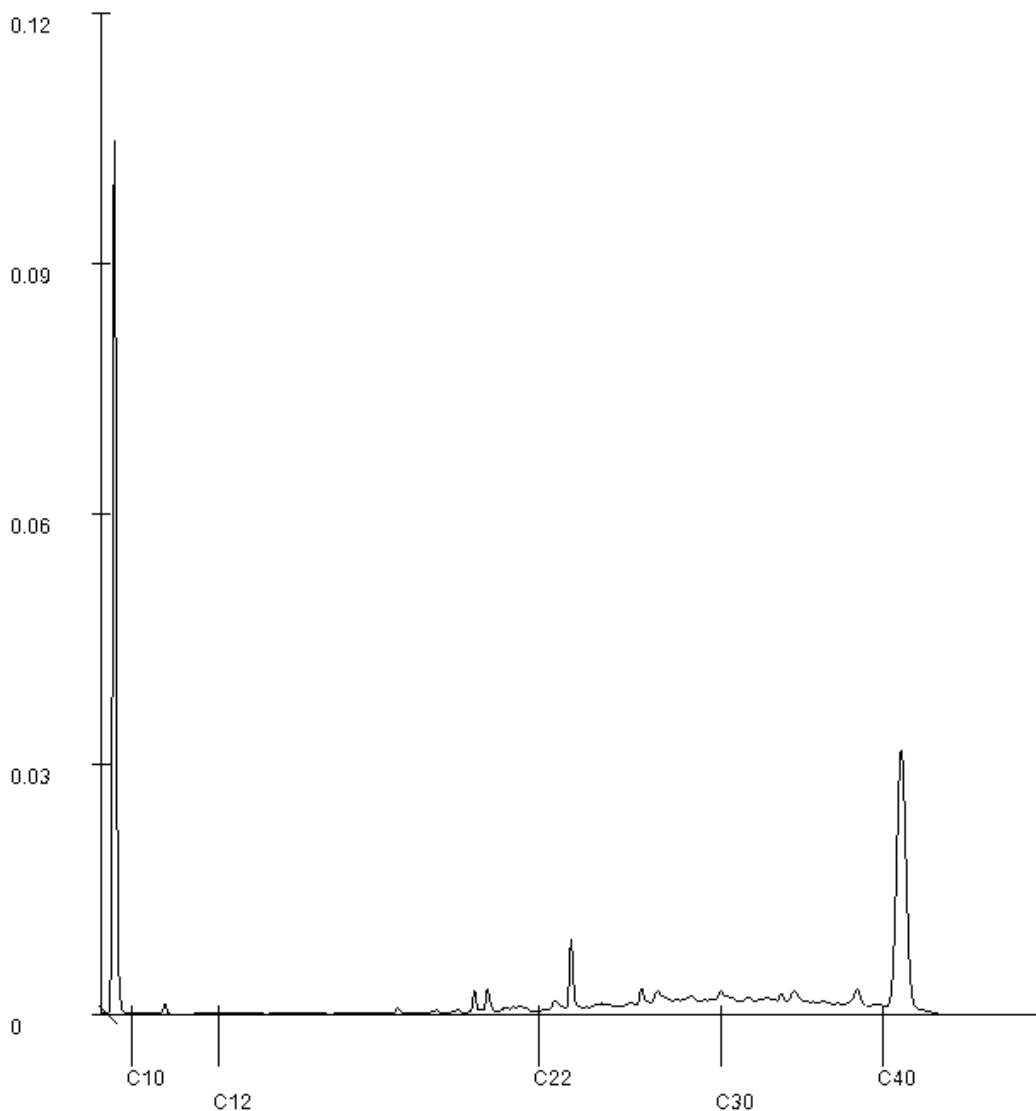
Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
Rapportagedatum 04-09-2023

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MMB5.1 B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (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 : 

Bijlage 6

Analys rapport asbest in grond

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Industrierrein Zevenellen, Haelen
Uw projectnummer : 153787
SGS rapportnummer : 13929507, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153787. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

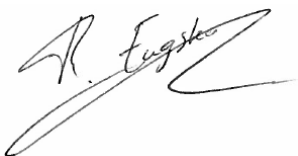
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929507 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMMAG1 AMMAG1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	BMMAG1 BMMAG1 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	BMMAG2 BMMAG2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>					
totaal aangeleverd monster	kg		14.97	15.00	15.17
in behandeling genomen gewicht	kg		14.97	15.00	15.17
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13768	13882	14052
droge stof	gew.-%		91.9	92.6	92.6
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.87	1.1	0.98
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787

Rapportnummer 13929507 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

Rapportagedatum 04-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2209292	25-08-2023	25-08-2023	ALC291
002	E2173802	28-08-2023	28-08-2023	ALC291
003	E2173803	28-08-2023	28-08-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13929507-001

Datum analyse: 04-09-2023

Projectnummer: 153787

Projectnaam: 153787

Monsteromschrijving: AMMAG1 AMMAG1 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13768	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13768	g	
totaal gewicht voor drogen	14973	g	
droge stof	91.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	531	100														
4-8	386	100														
2-4	259	100														
1-2	250	28.2														0.4
0.5-1	633	6.7														0.5
<0.5	11709															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13929507-002 Datum analyse: 04-09-2023
 Projectnummer: 153787
 Projectnaam: 153787

Monsteromschrijving: BMMAG1 BMMAG1 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13882	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13882	g	
totaal gewicht voor drogen	14995	g	
droge stof	92.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	431	100														
4-8	356	100														
2-4	202	100														
1-2	190	21.9														0.6
0.5-1	585	5.9														0.5
<0.5	12117															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13929507-003

Datum analyse: 04-09-2023

Projectnummer: 153787

Projectnaam: 153787

Monsteromschrijving: BMMAG2 BMMAG2 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.98		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14052	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14052	g	
totaal gewicht voor drogen	15171	g	
droge stof	92.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	611	100														
4-8	565	100														
2-4	312	100														
1-2	295	22.0														0.6
0.5-1	609	7.2														0.4
<0.5	11660															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

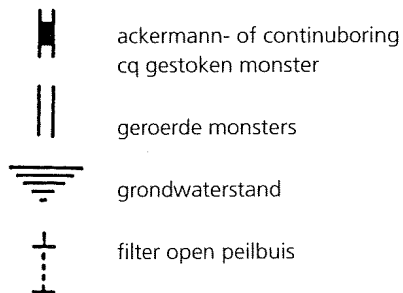
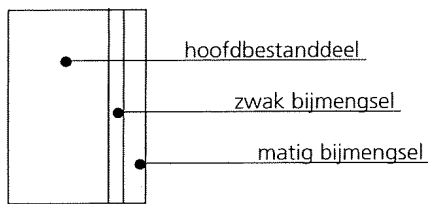
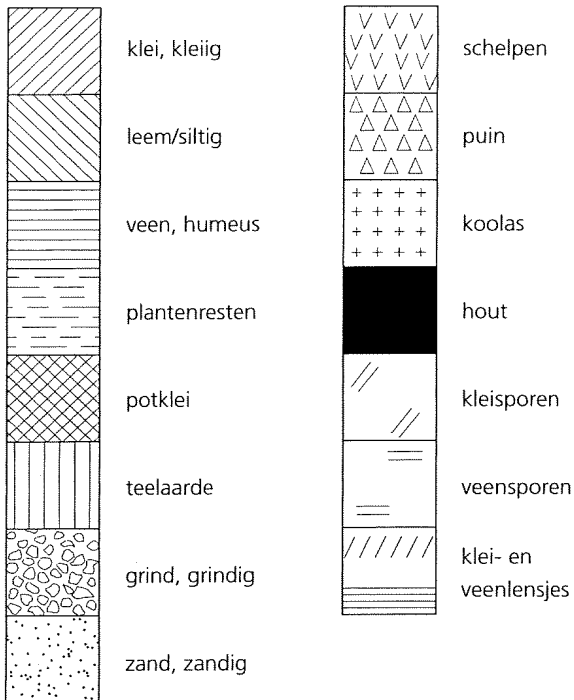
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 7

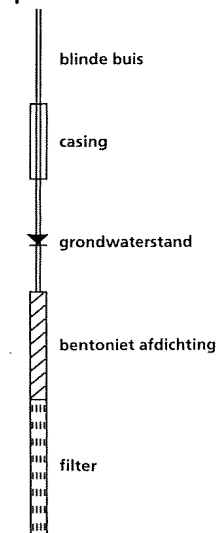
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

BOORSTAAT



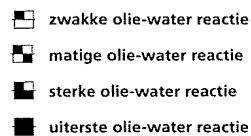
peilbuis



geur

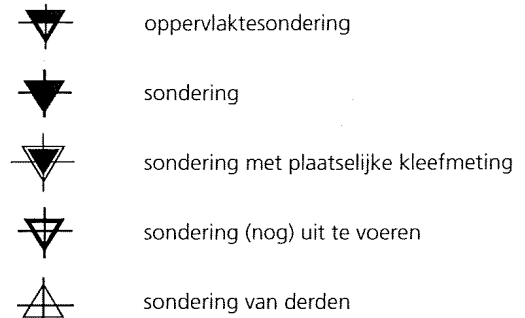


olie

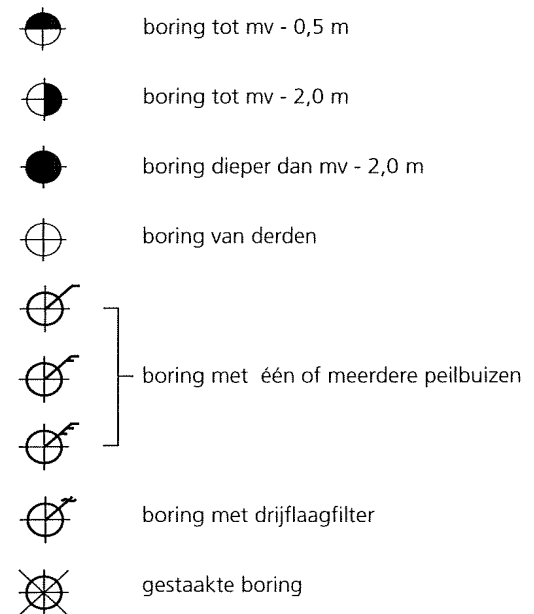


SITUATIETEKENING

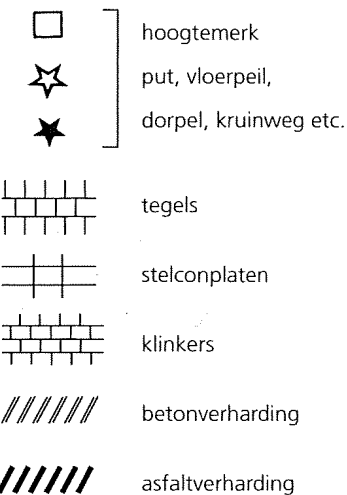
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: <i>aardolie e.d.:</i> zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% <i>bodemvreemd materiaal:</i> zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan

B5 VERKENNEND BODEMONDERZOEK, PERCEEL NR. 55, INDUSTRIETERREIN ZEVENELLEN TE HAELEN

Van Dijk, Geotechniek en Milieu, rapport 153787.2 van 28-05-2024; versie 2(definitief)



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

GEOTECHNIEK EN MILIEU

IBAN: NL26 RABO 0156884186
BIC: RABO NL 2U
KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

Datum: 28-05-2024; versie 2 (definitief)

Opdrachtnummer: 153787.2

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: realisatie nieuwe fabriek,
perceel nr. 55, industrieterrein Zevenellen te
Haelen

Opdrachtgever: iv-industrie b.v.
Postbus 56001
6800 JM Arnhem

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 06-03-2024 en 12-03-2024 (dhr. R. Bouma en dhr. E. Brouwer)

Aanvullend grondonderzoek: 23-04-2024 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: dhr. B. Blankenaauw MSc



Protocollen
2001 - 2002

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	3
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Huidige situatie	3
2.3	Historische situatie	4
2.4	Toekomstige situatie	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet	5
3.	VELDONDERZOEK	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Bodemopbouw	7
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	7
3.5	Monsternamen en veldmetingen	9
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1	Analyseschema en analysepakket	9
4.2	Analyse-uitkomsten	11
4.3	Bespreking analyse-uitkomsten	12
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.	SLOTOPMERKINGEN	14

BIJLAGEN

1.1	Regionale situatie
1.2	Situatietekening (1:1250; A3)
1.3	Foto-overzicht
2	Historische informatie
3	Boorbeschrijvingen
4	Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
5	Toetsingstabellen
6	Analyserapport grond
7	Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

1. INLEIDING

In opdracht van iv-industrie b.v. (d.d. 26-02-2024) is door van Dijk geotechniek en milieu een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel nr. 55 aan het industrieterrein Zevenellen te Haelen.

Op het onderhavige perceel is de realisatie van een nieuwe fabriek voorzien. Ten behoeve van de voorziene aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geotechniek en milieu b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

Deze rapportage betreft versie 2. Versie 1 komt hiermee te vervallen. In deze versie zijn is bijlage 1.2 aangepast en zijn tekstueel een aantal verduidelijkingen toegepast.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennen en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven. Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- opdrachtgever;
- provincie Limburg (bodemrapportages);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 2022 - 1900);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geotechnisch- en milieuarchief van Dijk geotechniek en milieu b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als Bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente Haelen, sectie F, nr. 55), met een oppervlakte van 67.690 m², is gelegen in het buitengebied van Haelen op het industrieterrein Zevenellen. Het perceel is momenteel

28-05-2024	Verkennend bodemonderzoek	153787.2
Versie 2 (definitief)	realisatie nieuwe fabriek, perceel nr. 55, industrieterrein Zevenellen te Haelen	Pagina 3

braakliggend met verspreid over het terrein enkele puinpaden van een voormalige fabriek. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Behoudens enkele puinpaden, afkomstig van de voormalige fabriek, zijn tijdens de op voorhand uitgevoerde veldinspectie geen bijzonderheden waargenomen. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbestverdacht materiaal op het maaiveld.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Het industrieterrein betreft van oudsher agrarisch/natuurgebied. In 1990 is op het terrein een kolencentrale (Willem-Alexander centrale) gebouwd. Bij hoge temperatuur werd steenkool omgezet tot voornamelijk waterstof en koolmonoxide voor de opwekking van elektriciteit. Bij dit proces komen reststoffen vrij waaronder zwavel, slakken en vlieggassen (bestaande onder andere uit diverse metaal oxides en zware metalen). Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie vonden echter voornamelijk nevenactiviteiten plaats, derhalve is de locatie niet verdacht op het voorkomen van bovenstaande stoffen. In 2013 zijn de bedrijfsactiviteiten van de kolencentrale volledig gestopt waarna alle gebouwen gesloopt zijn. Vanaf 2016 is het terrein braakliggend.

Bodemonderzoek(en)

Ter plaatse van het onderhavig perceel is na het beëindigen van de fabrieksactiviteiten in 2013 en na de sloop van de fabriek in 2016 bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw respectievelijk (referenties: R001-121854 1 MLX-los-V02-NL en R003-1234786MLX-los-V05-NL) [ten behoeve van het vaststellen van de milieukundige eindsituatie]. Hierbij zijn op het onderhavige perceel over het algemeen hooguit lichte verontreinigingen vastgesteld. De uitzondering hirop is bij een voormalige CO₂ testinstallatie (zuidoosten van de onderzoekslocatie), hier is een matig verhoogd PAK gehalte gemeten in de bovengrond. Tijdens beide onderzoeken zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er is geen analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd.

In 2023 is ten zuiden van en deels ter plaatse van het onderhavige perceel (noordzijde) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (van Dijk Geotechniek en Milieu, projectnummer 153787, d.d. 14-09-2023) ten behoeve van de realisatie van een nieuwe fabriek. Hierbij zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen. Tevens is zowel visueel als analytisch geen asbest vastgesteld in de zintuigelijk schone grond.

Bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Haalen is de Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord (349858) van toepassing. De bodemfunctieklasse voor onderhavige onderzoekslocatie betreft klasse 'industrie', de ontgravingsklasse voor zowel de boven- als ondergrond is klasse 'landbouw/natuur'.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de realisatie van een nieuwe fabriek voorzien waar biogas geproduceerd zal worden. Hiervoor worden verschillende eenheden gebouwd. Voor dit onderzoek zijn deze ingedeeld in deellocaties A t/m E. Ter plaatse van deellocatie A zullen enkele vergisters worden gebouwd waarbij een grote opslag van het biogas zal worden gerealiseerd. Ter plaatse van deellocatie B1 en B2 zal een opslag voor co-substraten en vloeibare mest worden gebouwd. Ter plaatse van deellocaties B3, C en D zullen enkele opslagplaatsen voor chemicaliën worden gerealiseerd. Op de zuidzijde van de onderzoekslocatie zal het hoofdgebouw komen waarin ter plaatse van deellocatie E een werkplaats zal worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstand zijn gegevens uit dinoloket en voorgaande bodemonderzoeken gegevens gehanteerd. Voor het bepalen van de grondwaterstromingsrichting is grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterkering TNO gebruikt. De regionale bodemopbouw is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	geologische eenheid	lithologie	hydrogeologische indeling
0,00-1,90	Formatie van Beegden	zand	freatisch grondwaterpakket
1,90-2,10	Holocene afzetting	leem	freatisch grondwaterpakket
2,10-8,40	Formatie van Beegden	grind	freatisch grondwaterpakket
8,40-8,80	Formatie van Sterksel	klei	deklaag

Lokale afwijking van deze bodemopbouw zijn niet uit te sluiten.

Uit gegevens van voorgaand onderzoek blijkt dat de freatische grondwaterstand in de omgeving zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt. Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting globaal noordwestelijk is.

2.6 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet

Onderzoeksopzet algemeen

Ten behoeve van de toekomstige plannen is de onderzoekslocatie ingedeeld in deellocaties. Deellocatie A dient ten behoeve van de toekomstige aanvraag Omgevingsvergunning voor de aanleg van de fabriek onderzocht te worden conform de NEN 5740:2023 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'. Op basis van voorgaand onderzoek worden geen verontreiniging verwacht in de grond.

De overige deellocaties worden onderzocht ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie. Deze locaties worden onderzocht conform de NEN5740:2023 'Onderzoeksstrategie nulonderzoek of eindonderzoek bodem'. Ter plaatse van de deellocaties zijn specifieke bodembedreigende activiteiten voorzien waarvoor in overleg met de opdrachtgever verschillende kritische parameters voor toekomstige bodembelasting zijn vastgelegd. Een gedetailleerd overzicht van de situatie per deellocatie staat hieronder aangegeven in tabel 3.

Tabel 3: onderzoekssituatie per deellocatie

deellocatie	oppervlakte	aanleiding strategie deellocaties	strategie	analysepakket/ kritische parameters
A (algemene terrein)	ca. 34.200 m ²	algemeen beeld locatie	ONV-NL	NEN-pakket
B1, B2, B3	2x 435 m ² 1x 380 m ²	aanleg opslag voor co-substraten vloeibaar mest	NUL	NEN-pakket nitraat, nitriet
C	470 m ²	aanleg opslag chemische goederen*	NUL	pH in de grond
D	875 m ²	aanleg opslag chemische goederen*	NUL	pH in de grond chloride
E	275 m ²	aanleg werkplaats	NUL	minerale olie vluchtige aromaten

* opslag chemische goederen bevat met name:

- zwavelzuur
- natronloog
- chloorbleekloog
- ijzerchloride

Op aangeven van de opdrachtgever is onderzoek naar het puin van de op locatie aanwezig puinpaden achterwege gelaten.

Aangezien reeds bekend is dat de grondwaterstand zich op een diepte van circa 6,5 m-mv bevindt, zal onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater conform de NEN 5740 achterwege worden gelaten. De toekomstige bodembelasting, zeker voor de kritische nulsituatie parameters, van het grondwater wordt minimaal geacht vanwege deze grote diepte van het grondwater en de aard van de verdachte parameters.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geotechniek en milieu b.v., conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 06-03-2024 en 12-03-2024 uitgevoerd door dhr. R. Bouma en dhr. E. Brouwer. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als Bijlage 4 opgenomen.

Aanvullend onderzoek (omvangsbepaling PAK)

In verband met het vaststellen van een sterke verontreiniging met PAK in de grond (ter plaatse van de noordzijde van deellocatie A) is op 23-04-2024 een omvangsbepaling uitgevoerd. De omvangsbepaling is uitgevoerd aan de hand van het "NTA 5755:2022, naar de aard en concentratie van verontreinigde

stoffen en de omvang van bodemverontreiniging”. Hierbij is een systematisch meetnet gehanteerd, met een rasterafstand van 5,0 m. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. R. Bouma.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de gehele onderzoekslocatie zijn in totaal 66 boringen uitgevoerd. In tabel 4 staat aangegeven hoe de boringen zijn verdeeld over de deellocaties. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie Bijlage 1.2).

Tabel 4: boringen per deellocatie

deellocatie	aantal boringen
A	28x 0,5 m-mv, 12x 2,0 m-mv
B	9x 0,5 m-mv, 3x 2,0 m-mv
C	3x 0,5 m-mv, 1x 2,0 m-mv
D	4x 0,5 m-mv, 2x 2,0 m-mv
E	3x 0,5 m-mv, 1x 2,0 m-mv

Alle boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

Boringen met ‘her’ voor het boornummer zijn in eerste instantie ter plaatse van het puinpad gezet om de onderliggende grond te bemonsteren. De boringen zijn uiteindelijk naast het puinpad geplaatst vanwege de ondoordringbaarheid van het puinpad.

Aanvullend onderzoek (omvangsbepaling PAK)

Ten behoeve van de afperking van de PAK verontreiniging in het horizontale vlak zijn negen boringen tot 1,0 m-mv (nrs. A41 t/m A49) rondom de sterk verontreinigde boorlocatie verricht. Ten behoeve van de afperking in het verticale vlak is één boring tot 1,0 m-mv (nr. A7her) uitgevoerd. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in Bijlage 3.

De bodem ter plaatse van het gehele terrein bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv voornamelijk uit zwak siltig zand.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.).

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 5, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven.

Tabel 5: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m-mv)	opmerkingen
<i>deellocatie A</i>		
A1	0,00-0,50	matig puinhoudend
A7	0,00-0,50	matig puinhoudend
A11	0,00-0,50	sterk puinhoudend
A14	0,00-0,50	zwak puinhoudend
A16	0,00-0,30	volledig puin
A18	0,00-0,50	matig puinhoudend
A29her	0,00-0,50	sterk puinhoudend
A30her	0,00-0,50	zwak puinhoudend
A31her	0,00-0,50	zwak puinhoudend
A32her	0,00-0,50	matig puinhoudend
A33her	0,00-0,50	zwak puinhoudend
A34	0,00-0,50	sterk puinhoudend
A36	0,00-0,50	sterk puinhoudend
A38	0,00-0,50	sterk puinhoudend
A39	0,00-0,50	sterk puinhoudend
A40	0,00-0,50	sterk puinhoudend
<i>deellocatie B</i>		
B1	0,00-0,50	matig puinhoudend
B2her	0,00-0,50	zwak puinhoudend
B3	0,00-0,50	matig puinhoudend
	1,00-1,50	zwak puinhoudend
B4her	0,00-0,50	zwak puinhoudend
B5	0,00-0,50	sterk puinhoudend
B6	0,00-0,50	zwak puinhoudend
B8	0,00-0,50	zwak puinhoudend
<i>deellocatie D</i>		
D4	0,00-0,50	matig puinhoudend
<i>deellocatie E</i>		
E1	0,00-0,50	zwak puinhoudend
E2	0,00-1,00	zwak puinhoudend
E3	0,00-0,50	sterk puinhoudend
E4	0,00-0,50	zwak puinhoudend

Uit de tabel blijkt dat over de gehele onderzoekslocatie op diverse locaties een zwakke tot sterke bijmenging met puin is aangetroffen in de bodemlaag tot maximaal 1,0 m-mv. Dit aangetroffen puin is voornamelijk afkomstig van de op locatie liggende puinpaden, uitgereden over het terrein tijdens sloopwerkzaamheden. Een asbest in grond onderzoek is in overleg met de opdrachtgever achterwege gelaten.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie Bijlage 3).

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 19-03-2024, 26-03-2024, gerapporteerd door SGS Environmental Analytics b.v. te Rotterdam geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2017 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Analyseschema en analysepakket

In het laboratorium zijn diverse grondmonsters en/of grondmengmonsters gekozen/samengesteld op basis van grondsoort, diepte en/of bodemvreemde bijmengingen. Een overzicht van het analyseschema zijn opgenomen in de onderstaande tabel 6.

Tabel 6: analyseschema grond

monster-code	diepte (m-mv)	samengesteld uit monsters	grondsoort	bodemvreemde bijmengingen	analyse parameters
<i>deellocatie A</i>					
MMA1.1	0,00-0,50	A1.1+A7.1+A11.1+A14.1+A18.1	zand	puin	NEN-pakket
MMA2.1	0,00-0,50	A29her.1+A30her.1A31her.1+A32her.1+A33her.1+A34.1+A36.1+A38.1+A39.1+A40.1	zand	puin	NEN-pakket
MMA3.1	0,00-0,50	A2.1+A4.1+A6.1+A12her.1+A13.1+A15.1+A21.1+A23.1+A24.1+A25.1	zand		NEN-pakket
MMA4.1	0,00-0,50	A8.1+A9.1+A10.1+A17.1+A19.1+A20.1+A26.1+A27.1+A28.1	zand		NEN-pakket
MMA5.1	0,00-0,50	A35.1+A37.1	zand		NEN-pakket
MMA1.2	0,50-2,00	A2.2+A2.4+A13.3+A13.4+A21.2+A21.3	zand		NEN-pakket
MMA2.2	0,50-2,00	A5.2+A5.3+A16.3+A16.4+A24.3+A24.4	zand		NEN-pakket
MMA3.2	0,50-1,50	A8.2+A8.3+A19.2+A19.4+27.3+A27.4	zand		NEN-pakket
MMA4.2	0,50-2,00	A35.3+A35.4+A37.2+A37.3+A40.2+A40.4	zand		NEN-pakket
<i>omvangsbepaling PAK</i>					
A7her.2	0,50-1,00	A7her.2	zand		PAK
A41.2	0,00-0,50	A41.2	zand		PAK
A42.1	0,00-0,50	A42.1	zand		PAK
A43.1	0,00-0,50	A43.1	zand		PAK
A44.2	0,30-0,80	A44.2	zand		PAK

Tabel 6 (vervolg): analyseschema grond

monster-code	diepte (m-mv)	samengesteld uit monsters	grond-soort	bodemvreemde bijmengingen	analyse parameters
<i>deellocatie B</i>					
MMB1.1	0,00-0,50	B1.1+B2her.1+B3.1+B4her.1	zand	puin	NEN-pakket, nitriet, nitraat
MMB2.1	0,00-0,50	B5.1+B6.1+B8.1	zand	puin	NEN-pakket, nitriet, nitraat
MMB3.1	0,00-0,50	B9.1+B10.1+B11.1+B12.1	zand		NEN-pakket, nitriet, nitraat
B3.3	1,00-1,50	B3.3	zand	puin	NEN-pakket, nitriet, nitraat
B7.2/4	0,50-2,00	B7.2+B7.4	zand		NEN-pakket, nitriet, nitraat
B10.2/4	0,50-2,00	B10.2+B10.4	zand		NEN-pakket, nitriet, nitraat
<i>deellocatie C</i>					
MMC.1	0,00-0,50	C1.1+C2.1+C3.1+C4.1	zand		pH-grond
C4.2/4	0,50-2,00	C4.2+C4.4	zand		pH-grond
<i>deellocatie D</i>					
MMD.1	0,00-0,50	D1.1+D2.1+D5.1+D6.1	zand		pH-grond, Chloride
D4.1	0,00-0,50	D4.1	zand	puin	pH-grond, Chloride
MMD.2	0,50-2,00	D2.2+D2.3+D5.3+D5.4	zand		pH-grond, Chloride
<i>deellocatie E</i>					
MME1.1	0,00-0,50	E1.1+E2.1+E3.1+E4.1	zand	puin	minerale olie
E1.2	0,10-0,30	E1.2	zand	puin	aromaten
E2.2	0,10-0,30	E2.2	zand	puin	aromaten
E3.2	0,10-0,30	E3.2	zand	puin	aromaten
E4.2	0,10-0,30	E4.2	zand	puin	aromaten
E2.4/5	1,00-2,00	E2.4+E2.5	zand		minerale olie
E2.6	1,60-1,80	E2.6	zand		aromaten

Het NEN-pakket voor grond bestaat uit de volgende parameters:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

In aanvulling op de voornoemde analyses zijn, naar aanleiding van het vaststellen van een verhoogd gehalte aan PAK in het mengmonster MMA1.1, de deelmonsters (A1.1, A7.1, A11.1, A14.1 en A18.1) van het mengmonster individueel onderzocht op PAK.

Uit overleg met de opdrachtgever is gebleken dat de puinpaden in het verleden vermoedelijk verhard zijn geweest met teerhoudend asfalt. Het vermoeden bestaat dan ook dat de sterke verontreiniging met PAK veroorzaakt is door een los asfaltdeeltje in het monster. Daarom is in overleg met de opdrachtgever een heranalyse op PAK uitgevoerd op monster A7.1.

Aanvullend onderzoek (omvangsbepaling PAK)

Ten behoeve van de afperking van de PAK verontreiniging zijn de grondmonsters A7her.2, A41.1, A42.1, A43.1 en 44.2 geanalyseerd op PAK. Daarnaast is van de grondmonsters het gehalte aan organisch stof bepaald.

4.2 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses grond zijn getoetst aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur, wonen, industrie, matig verontreinigd (> industrie en < interventiewaarde) en sterk verontreinigd (> interventiewaarde) zoals opgenomen in bijlage 1 Bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit 2022 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 1338, d.d. 19-01-2023. Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

In onderstaande tabel 7 wordt per grond(meng)monster de kwaliteitsklasse en klasse bepalende parameters weergegeven. De uitgebreide toetsingstabellen zijn opgenomen als Bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in Bijlage 6.

Tabel 7: toetsingsresultaten grond(meng)monsters

grond(meng)-monster	diepte (m-mv)	analyse parameters	kwaliteitsklasse	klasse bepalende parameters
<i>deellocatie A</i>				
MMA1.1	0,00-0,50	NEN-pakket	sterk verontreinigd	PAK
MMA2.1	0,00-0,50	NEN-pakket	industrie	nikkel
MMA3.1	0,00-0,50	NEN-pakket	wonen	kobalt, molybdeen
MMA4.1	0,00-0,50	NEN-pakket	industrie	PCB
MMA5.1	0,00-0,50	NEN-pakket	wonen	kobalt
MMA1.2	0,50-2,00	NEN-pakket	landbouw/natuur	
MMA2.2	0,50-2,00	NEN-pakket	wonen	kobalt
MMA3.2	0,50-1,50	NEN-pakket	wonen	kobalt, nikkel
MMA4.2	0,50-2,00	NEN-pakket	landbouw/natuur	
<i>uitsplitsing MMA1.1</i>				
A1.1	0,00-0,50	PAK	landbouw/natuur	
A7.1	0,00-0,50	PAK	sterk verontreinigd	PAK
A11.1	0,00-0,50	PAK	landbouw/natuur	
A14.1	0,00-0,50	PAK	landbouw/natuur	
A18.1	0,00-0,50	PAK	landbouw/natuur	

Tabel 7 (vervolg): toetsingsresultaten grond(meng)monsters

grond(meng)-monster	diepte (m-mv)	analyse parameters	kwaliteitsklasse	klasse bepalende parameters
<i>heranalyse PAK</i>				
her. A7.1		PAK	sterk verontreinigd	PAK
her.duplo A7.1		PAK	sterk verontreinigd	PAK
<i>omvangsbepaling PAK</i>				
A7her.2	0,50-1,00	PAK	landbouw/natuur	
A41.2	0,00-0,50	PAK	wonen	PAK
A42.1	0,00-0,50	PAK	landbouw/natuur	
A43.1	0,00-0,50	PAK	landbouw/natuur	
A44.2	0,30-0,80	PAK	landbouw/natuur	
<i>deellocatie B</i>				
MMB1.1	0,00-0,50	NEN-pakket, nitriet, nitraat	wonen	kobalt, zink
MMB2.1	0,00-0,50	NEN-pakket, nitriet, nitraat	wonen	kobalt, zink, kwik
MMB3.1	0,00-0,50	NEN-pakket, nitriet, nitraat	landbouw/natuur	
B3.3	1,00-1,50	NEN-pakket, nitriet, nitraat	industrie	nikkel, zink
B7.2/4	0,50-2,00	NEN-pakket, nitriet, nitraat	landbouw/natuur	
B10.2/4	0,50-2,00	NEN-pakket, nitriet, nitraat	landbouw/natuur	
<i>deellocatie C</i>				
MMC.1	0,00-0,50	pH-grond	pH 7,4	
C4.2/4	0,50-2,00	pH-grond	pH 5,0	
<i>deellocatie D</i>				
MMD.1	0,00-0,50	pH-grond, Chloride	pH 7,9 Chloride 33mg/kg	
D4.1	0,00-0,50	pH-grond, Chloride	pH 8,0 Chloride 41mg/kg	
MMD.2	0,50-2,00	pH-grond, Chloride	pH 8,2 Chloride <30mg/kg	
<i>deellocatie E</i>				
MME1.1	0,00-0,50	minerale olie	landbouw/natuur	
E2.4/5	1,00-2,00	minerale olie	landbouw/natuur	
E1.2	0,10-0,30	aromaten	landbouw/natuur	
E2.2	0,10-0,30	aromaten	landbouw/natuur	
E3.2	0,10-0,30	aromaten	landbouw/natuur	
E4.2	0,10-0,30	aromaten	landbouw/natuur	
E2.6	1,60-1,80	aromaten	landbouw/natuur	

Legenda:

- = geen overschrijding

4.3 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

In het grondmengmonster MMA1.1 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Uit individuele analyse van de betrokken deelmonsters blijkt dat de verontreiniging zich bevindt in de puinhoudende toplaag van monster A7.1. Dit gehalte is bevestigd middels een heranalyse. De daaropvolgende omvangsbepaling toont aan dat het een puntbron betreft gezien de afperkende monsters allemaal geen PAK verontreiniging bevatten. De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt en heeft een geschatte omvang van circa 40 m³.

In de ondergrond bij mengmonster C4.2/4 is een laag pH gehalte gemeten. Hetzelfde geldt voor deellocatie D waar de pH juist relatief hoog is. Er is geen directe oorzaak gevonden voor de respectievelijke lage en hoge pH waarden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de toplaag van de puinhoudende bodem (tot 0,5 m-mv) aan de noordzijde van het terrein bij boorlocatie A7 een sterke puntverontreiniging met PAK is vastgesteld. De verontreiniging is afgeperkt middels een omvangsbepaling en heeft een geschatte omvang van circa 40 m³ (oppervlakte van 80 m², 0 tot 0,5 m-mv). De vastgestelde verontreiniging met PAK is vermoedelijk te relateren aan bijmenging met puin.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er, gezien de sterke PAK verontreiniging, vooralsnog milieuhygiënisch gezien bezwaar is tegen de voorziene nieuwbouw van de fabriek op dit deel van de nieuwe fabrieksterrein. Om de locatie geschikt te maken kan gekozen worden om de verontreiniging volledig af te graven dan wel af te dekken met een isolatielaag (afdeklaag of leeflaag). De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente.

Van de overige locaties (deellocatie B t/m E) is de nulsituatie voldoende vastgelegd. Er zijn op deze locaties geen sterke verontreinigen of opvallende gehalten vastgesteld. Alleen de pH van de ondergrond bij deellocatie C is relatief zuur en de pH van deellocatie D is hoger dan verwacht. Hier is geen directe verklaring voor. Mogelijk is er een relatie met de aanwezige puinpaden op de locatie.

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Voor graven in de bodem wordt onderscheid gemaakt tussen bodemkwaliteit kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde of groter dan de interventiewaarde. In het onderhavige geval gelden de milieubelastende activiteiten 'graven en saneren in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit' en gelden de algemene regels conform paragraaf 3.2.22, 3.2.23, 4.120 en 4.121 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Ten minste 4 weken voor de start van de activiteit dient de initiatiefnemer de benodigde gegevens en bescheiden aan te leveren via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO).

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

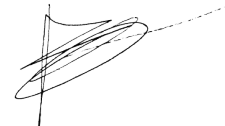
Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geotechniek en milieu b.v.



dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)



dhr. B. Blankenaauw MSc
(projectleider)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie



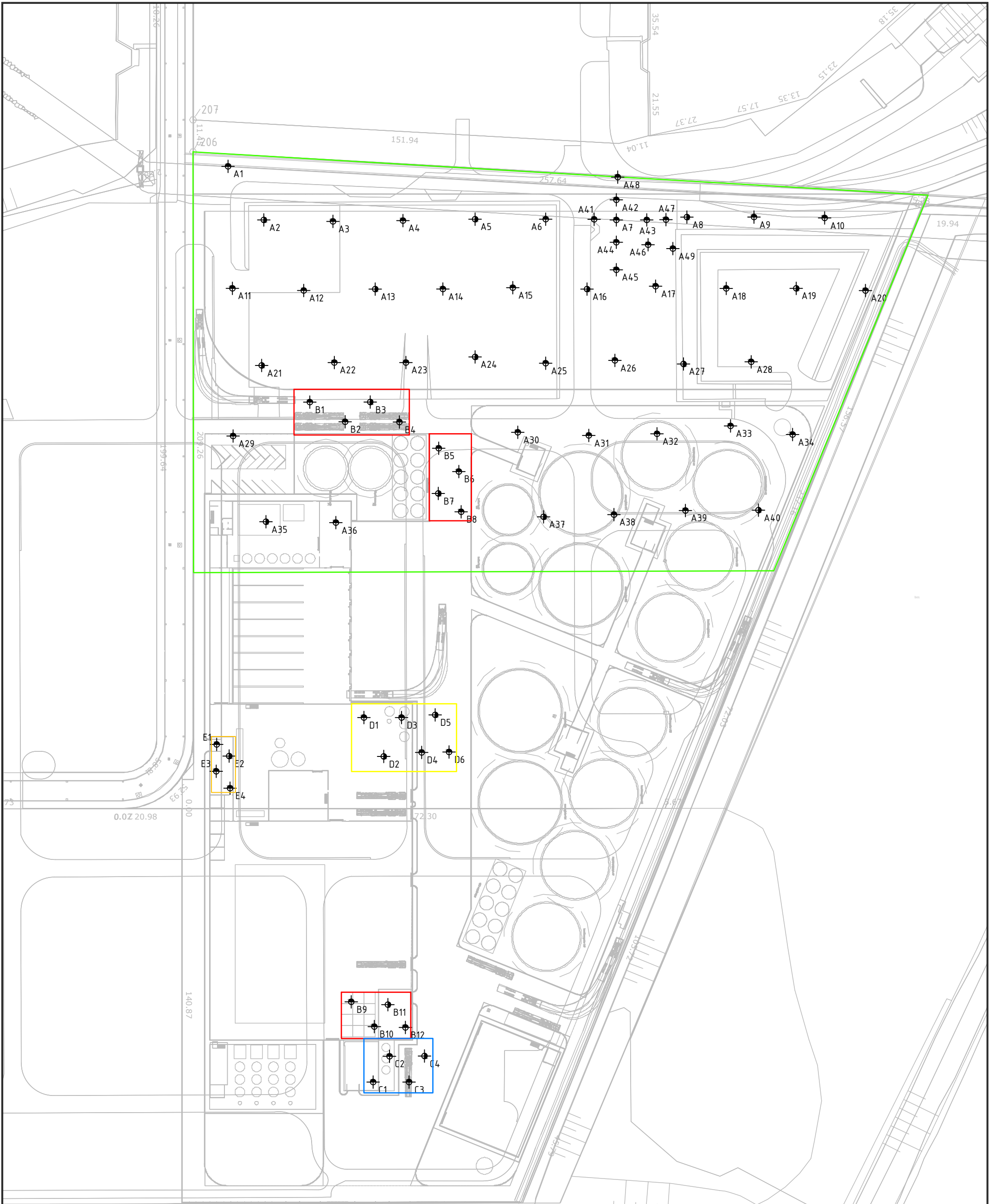
GEOTECHNIEK EN MILIEU

Van Dijk geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Tel. : 030 - 666 1746
E-mail : info@vandijktch.nl

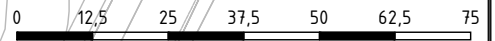
Project: realisatie fabriek en vaststelling nulsituatie,
Industrieterrein Zevenellen

Plaats: Haelen
Opdrachtnr.: 153787
Schaal: niet op schaal
Datum: maart 2024



Legenda:

- deelloccatie A
- deelloccatie B
- deelloccatie C
- deelloccatie D
- deelloccatie E
- boring+peelfilter
- boring 3,0 m-mv
- boring 2,0 m-mv
- boring 0,5 m-mv



	 GEOTECHNIEK EN MILIEU	<p style="font-size: small;">Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46 Strijkviertel 30, E-mail: info@vandijktech.nl 3454 PM DE MEERN</p> <p>Project: realisatie nieuwe fabriek, industrieterrein Zevenellen te Haelen</p> <table style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td>Opdrachtnr.: 153787</td> <td>Gewijzigd: 26-03-2024 AD</td> </tr> <tr> <td>Schaal: 1:1250 (A3)</td> <td>Gewijzigd: 02-05-2024 AD</td> </tr> <tr> <td>Datum: 05-03-2024</td> <td>Getekend: A.Demir</td> </tr> <tr> <td>Getekend: A.Demir</td> <td>Controle:</td> </tr> </table>	Opdrachtnr.: 153787	Gewijzigd: 26-03-2024 AD	Schaal: 1:1250 (A3)	Gewijzigd: 02-05-2024 AD	Datum: 05-03-2024	Getekend: A.Demir	Getekend: A.Demir	Controle:
Opdrachtnr.: 153787	Gewijzigd: 26-03-2024 AD									
Schaal: 1:1250 (A3)	Gewijzigd: 02-05-2024 AD									
Datum: 05-03-2024	Getekend: A.Demir									
Getekend: A.Demir	Controle:									

Bijlage 2

Historische gegevens

Eindsituatieonderzoek
Willem-Alexander Centrale Haelen

3 december 2013

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Nuon Power Buggenum een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Willem-Alexander Centrale (WAC) in Haelen. De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de beëindiging van de activiteiten en de geplande sloop van de centrale.

Doel van het bodemonderzoek is de milieuhygiënische eindsituatie vast te leggen voor de afsluiting van de bodemparagraaf in de milieuvergunning van Nuon met de provincie Limburg als bevoegd gezag. In het Besluit van provincie Limburg van 11 november 2003 is met betrekking tot het vaststellen van de eindsituatie opgenomen:

Herhalingsonderzoek.

15. Bij beëindiging van het bedrijf dient de vergunninghoudster onderzoek te laten doen naar de kwaliteit van de bodem op die plaatsen van het bedrijf waar potentieel bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden of plaatsvinden

Voor de onderzoeksstrategie moet worden gebruik gemaakt van NEN 5740 en NVN 5725 of van de methodiek zoals omschreven in de publicatie 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB met protocol voor gecombineerd bodemonderzoek' (ISBN 90 12 08118 1).

De in het kader van het onderzoek op te stellen hypothese(n) en de toe te passen onderzoeksstrategie dient in overleg met Gedeputeerde Staten te worden opgesteld.

Terzake de uitvoering van het onderzoek kunnen nadere eisen worden gesteld door Gedeputeerde Staten. Deze eisen kunnen inhouden dat meerdere monsternemingen of analyses moeten worden verricht, indien dit op grond van de ter goedkeuring overlegde onderzoeksstrategie noodzakelijk blijkt.

De resultaten van bedoeld onderzoek dienen binnen een maand nadat het onderzoek is afgerond aan Gedeputeerde Staten te worden gezonden.

In de voorschriften wordt voor het vastleggen van de nulsituatie of eindsituatie verwezen naar het protocol NEN 5740, strategie NUL. Het algehele doel van het vastleggen van de nulsituatie is 'het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten'.

Door Nuon is in 2004 een document¹ opgesteld met betrekking tot informatie over de bodembedreigende activiteiten van de gehele inrichting en een omschrijving van de bodemkwaliteit. De hieruit voortvloeiende kwaliteit van de bodem wordt in dit onderzoek aangemerkt als zogenaamde nulsituatie.

Bij beëindiging van de bedrijfsactiviteiten dient de milieuhygiënische eindsituatie te worden vastgelegd en te worden getoetst aan de nulsituatie.

Voor het vastleggen van de eindsituatie vindt onderzoek plaats op de REs waar een bodembelasting kan hebben opgetreden. Er kan dan worden vastgesteld of de bedrijfsactiviteit aanleiding heeft gegeven tot een significante additionele bodemverontreiniging.

Daarnaast wordt de nulsituatie vóór de sloop van de gebouwen neergezet. Tevens wordt ten behoeve van eventuele verkoop van terreindelen de algehele milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgesteld.

¹ Omschrijving bodemkwaliteit Willem-Alexander Centrale, Nuon Power Buggenum B.V., december 2004

5.5 Resultaten waterbodemonderzoek

5.5.1 RE 8

Ter plaatse van de koelwatervijver zijn drie mengmonsters geanalyseerd. Allen zijn niet toepasbaar voor gebruik op landbodem als gevolg van de aanwezigheid van minerale olie. Er is in één of meerdere monsters ook cadmium, zink en PCB aanwezig waardoor het niet toepasbaar is.

5.5.2 RE 9

Ter plaatse van de haven zijn twee mengmonsters geanalyseerd. Beide monsters worden als niet toepasbaar aangemerkt voor gebruik op landbodem als gevolg van de aanwezigheid van minerale olie. In één monster is daarnaast ook nog cadmium en zink aanwezig.

5.5.3 RE 33

Ter plaatse van het eerste afvoerkanaal voor koelwater zijn twee mengmonsters geanalyseerd. Op basis van deze monsters is de waterbodem altijd toepasbaar.

5.5.4 RE 34

Ter plaatse van het tweede afvoerkanaal voor koelwater zijn drie mengmonsters geanalyseerd. Twee van de drie monsters zijn toepasbaar als klasse industrie (op basis van PCB, minerale olie, nikkel, cadmium en zink) en het derde monster is niet toepasbaar op basis van minerale olie.

6 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van Nuon Power Buggenum een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd aan de Roermondseweg 55 ter plaatse van de Willem-Alexander Centrale in Haelen. De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de beëindiging van de activiteiten en de geplande sloop van de centrale.

Doel van het bodemonderzoek is de milieuhygiënische eindsituatie vast te leggen voor de afsluiting van de bodemparagraaf in de milieuvergunning van Nuon met de provincie Limburg als bevoegd gezag.

Door Nuon is in 2004 een document⁵ opgesteld met betrekking tot informatie over de bodembedreigende activiteiten van de gehele inrichting en een omschrijving van de bodemkwaliteit.

⁵ Omschrijving bodemkwaliteit Willem-Alexander Centrale, Nuon Power Buggenum B.V., december 2004

De hieruit voortvloeiende kwaliteit van de bodem wordt aangemerkt als zogenaamde nulsituatie. Bij beëindiging van de bedrijfsactiviteiten dient de milieuhygiënische eindsituatie te worden vastgelegd en te worden getoetst aan de nulsituatie. Voor het vastleggen van de eindsituatie heeft onderzoek plaatsgevonden op de RE's waar een bodembelasting kan hebben opgetreden. Er kan dan worden vastgesteld of de bedrijfsactiviteit aanleiding heeft gegeven tot een significante additionele bodemverontreiniging.

Er zijn 35 RE's onderzocht. De resultaten van het (eindsituatie)onderzoek voor landbodem zijn weergegeven in tabel 6.1. In deze tabel zijn de resultaten vergeleken met het document uit 2004 en er is een conclusie getrokken of ter plaatse van de RE een significante verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Tabel 6.1 Samenvattende tabel resultaten (eindsituatie)onderzoek landbodem

Ruimtelijke Eenheid	Locatie	Resultaat onderzoek	Vergelijk eindsituatie ten opzichte van nulsituatie	Is er een significante verslechtering opgetreden als gevolg van de bedrijfsactiviteiten?
1 onv	Voormalige ketenpark	> AW: Zn, Co, PAK, PCB, m.o.	PAK, PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
2 onv	Toegangsweg	> AW: Cd, Pb, PAK, PCB	PAK en PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
3 onv	Benedengedeelte	> AW: Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	PAK verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
4 onv	STEG	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
5 onv	LSI	> AW: Co, Ni, PAK	PAK verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
6 onv	Fakkelgebied	> AW: Co, PCB	PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
7 onv	Parkeerterrein	> AW: Zn	Vergelijkbaar	Nee
10 onv	Servicegebouw en omgeving	> AW: -	Vergelijkbaar	Nee
11 verd	Reststoffenterrein	> AW: Cd, Co, Zn, PAK, PCB, m.o.	PAK, PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
12 onv	Kalkopslag	> I: Ni > AW: Co, Cu, Hg, Mo, Zn, m.o.	Ni en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
13 onv	Noordterrein	>AW: Co, Ni, PCB, m.o.	PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee

Ruimtelijke Eenheid	Locatie	Resultaat onderzoek	Vergelijk eindsituatie ten opzichte van nulsituatie	Is er een significante verslechtering opgetreden als gevolg van de bedrijfsactiviteiten?
			opzichte van nulsituatie	
14 verd	Opslag diversen	>AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
15 verd	Kolenpark	>AW: Co, Pb, Ni, Zn, PAK, PCB >S: naftaleen	PAK en PCB in grond en naftaleen in grondwater verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Naftaleen als gevolg van bedrijfsactiviteiten (kolenpark), significant: nee
16 verd	Natte kool opslag	>AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
17 verd	Haventerrein	>AW: Co, Ni, PAK, PCB	PAK en PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
18 onv	(Biomassa)los-terrein	>AW: Cd, Co, Pb, Mo, Zn, PAK, PCB	PAK en PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
19 onv	Regenerantopslag			
20 verd	Water van reststoffenterrein	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
21 verd	ABI-zoutloods	Verhoogd cyanide in grondwater	Grondwater: verhoogd cyanide	Ja
22 verd	CO ₂ -afvang	>T: PAK >AW: Co, PCB, m.o.	PAK, PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
23 verd	OZW	> AW: Co, Cu, Mo, Ni, Zn Sulfoalaan in grondwater	Sulfoalaan in het grondwater	Nee
24 onv	CTL-POP	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
25 verd	Slakkenbadwater VGE	> AW: Co, m.o.	m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
26 verd	HBO-tank	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
27 verd	Vliegias	> AW: Co	Vergelijkbaar	Nee
28 verd	Noodaggregaat	> AW: -	Vergelijkbaar	Nee
29 onv	Kolenmalendroog-gebouw	> AW: Ni, Zn	Vergelijkbaar	Nee
30 onv	Tankenpark	> AW: Co, Ni	Vergelijkbaar	Nee
31 verd	Fakkelvot	> AW: Pb, Zn	Vergelijkbaar	Nee
32 onv	Gedeelte achter koelwatervijver	> AW: Zn, PCB	PCB verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee
35 verd	Afvalwateropslag-tanks	> AW: Co, Ni, Zn, PAK, PCB, m.o.	PAK, PCB en m.o. verhoogd ten opzichte van nulsituatie	Nee

Uit bovengenoemde tabel blijkt dat er ter plaatse van de landbodem wel verschillen zijn aangetroffen in gehalten tussen het nulonderzoek en dit eindsituatieonderzoek, maar dat deze verschillen, op één RE na, geen significante verschillen zijn. De verschillen worden veroorzaakt door natuurlijke variatie.

Het gaat hierbij met name om zware metalen. Zware metalen kunnen van nature voorkomen in de bodem en klei en organisch stofrijke bodem bevatten van nature meer metalen dan zand. Het is bekend dat plaatselijk als gevolg van natuurlijke processen de gehalten zware metalen verhoogd voor kunnen komen.

Sulfolaan is in het grondwater van peilbuis 6 aangetroffen in concentratie van 3 µg/l. Sulfolaan is vermoedelijk als gevolg van de bedrijfsactiviteiten in de bodem terechtgekomen. Deze concentratie is niet te vergelijken met de nulsituatie omdat deze voor sulfolaan niet is vastgesteld. Ter vergelijking van de aangetroffen concentratie van maximaal 3 µg/l is dat de risicogrenswaarde voor het gebruik als drinkwater 16 µg/l is.

Ter plaatse van RE 21 (ABI) hebben de bedrijfsactiviteiten een significante verslechtering van de bodemkwaliteit tot gevolg gehad. Er is een bodemverontreiniging met cyanide aanwezig die sinds 2005 gesaneerd wordt met een grondwateronttrekkingsysteem. Er is een evaluatierapport opgesteld dat recent bij het bevoegd gezag is ingediend ter beoordeling.

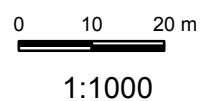
De kwaliteit van de waterbodem is tijdens dit eindsituatieonderzoek onderzocht. Er is geen nulsituatie van de waterbodems vastgesteld, waardoor er geen mogelijkheid is een conclusie te trekken of de waterbodemkwaliteit significant is verslechterd als gevolg van de bedrijfsactiviteiten. Tevens moet worden opgemerkt dat invloed van de Maas en Maasslib aanwezig is. In de koelwaterafvoerkanalen is de stromingssnelheid van het water hoog geweest. In de koelwatervijver is de stromingssnelheid beduidend lager, waardoor slibdeeltjes kunnen bezinken. De hoogste gehalten worden aangetroffen in de meer stilstaande wateren (de koelwatervijver RE 8 en nabij de haven RE 9) waar de invloed van Maasslib het hoogste is.

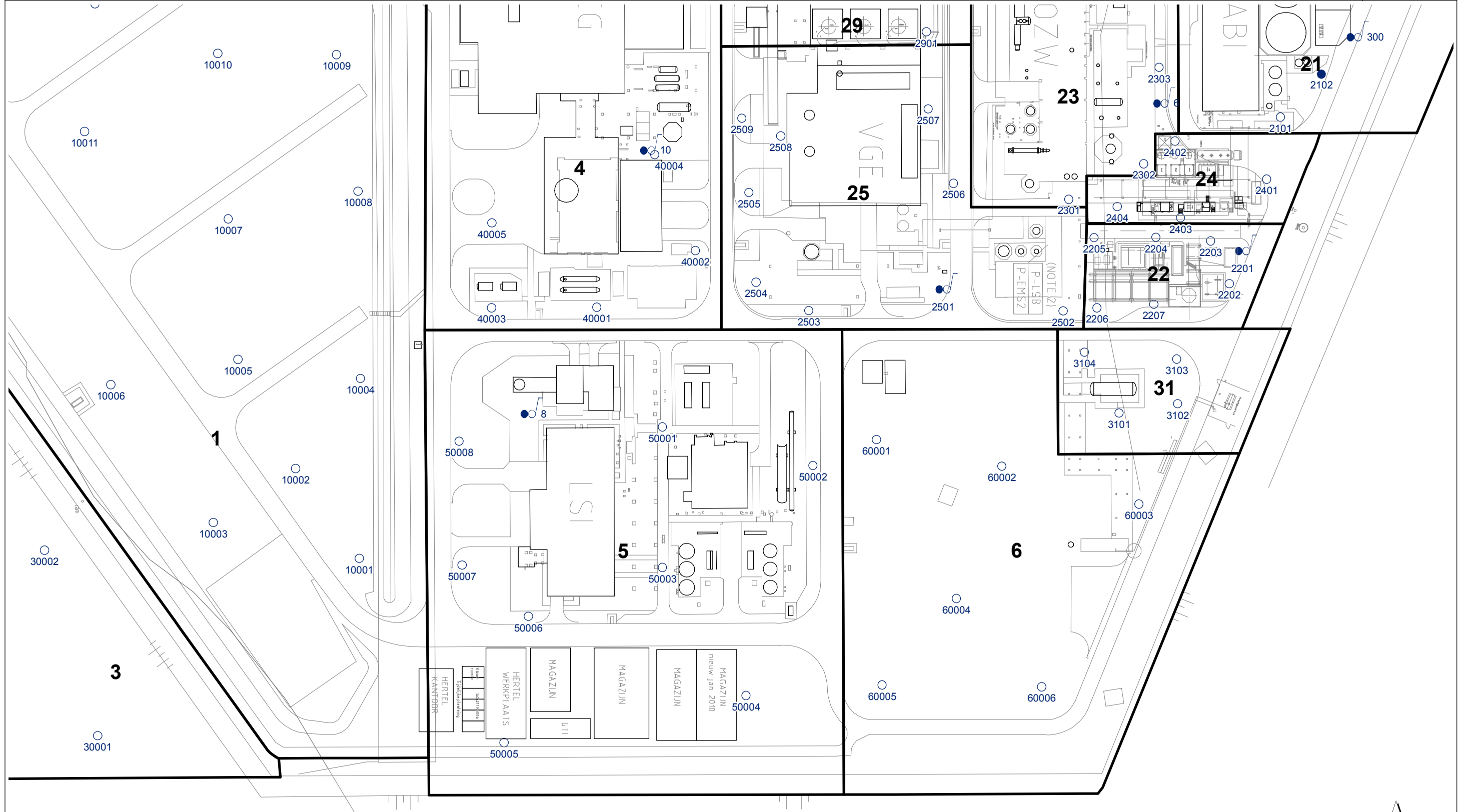
Met dit bodemonderzoek is de eindsituatie vastgelegd van het terrein van de Willem-Alexander Centrale aan de Roermondseweg 55 in Haelen. Daarnaast is de nulsituatie vóór de sloop van de gebouwen neergezet. Tevens is ten behoeve van eventuele verkoop van terreindelen de algehele milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgesteld.



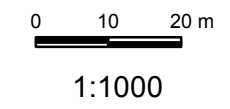
Legenda

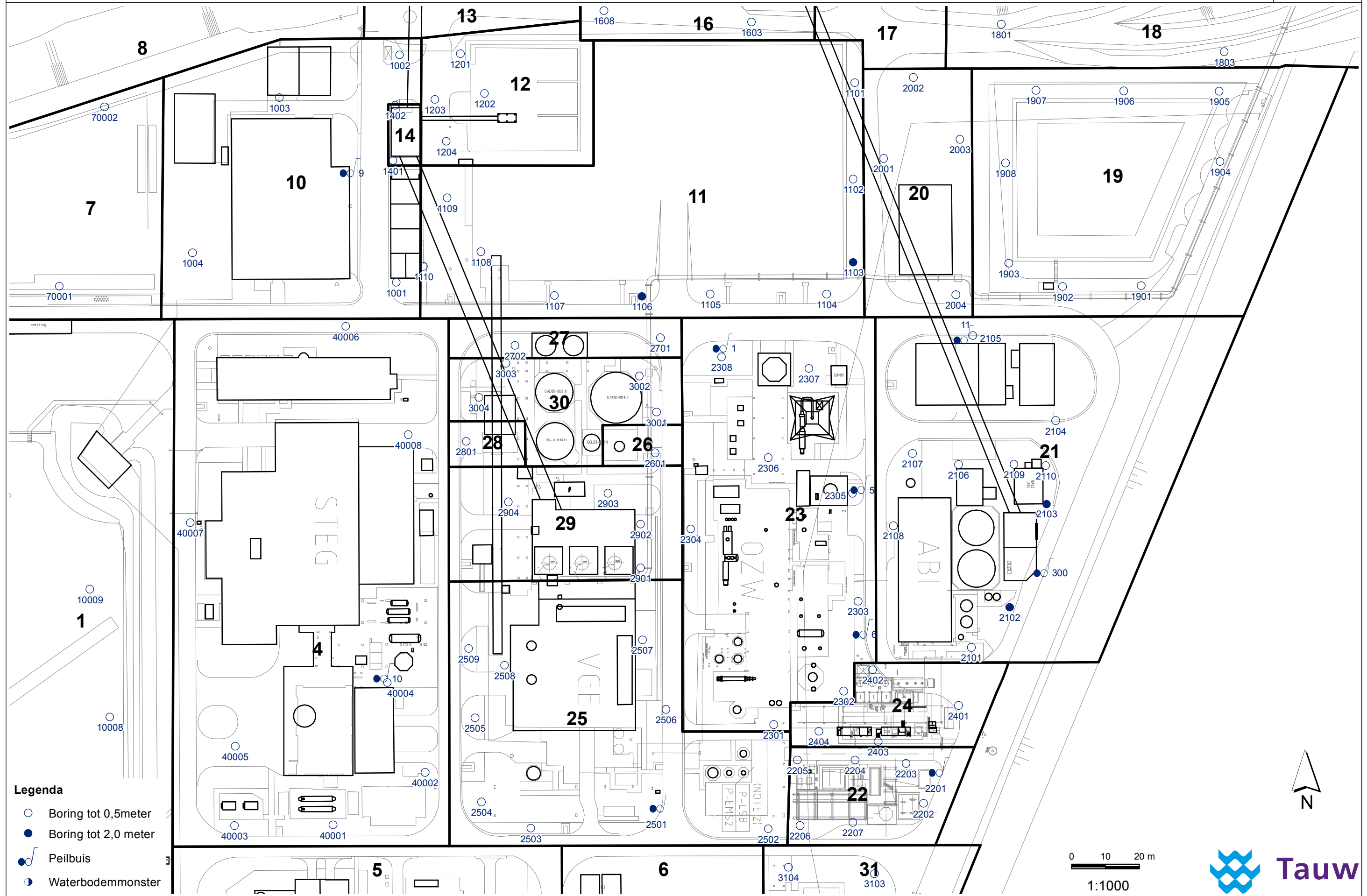
- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⊕ Peilbuis
- ⦿ Waterbodemmonster



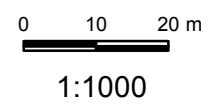


- Legenda**
- Boring tot 0,5meter
 - Boring tot 2,0 meter
 - Peilbuis
 - Waterbodemmonster

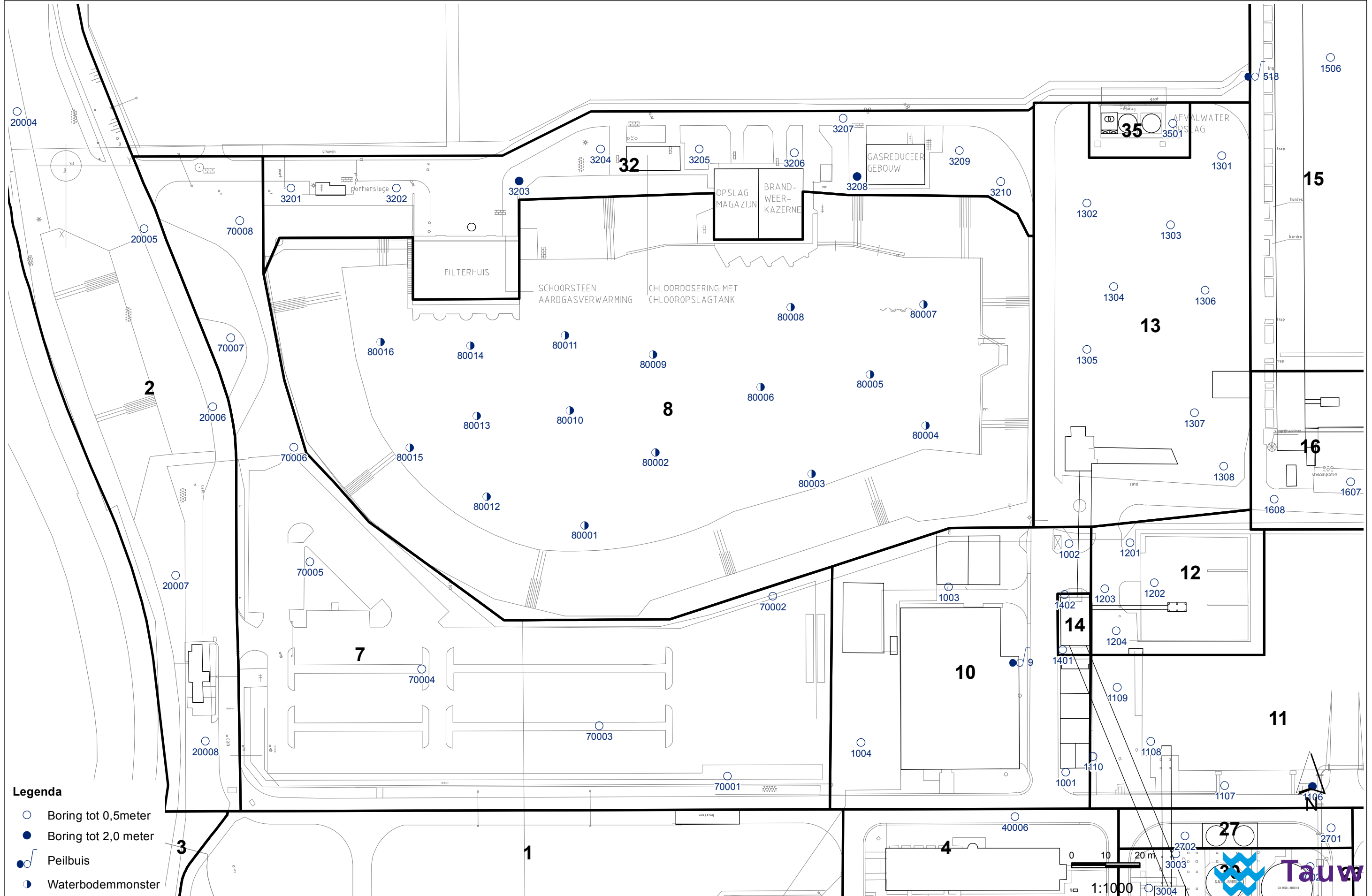




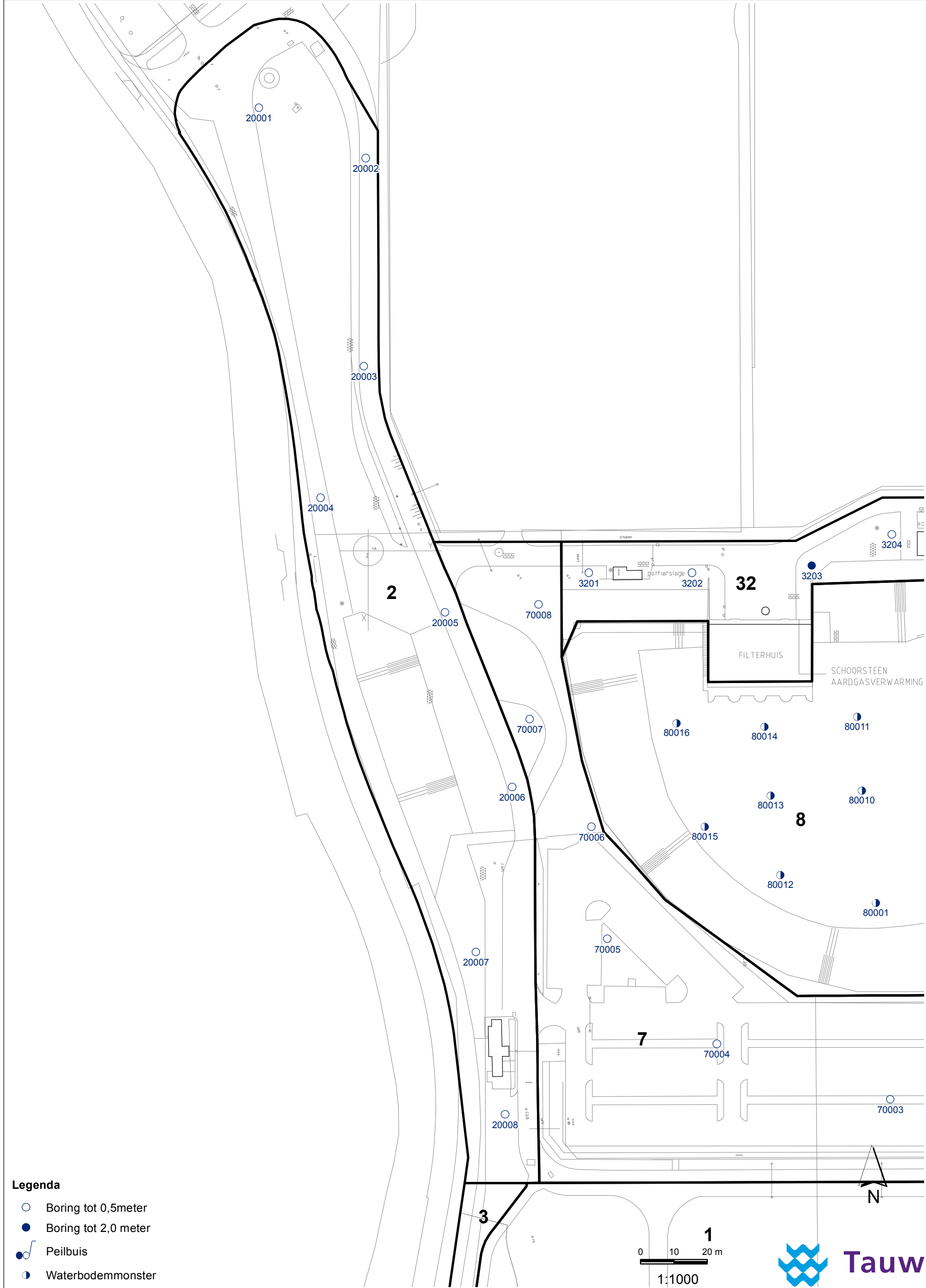
- Legenda**
- Boring tot 0,5meter
 - Boring tot 2,0 meter
 - ⦿ Peilbuis
 - ⦿ Waterbodemmonster





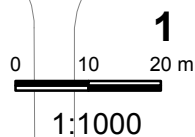


- Legenda**
- Boring tot 0,5meter
 - Boring tot 2,0 meter
 - ⊕ Peilbuis
 - ⊖ Waterbodemmonster



Legenda

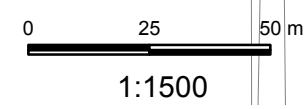
- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- Peilbuis
- Waterbodemmonster

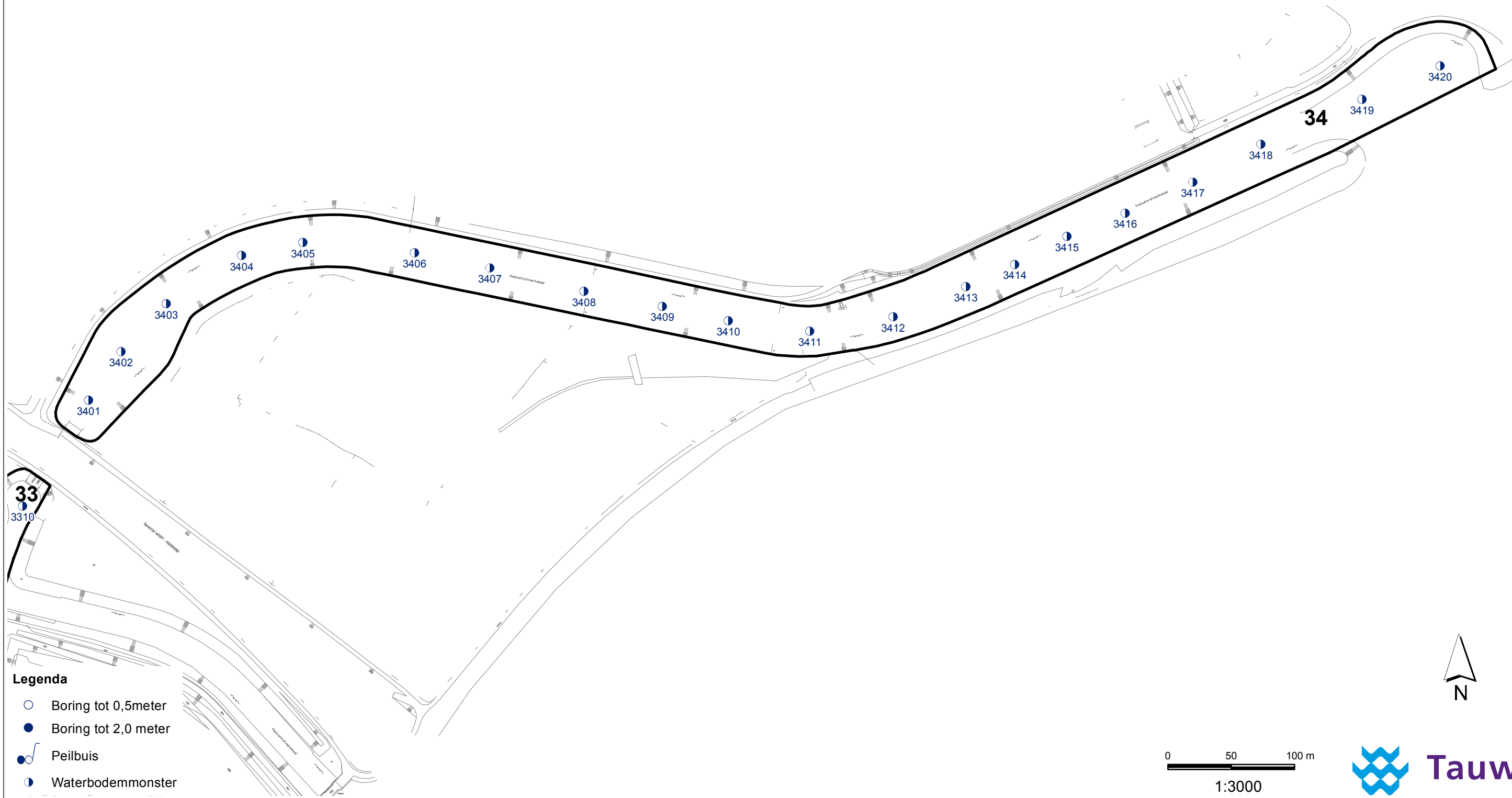




Legenda

- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⦿ Peilbuis
- ◐ Waterbodemmonster





Eindsituatie na sloop WAC, Buggenum

15 november 2016

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Nuon Power Generation BV een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein van de Willem-Alexander Centrale (WAC) in Buggenum. De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de beëindiging van bedrijfsactiviteiten en de sloop van de centrale. In het proces van sluiting van de WAC is de laatste fase van de sloop afgerond. Na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten maar voorafgaand aan de sloop heeft Tauw eind 2013 de eindsituatie¹ van de bodemkwaliteit vastgesteld.

Doel van dit onderzoek is het vaststellen of de sloop van de WAC effect heeft gehad op de bodemkwaliteit. Daarnaast zijn bij het eindsituatieonderzoek in 2013 ter plaatse van de regenerantopslag en het reststoffenterrein (RE's) alleen omliggende boringen gezet. In dit onderzoek zijn ter plaatse van deze locaties aanvullende boringen geplaatst.

Het eindsituatieonderzoek na sloop zal worden gebruikt om de algehele bodemkwaliteit van het terrein vast te leggen zodat, in combinatie met het eindsituatieonderzoek 2013, de bodemkwaliteit vastligt. Dit eindsituatieonderzoek geeft een beeld van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en kan worden toegevoegd aan het bodemdossier ten behoeve van de verkoop van het terrein.

2 Onderzoeksstrategie

2.1 Uw informatie als uitgangspunt

Tijdens het eindsituatieonderzoek uit 2013 is het terrein WAC verdeeld in 35 ruimtelijke eenheden (RE's) op basis van de beschikbare gegevens uit reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en de locatie specifieke kennis van medewerkers van Nuon over mogelijke bodembedreigende activiteiten. Uitgangspunt was dat er globaal gezien binnen de gedefinieerde ruimtelijke eenheid één en dezelfde bodembedreigende activiteit (aard) met dezelfde bodembedreigende stoffen plaatsvond. Er zijn 35 RE's gedefinieerd en onderzocht.

¹ Eindsituatieonderzoek Willem-Alexander Centrale Haalen Nuon Power Buggenum, Tauw, kenmerk: R001-1218541MLX-los-V02-NL d.d. 3 december 2013

4.2.12 Werkgebied L (fakkelgebied)

Ter plaatse van werkgebied L zijn twee mengmonster geanalyseerd op minerale olie. Eén bovengrondmengmonster bevat een gehalte minerale olie groter dan de Aw-waarde. Na beoordeling van de chromatogrammen wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een significante overschrijding van de Aw-waarde en daarmee verslechtering van de bodemkwaliteit.

4.2.13 Werkgebied M (luchtscheidingsinstallatie)

Ter plaatse van werkgebied M zijn drie mengmonster geanalyseerd op minerale olie. De monsters vertonen geen overschrijding van de toetsingswaarden.

4.2.14 Werkgebied N (keten)

Ter plaatse van werkgebied N is één mengmonster geanalyseerd op minerale olie. Het monster vertoont geen overschrijding van de toetsingswaarden.

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van Nuon Power Generation B.V. een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd aan de Roermondseweg 55 ter plaatse van de Willem-Alexander Centrale in Haelen. De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de beëindiging van de sloop van de centrale.

Doel van het bodemonderzoek is de milieuhygiënische eindsituatie vast te leggen. Enerzijds om vast te stellen of de sloop van de WAC effect heeft gehad op de bodemkwaliteit. Anderzijds om de milieuhygiënisch eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten te verifiëren ter plaatse van het reststoffenterrein en de regenerantopslag. Dit eindsituatieonderzoek geeft een beeld van de huidige kwaliteit van de bodem en kan worden toegevoegd aan het bodemdossier ten behoeve van de verkoop van het terrein.

Voor het vastleggen van de eindsituatie na sloop heeft onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de werkgebieden van de sloop. Er zijn 14 werkgebieden onderzocht. De resultaten van het (eindsituatie)onderzoek voor bodem zijn weergegeven in tabel 5.1. In deze tabel zijn de resultaten vergeleken met de eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en er is een conclusie getrokken of ter plaatse van het werkgebied een significante verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden als gevolg van de sloop.

Tabel 5.1 Samenvattende tabel resultaten (eindsituatie)onderzoek

Werkgebied	Locatie	Resultaat onderzoek	Vergelijk eindsituatie na sloop ten opzichte van eindsituatie na beëindiging bedrijfsactiviteiten	Is er een significante verslechtering opgetreden als gevolg van de sloop?	Is er een significante verslechtering opgetreden als gevolg van de bedrijfsactiviteiten?
A	Haventerrein	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
B	Kolenpark	> Aw: Co, Ni, PCB, m.o.	M.o. verhoogd	Nee	
C	Parkeerplaats en gebouwen	> Aw: m.o.	M.o. verhoogd	Nee	
D	Regenerantopslag	> Aw: Co	Vergelijkbaar	Nee	Nee
E	Reststoffenterrein	> Aw: m.o.	Vergelijkbaar	Nee	Nee
F	Servicegebouw	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
G	ABI	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
H	OZW	> Aw: m.o.	M.o. verhoogd	Nee	
I	VGE	> Aw: Co, Zn, m.o.	Vergelijkbaar	Nee	
J	STEG	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
K	Ketenpark	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
L	Fakkelgebied	> Aw: m.o.	M.o. verhoogd	Nee	
M	LSI	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	
N	Keten	> Aw: -	Vergelijkbaar	Nee	

De eindsituatie na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten is in 2013 vastgesteld ter plaatse van het reststoffenterrein en de regenerantopslag met behulp van omliggende boringen. In het huidige onderzoek zijn ter plaatse van deze locaties boringen geplaatst om de conclusies te verifiëren. Uit de vergelijking van de resultaten met de nulsituatie blijkt dat de kwaliteit van de bodem ter plaatse van het reststoffenterrein en de regenerantopslag niet significant is verslechterd als gevolg van de bedrijfsactiviteiten.

Met dit bodemonderzoek na de sloop is samen met het eindsituatieonderzoek na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten in 2013 de eindsituatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgelegd van het terrein van de voormalige Willem-Alexander Centrale aan de Roermondseweg 55 in Buggenum. Ten behoeve van eventuele verkoop van terreindelen is de algehele milieuhygiënische bodemkwaliteit hiermee vastgesteld.

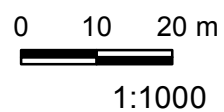


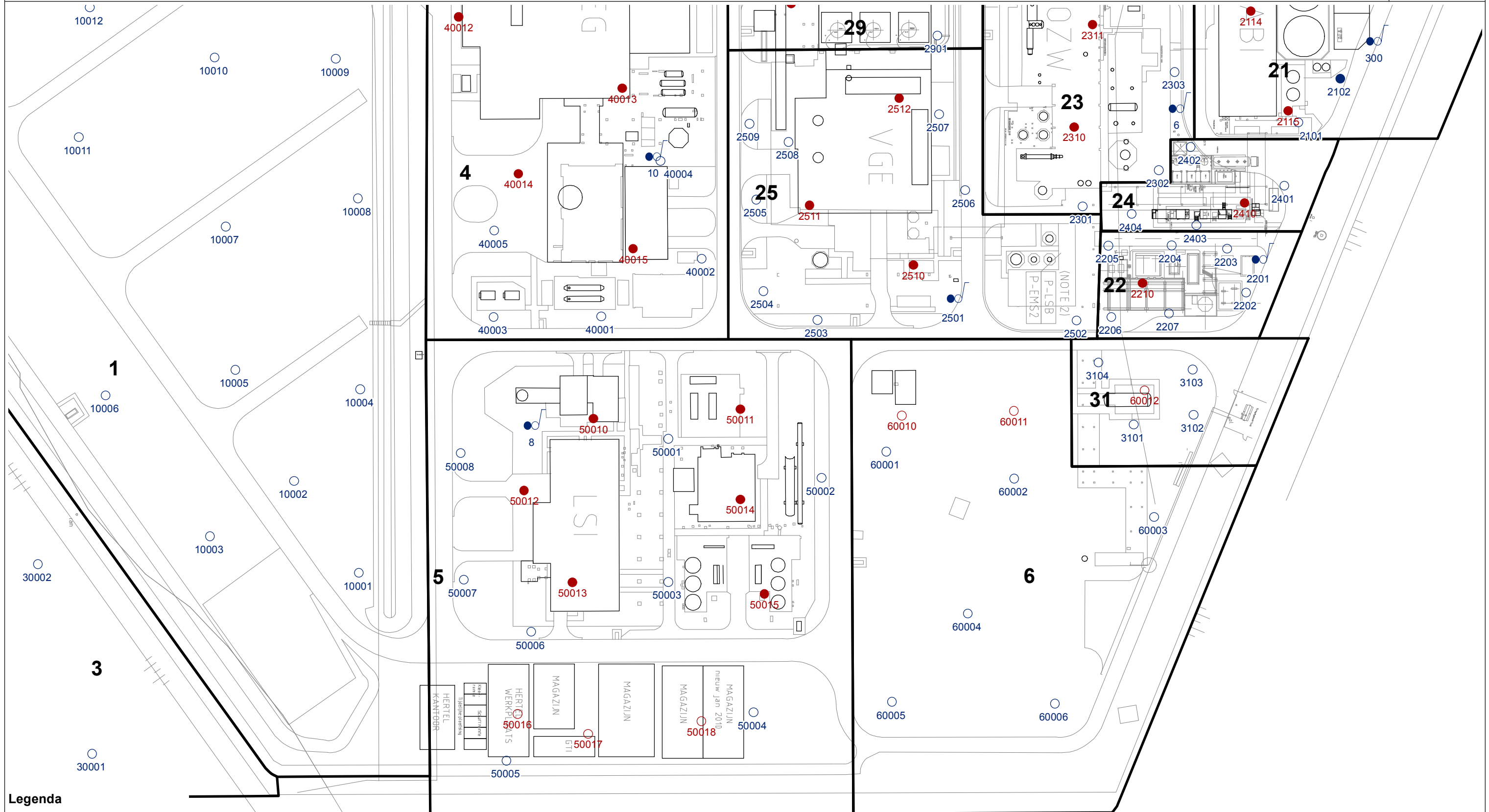
Legenda

- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- Peilbuis
- Waterbodemmonster

Nieuwe monsterpunten

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter



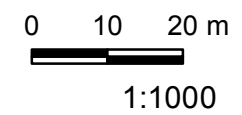


Legenda

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⦿ Peilbuis
- ⦿ Waterbodemmonster

Nieuwe monsterpunten

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter





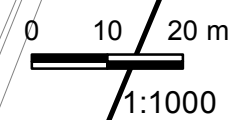


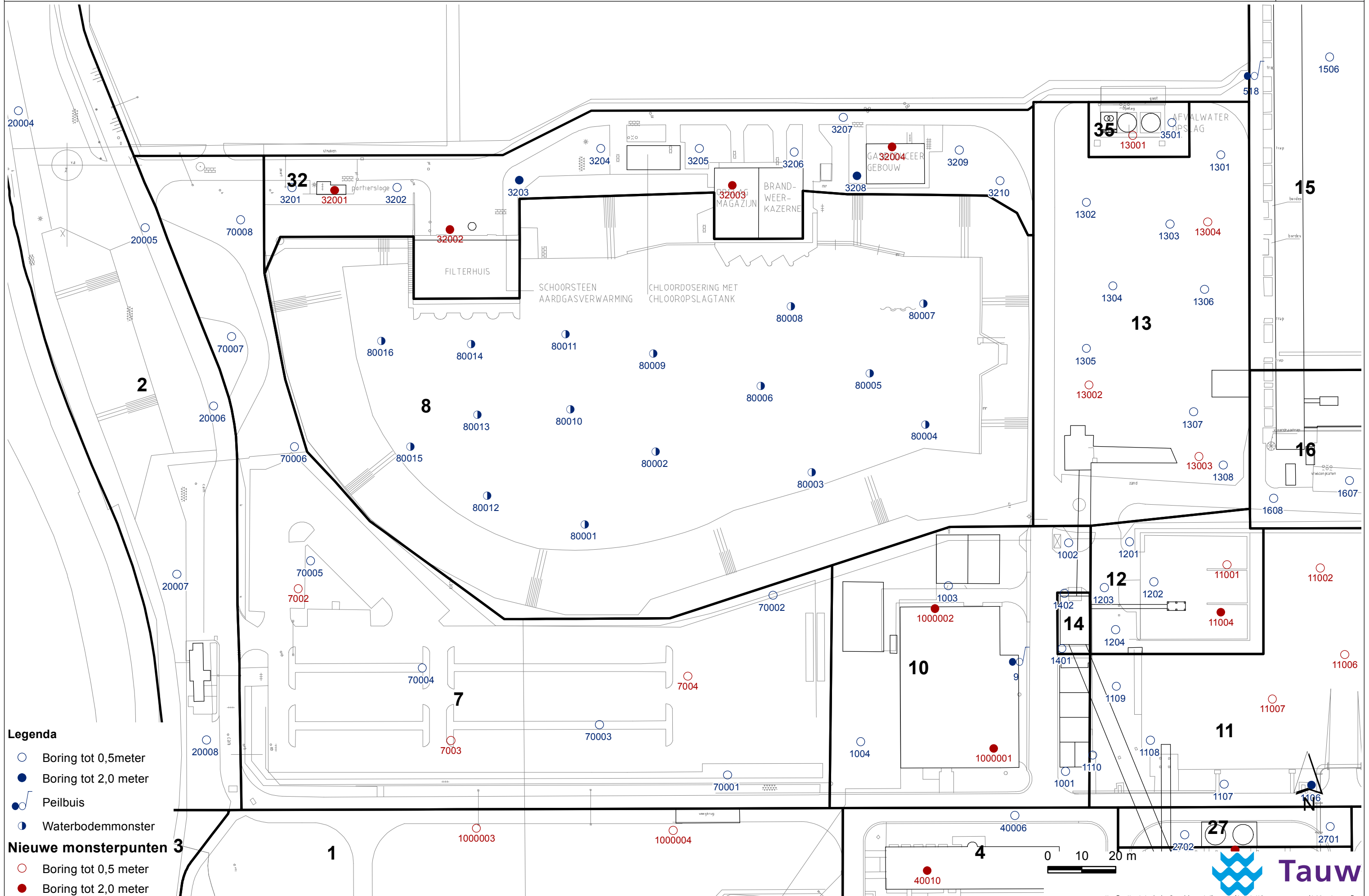
Legenda

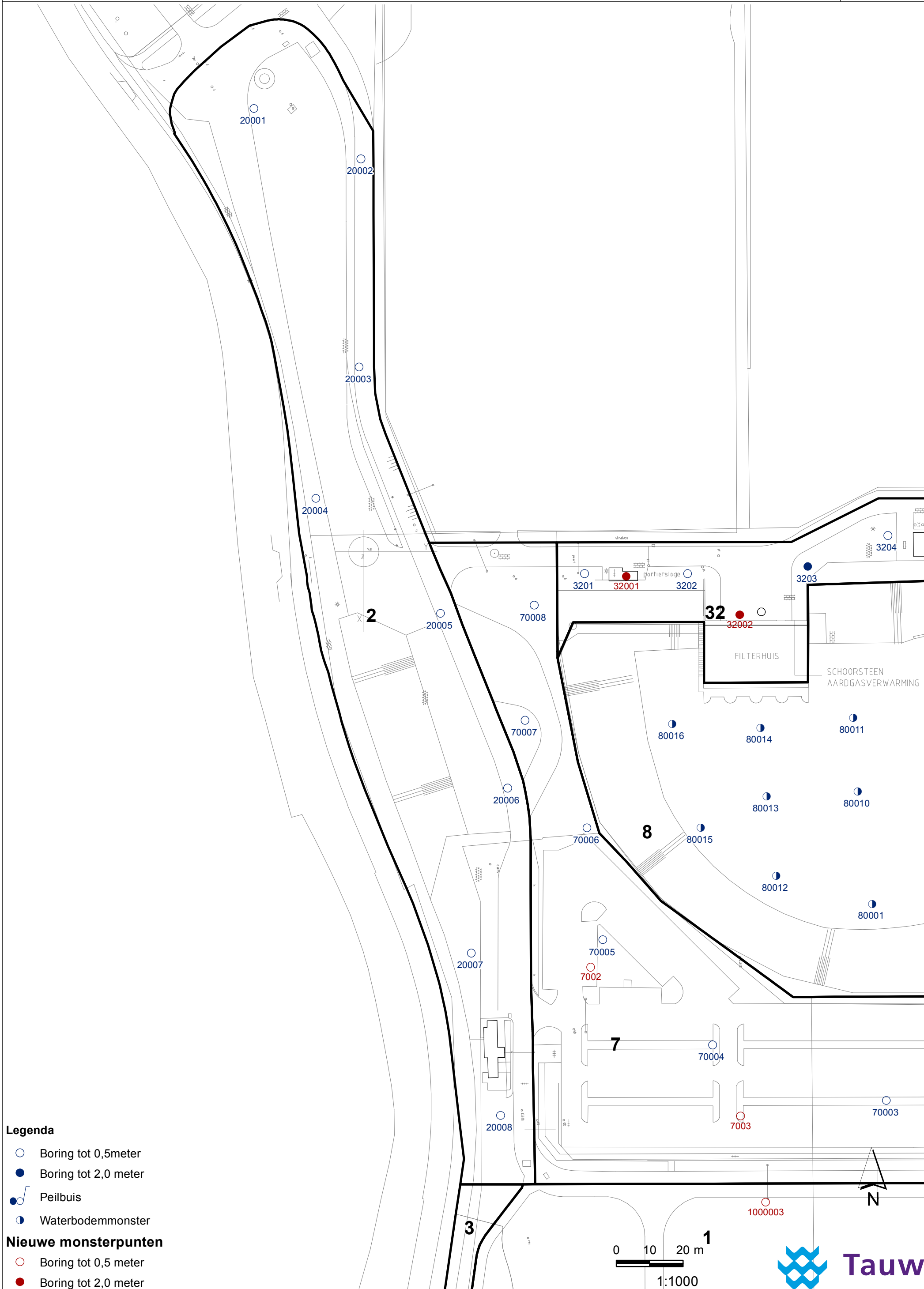
- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⦿ Peilbuis
- ⦿ Waterbodemmonster

Nieuwe monsterpunten

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter





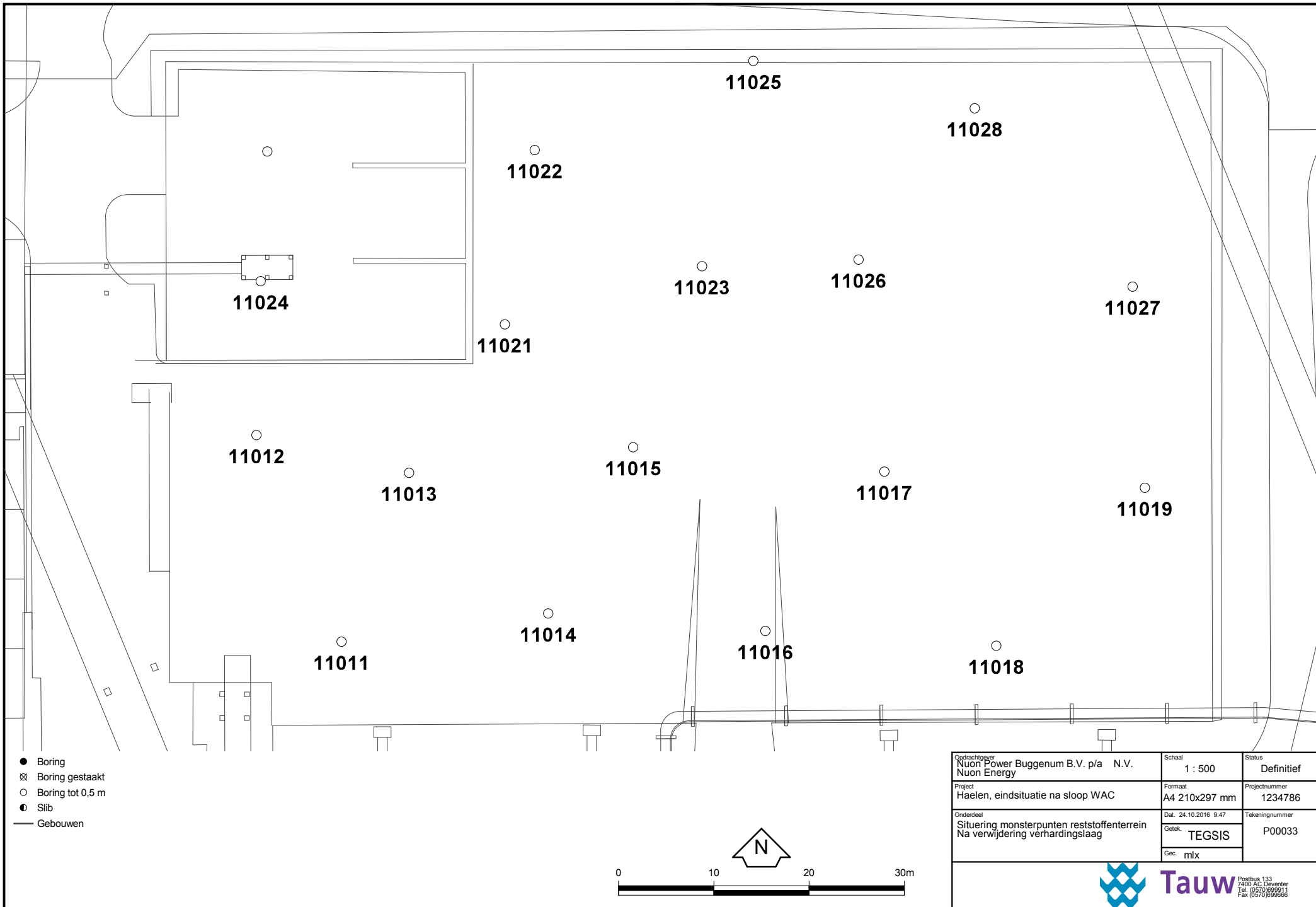


Legenda

- Boring tot 0,5meter
- Boring tot 2,0 meter
- ⊕ Peilbuis
- ⊖ Waterbodemmonster

Nieuwe monsterpunten

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 2,0 meter



Project: **Nader bodemonderzoek ter plaatse van de
"Maascentrale" Attero te Buggenum**

Rapportnummer: MB160056.NAD.R01
Versie: v1.1
Rapportagedatum: 16 november 2016

Opdrachtgever: Attero Zuid B.V.
Postbus 4114
6080 AC Haelen

Contactpersoon: [REDACTED]

Uitvoerder bodemonderzoek: Geonius Milieu B.V.
Postbus 118
6400 AC Heerlen

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	[REDACTED]	[Handwritten signature]
Collegiale toets:	[REDACTED]	[Handwritten signature]



Geonius Milieu B.V.
Postbus 118
6400 AC Heerlen

GEONIUS 

Tel.: 088-1300600
Fax.: 088-1300669
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Door Attero Zuid B.V. is aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de "Maascentrale", Attero Buggenum, gelegen aan Roermondseweg 53 te Buggenum.

Aanleiding voor dit nader bodemonderzoek vormen de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (CSO, kenmerk 11B023.M001.RL.GL, 19 mei 2011). Tijdens dit voorgaande bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van de trafocellen 1 t/m 4 ten zuiden van het kantoor sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bovengrond aanwezig zijn. Deze verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal nog niet afgeperkt. Wel is reeds bepaald dat het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft ($> 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond).

Doel van het nader onderzoek is zowel het horizontaal als verticaal afperken van de verontreiniging.

1.2 Kwaliteitsborging

Geonius is gecertificeerd voor Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. en de betrokken onderaannemers verklaren hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd middels het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

2.8 Conclusie

2.8.1 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de boringen 102, 103, 105, 106, 109 en 112 de bodem tot 1,0 m-mv sterk verontreinigd is met PCB. Ter plaatse van de boringen 107, 108, 110, 111, 113, 114, 116, 117, 119, 120, 122, 123, 125, 126, 128, 129, 206, 207, 208a en 305 is de bodem tot 0,5 m-mv sterk verontreinigd met PCB. De sterke verontreiniging moet in het kader van de Wet bodembescherming gezien worden als bodem.

2.8.2 Omvang bepaling

Op basis van de resultaten van het verkennend en aanvullend nader bodemonderzoek (zintuiglijk en analytisch) kan worden vastgesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een sterke verontreiniging met PCB is aangetroffen. De resultaten van onderhavig onderzoek staan in tabelvorm samengevat in onderstaand overzicht.

Tabel 2.8.2: Samenvatting sterke verontreiniging

Deellocatie	Resultaat aanvullend onderzoek			
	Typering verontreiniging	oppervlakte (m ²)	Diepte verontreiniging (... m-mv)	Omvang >I/NT (m ³)
Maascentrale	PCB	1.375	0,0-1,0	1.375
Attero Buggenum		3.000	0,0-0,5	1.500
TOTAAL NIET TOEPASBAAR boven interventiewaarde				2.875

Aangezien de sterke verontreiniging met PCB een omvang heeft van 2.875 m³ betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op het naastgelegen terrein van Enexis is geen sterke verontreiniging met PCB aangetoond.

Het is niet geheel duidelijk waarom ter plaatse van de boringen 208/208a en 305 een PCB verontreiniging is aangetoond. Onder de bebouwing is een kelder dan wel een verhoogde kruipruimte aanwezig. Gezien de aanwezigheid van de PCB verontreiniging (tot 0,5 m-mv bij voorgenoemde drie boringen) is het niet te relateren aan een voorkeursbaan onder de bebouwing door.



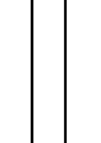

Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (CSO Adviesbureau bv; rapportnummer R222.97; d.d. 18 maart 1998), welke door Gedeputeerde Staten van Limburg beschikt is op 11 januari 2000 (kenmerk 2000/486W). Uitgangspunt bij de saneringsaanpak was dat zoveel mogelijk werk met werk gecombineerd wordt. Dat betekent dat de saneringsmaatregelen en eventueel bodemonderzoek worden uitgevoerd op het moment dat het betreffende terreindeel wordt ingericht.


Voorafgaand aan de sanering van de met PCB verontreinigde grond dient, conform voorgenoemd saneringsplan en beschikking, een plan van aanpak opgesteld te worden. De doelstelling van het plan van aanpak is het uitwerken van de saneringsaspecten, welke verwoord zijn in het goedgekeurde saneringsplan.

Te samen met of voorafgaand aan het indienen van het plan van aanpak, dient een melding verricht te worden aan het bevoegd gezag dat sprake is van een "tot nu toe" onbekende verontreiniging op het terrein. Middels het meesturen van onderhavig nader bodemonderzoek en het voorgaande verkennend bodemonderzoek van CSO wordt de omvang vastgelegd.



-  onderzoekslocatie
-  bestaande bebouwing
-  interventiewaarde contour 0,0 - 0,5m -mv
-  interventiewaarde contour 0,0 - 1,0m -mv
-  boring tot 0,5m -mv
-  boring tot 1,0m -mv

project Nader bodemonderzoek PCB verontreiniging Attero Buggenum		 GEONIUS Geonius Milieu Bredendeldweg 15 6365 CM Schinnen +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl
onderdeel	situatietekening	
projectnr	MB160056	projectleider  getekend 
bijogenr	T2.1	
datum	24-10-2016	formaat A3 schaal 1:1000 



Plan van Aanpak graafwerkzaamheden

Vliegassendepot Zevenellen te Buggenum

projectnummer 0474931.124
definitief
9 februari 2022

Plan van Aanpak graafwerkzaamheden

Vliegassendepot Zevenellen te Buggenum

projectnummer 0474931.124
concept
9 februari 2022

Auteurs

[REDACTED]

Opdrachtgever

Enexis Netbeheer B.V.
Magistratenlaan 116
5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
09-02-2022	concept	[REDACTED]	[REDACTED]

1 Inleiding

In opdracht van Enexis is door Antea Group een Plan van Aanpak opgesteld in het kader van uit te voeren herstellende graafwerkzaamheden ter plaatse van een vliegassendepot op het terrein van de voormalige Maascentrale te Buggenum.

Aanleiding

De directe aanleiding voor het opstellen van het Plan van Aanpak zijn de reeds uitgevoerde graafwerkzaamheden in het aanwezige vliegassendepot. De werkzaamheden zijn naar aanleiding hiervan stilgelegd. Bij de werkzaamheden is vliegassenhoudende grond en puur vliegassengemengd geraakt met de bovengelegen deklaag. In overleg met het bevoegd gezag is bepaald dat de resterende werkzaamheden conform het saneringsplan uit 1998 (*CSO Adviesbureau bv; rapportnummer R222.97; d.d. 18 maart 1998*) onder een plan van aanpak dienen te worden uitgevoerd. De locatie is onderdeel van een reeds beschikt geval van ernstige bodemverontreiniging.

Doel

Het doel van het Plan van Aanpak is het beschrijven van de sanerende maatregelen in het kader van het aanleggen en monteren van kabels en het herstellen van de leeflaag, op basis waarvan het bevoegd gezag (provincie Limburg), kan instemmen met de voorgenomen herstellende (sanerings)werkzaamheden.

Plan van Aanpak

Onderhavig Plan van Aanpak beschrijft de voorgestelde herstellende saneringsmaatregelen binnen het gebied waar graafwerkzaamheden in de vliegassenhoudende grond zijn verricht en waarbij deze vermengd is geraakt met de bovenliggende deklaag.

Enexis is voornemens de montagewerkzaamheden vanaf week 9 van 2022 uit te voeren. De montage werkzaamheden nemen circa 3 weken in beslag. Na afronding van de montage werkzaamheden zullen de herstellende saneringswerkzaamheden worden afgerond.

Dit plan van aanpak dient voorafgaande aan de werkzaamheden ter beoordeling en goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegde gezag.

5 Milieukundige begeleiding, veiligheid en planning

In onderstaande paragrafen worden de taken/werkzaamheden binnen de milieukundige begeleiding verder omschreven. Tevens worden de veiligheidsaspecten nader toegelicht en de planning.

De milieukundige begeleiding zal plaatsvinden conform de 'Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering' (BRL SIKB 6000). Hierbij is het VKB-protocol 6001: "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg" van toepassing.

De uit te voeren taken van de milieukundige begeleiding betreffen:

- milieukundige processturing (ook voor monitoring)
- milieukundige verificatie

Milieukundige processturing fase 1 en 3

Milieukundige processturing is de aansturing van de bodemsanering in het veld.

De milieukundige begeleider houdt toezicht op zowel de uitvoering en registratie van de sanering, die volgens het plan van aanpak moet worden uitgevoerd.

Dit omvat onder meer het aangeven van de verontreinigingsgrenzen, het aanvullend van de ontgraving tot de dikte van de omliggende deklaag, toezicht op de afvoer van overblijvende af te voeren verontreinigde grond tijdens de sanering. En tot slot het adviseren of bijsturen bij afwijkingen of, indien noodzakelijk het opstellen van een revisieplan. Daarnaast is de milieukundige begeleider verantwoordelijk voor de verslaglegging over de werkzaamheden als onderdeel van de evaluatierapportage.

Milieukundige verificatie deklaag onder de aangebrachte depots en talud koelwaterkanaal

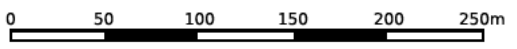
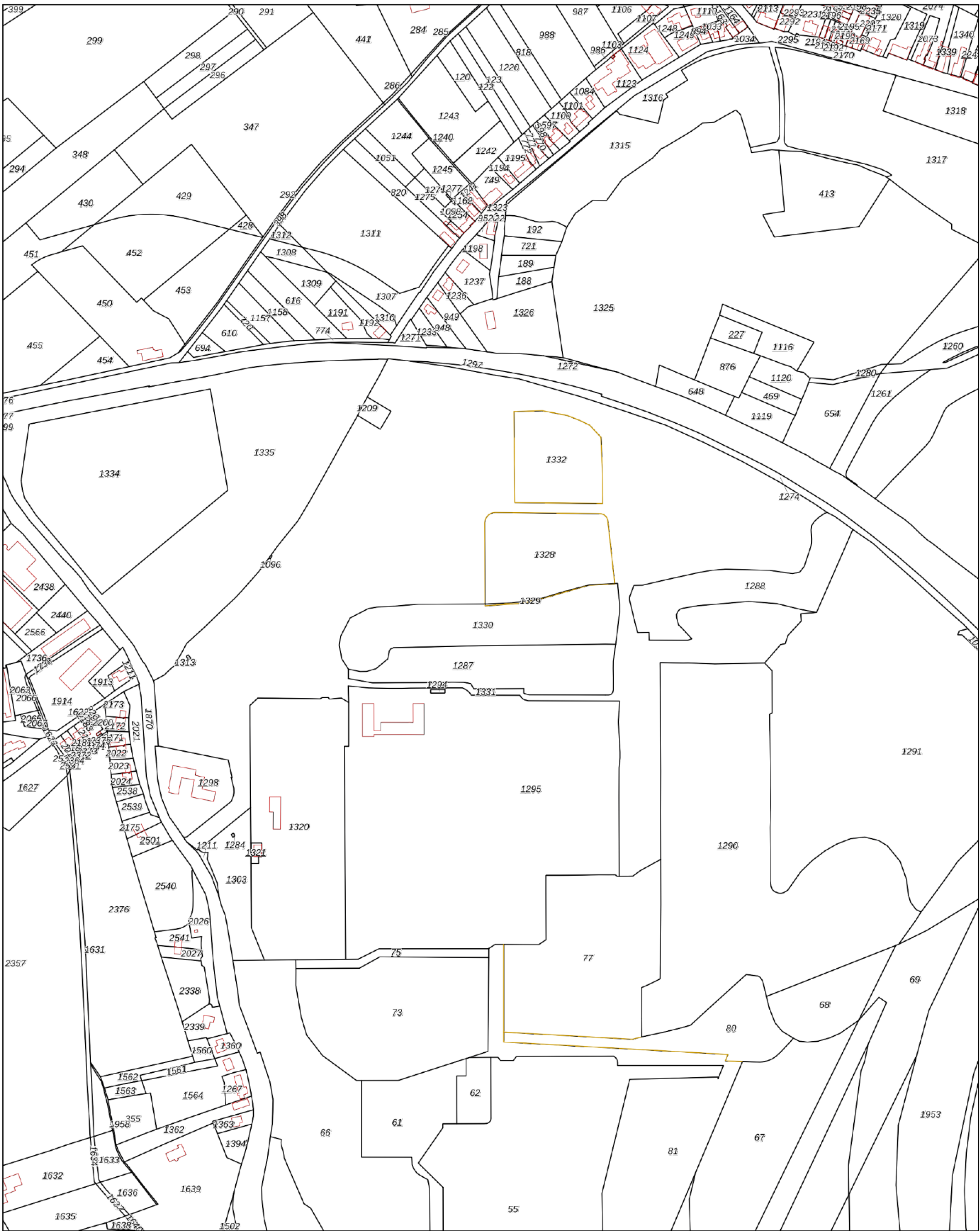
Na afronding van de werkzaamheden en de afvoer van de overtollige verontreinigde grond wordt de bodemlaag van het maaiveld tot 0,20 m-mv of de dikte van de deklaag ter plaatse van het (de) depot (-s) gecontroleerd door middel van gerichte chemische analyses conform tabel 1 "Eindbemonstering grond bij ontgravingen" uit het VKB-protocol 6001 "Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden", versie 5.0, 1 februari 2018. Hierbij worden het standaard zware metalen pakket uit de NEN 5740 gehanteerd, aangevuld met arseen, om aan te tonen of de depots met vlieggas op de deklaag voldoende is afgegraven en dat er geen verontreinig is achtergebleven in de deklaag. De eindbemonstering ter plaatse van de depots zal worden uitgevoerd conform de strategie voor een putbodern. In onderstaande tabel zijn de voorschriften voor de eindbemonstering vastgelegd.

Tabel 5.2 Eindbemonstering deklaag tpv depots conform 'niet mobiele verontreiniging'

Eindbemonstering grond bij mobiele verontreinigingen	
Bemonsteringsstrategie (VKB-protocol 6001, versie 5.0)	
Putbodern/ deklaag tpv depots	<ul style="list-style-type: none">• per 100 m2 ontgravingsvlak;• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken;• indien het oppervlak kleiner is dan 100 m2 dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak, met een minimum van 5 gutssteken;• bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur
Putwand	<ul style="list-style-type: none">• Niet van toepassing

6 Evaluatie van de werkzaamheden

Binnen 8 weken na afronding van de werkzaamheden zal een evaluatie worden opgesteld en ter beoordeling bij het bevoegd gezag, de provincie Limburg , worden ingediend.



12345 Perceelnummer	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1: 4000	
25 Huisnummer		Kadastrale gemeente Buggenum	
— Vastgestelde kadastrale grens		Sectie C	
— Voorlopige kadastrale grens		Perceel 1331	
— Administratieve kadastrale grens			
— Bebouwing			

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 26 januari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

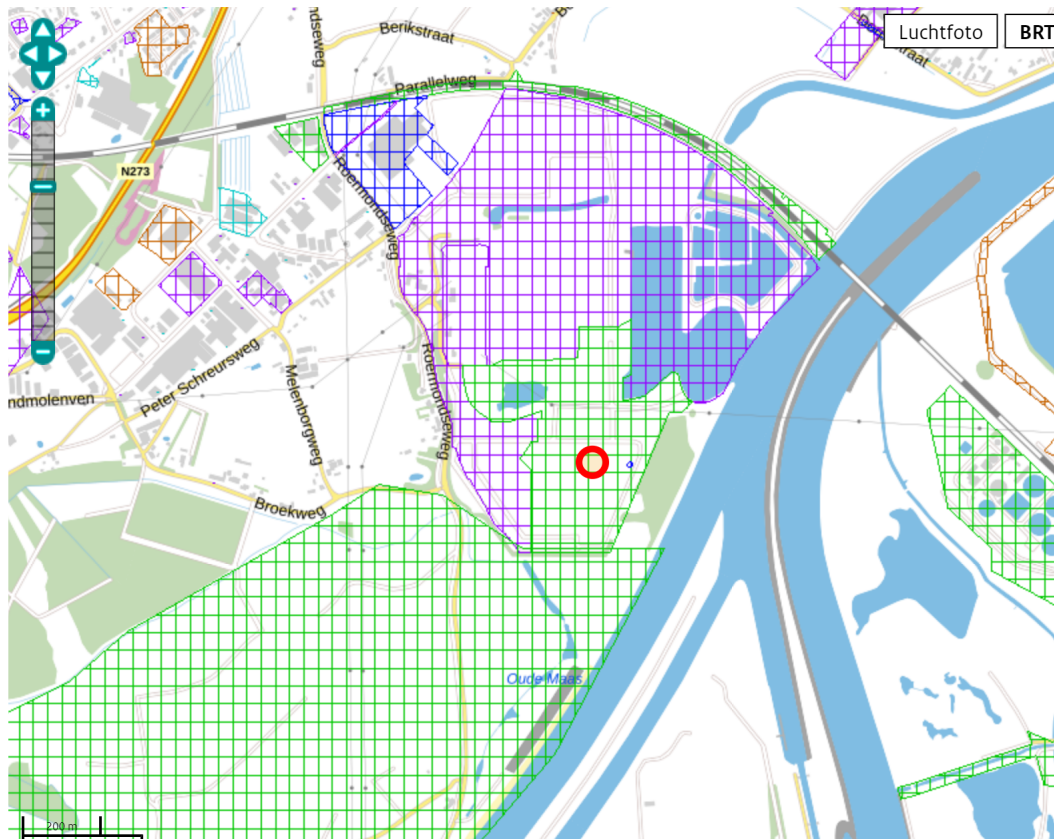
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Rapport Bodemloket

LI091400047 Roermondseweg 53-57

Datum: 24-8-2023




Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportLI091400047 Roermondseweg 53-57

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

2 Disclaimer

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Roermondseweg 53-57
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	LI091400047
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA164000042
Adres:	Roermondseweg 53-57 6081NT Haelen
Gegevensbeheerder:	Provincie Limburg

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: monitoring.

Omschrijving: Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitord om deze te beheersen en te beheren.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1996
afgewerkte olietank (bovengronds) (631307)	onbekend	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631271)	onbekend	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	onbekend	onbekend
kolenoverslagbedrijf (631112)	onbekend	onbekend
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	onbekend
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	onbekend
goederenopslagplaats (6312)	onbekend	onbekend

creosoteerinrichting (201021)	onbekend	onbekend
goederenopslagplaats (6312)	onbekend	onbekend
brandweerkazerne (7525)	onbekend	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	onbekend
creosoteerinrichting (201021)	onbekend	onbekend
creosoteerinrichting (201021)	onbekend	onbekend
spoorwegemplacement (60101)	onbekend	onbekend
granietproduktenfabriek (26662)	onbekend	onbekend
dieselpompinstallatie (50512)	onbekend	1996
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	onbekend	onbekend
stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (900038)	onbekend	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	onbekend
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	2010
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	onbekend	onbekend
onbekend (999999)	onbekend	onbekend
electriciteitsproductie en -distributiebedrijf (400010)	onbekend	onbekend
ophooglaag met industrieel- en bedrijfsafval (900078)	onbekend	onbekend
vuilverbrandingsslakkenopslagplaats (900096)	1997	onbekend
beton- en cementwarenindustrie (266)	1993	onbekend
chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel (51551)	1992	onbekend
opslag van zuren of basen (631294)	1992	onbekend
brandstoftank (bovengronds) (631300)	1992	onbekend
steenkolengasfabriek (40041)	1989	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631271)	1984	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1974	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	1974	onbekend
verfspuitinrichting (metaal) (285132)	1973	onbekend
timmerwerkplaats (4542)	1973	onbekend
stortplaats agrarisch afval en/of takkenbossen op land (900036)	1965	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631271)	1965	1975
stookolietank (bovengronds) (631305)	1965	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	1965	onbekend
stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water (900048)	1965	onbekend
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (900037)	1965	onbekend
cokes- en kolenbreek- en sorteerinrichting (zifterij) (515111)	1961	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1955	onbekend

opslag van alifatische koolwaterstoffen (631271)	1955	1965
demping met grond (900069)	1955	huidig
kolenopslag en -overslag (631233)	1954	onbekend
granietproduktenfabriek (26662)	1954	onbekend
elektriciteitscentrale (400021)	1954	onbekend
brandweerkazerne (7525)	1954	onbekend
dieseltank (bovengronds) (631301)	1954	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1954	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1954	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1954	onbekend
opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen (631277)	1954	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Antea group	doc 359844	2022-10-26
Monitoringsrapportage	Geonius	doc 353188	2022-09-23
Verkennd onderzoek NEN 5740		DOC-00231150	2022-02-09
Monitoringsrapportage		doc 226101	2022-01-28
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.021.R01.v1.0 DOC-00134298	2021-02-18
Saneringsplan	Geonius Milieu B.V.	MA170004.014.016.R01.V1.0 2019/67223	2019-08-28
Sanerings onderzoek	Geonius Milieu B.V.	MA170004.014.012.R01.v1.0 2019/35132	2019-04-26
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.011A.R01.v1.0 2019/28013	2019-02-28
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.011B.R01.v1.0 2019/28013	2019-02-28
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.003.R01 2018/66955	2018-09-27
Sanerings evaluatie	Geonius	MA170004.014 2018/40426 2018/40426	2018-01-19
Saneringsplan	Geonius	MA170004.014.R02 2017/80480	2017-11-13
Nader onderzoek	Geonius	MB160056.NAD.R01 2017/76916	2016-11-16
Monitoringsrapportage	Grontmij	GM-0127535	2014-12-03
Nazorgplan	CSO	10B096.R005.JV.GL 2011/79854	2011-10-02
Verkennd onderzoek NEN 5740	CSO	11B023.R001.RL.WL 2017/76916	2011-06-21
Nader onderzoek	CSO	09B409.R001.BS.GL	2011-05-03
Monitoringsrapportage	Grontmij	313193.rm.R001,rev D1	2011-04-10

Sanerings evaluatie	CSO	09B409.R003.SvM.GL 2011/82697	2011-03-29
Monitoringsrapportage	CSO	11B040.R001.BS.RL	2011-03-17
Monitoringsplan	Grontmij	286419.rm.231.R001.Rev.D1	2011-01-27
Monitoringsrapportage	Search	255491.4	2010-08-12
Nader onderzoek	Grontmij	285142.rm.231.R001/ij	2010-06-01
Saneringsplan	CSO	09B409.R002.BS.GL 2010/59300	2010-04-03
Monitoringsrapportage	Search	58660/259395.1	2010-01-04
Sanerings evaluatie	Royal Haskoning	9V2999.01 2010/48425	2009-12-16
Sanerings evaluatie	Royal Haskoning	9S4344.01 2010/48424	2009-11-20
Verkennd onderzoek NEN 5740	Royal Haskoning	9V3956.01 2010/48425	2009-11-17
Monitoringsrapportage	Search	58659/259395	2009-11-11
Indicatief onderzoek	Grontmij	242403.rm.231.C013/ij	2009-09-16
Nader onderzoek	Grontmij	242403.rm.231.R004/mo	2009-05-25
Saneringsplan	Royal Haskoning	9V2999.01/R001/BFW/FJ/Maas 2009/45509	2009-01-07
Sanerings evaluatie	CSO	08.RB533 2009/21235	2008-12-17
Sanerings evaluatie	CSO	08.RB358 2009/21234	2008-11-20
Monitoringsrapportage	Search	32812/255491.2	2008-11-17
Monitoringsrapportage	Search	32812/255491.2	2008-11-17
Nader onderzoek	Grontmij	242403.rm.231.R002/mo	2008-10-07
Nader onderzoek	Grontmij	242403.rm.231.R003/mo	2008-09-12
Sanerings evaluatie	Hopman en Peters	080396/08-P-145	2008-07-15
Nader onderzoek	CSO	08.RB026	2008-06-03
Saneringsplan	CSO	08.RB184 2008/21184	2008-05-14
Saneringsplan	CSO	08.RB209 2008/22997	2008-02-06
Saneringsplan	Royal Haskoning	9S4344.01 2007/21577	2007-08-05
Monitoringsrapportage	Econsultancy	06111825	2007-06-03
Monitoringsrapportage	Search	32812/255491.2	2007-05-11
Monitoringsrapportage	Search	32812/255491.2	2007-05-11
Historisch onderzoek	Grontmij	242403.rm.230.R001/mo	2007-04-10
Saneringsplan	Royal Haskoning	9R2913.01 2005/21872	2005-04-29
	Overig	29925	1999-09-02
Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij	ON: 32.6035.1	1999-01-06

Saneringsplan	CSO	R222.97	1998-03-18
Nader onderzoek	CSO	EPZ.B01.20	1998-03-16
Historisch onderzoek	Tauw	N1500022.B01/RJB	1996-12-17
Bodemsanering bedrijven (BSB)	Grontmij	ON: 32.6035.1	1996-01-06
Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij	32.951340 S	1995-08-09
Verkennd onderzoek NVN 5740	Oranjewoud	BWML15/478	1992-01-11
Historisch onderzoek	Royal Haskoning	92/6919.15.01/3K	1992-01-09
Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	Royal Haskoning	91/6919.10/4K	1991-05-29
Indicatief onderzoek	Overig	MVD-1991-2	1991-01-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen met SP	2018/69181	2018-10-11
Instemmen uitgevoerde sanering	2018/60899	2018-09-11
Instemmen met SP	2017/85462 (plan van aanpak)	2017-11-30
Vaststellen rap. monitoring	2017/5965	2017-01-20
Monitoring grondwater	2014/64638	2014-11-18
Instemmen afwijken SP	2011/42983 (DOC201100076362)	2011-06-28
Instemmen uitgevoerde sanering	2011/31732 (DOC201100063091)	2011-05-19
Instemmen afwijken SP	DOC201100058945	2011-05-04
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	DOC201100043710	2011-04-01
Instemmen uitgevoerde sanering	2009/81576 (DOC200900062866)	2009-06-23
Instemmen uitgevoerde sanering	2009/74570 (DOC200900016617)	2009-02-25
Instemmen met SP	2008/21323	2008-05-30
Instemmen met SP	2008/21323	2008-05-30
Instemmen met SP	2000/486	2000-01-11
besch. ernstig, niet urgent	2000/486	2000-01-11

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
De verontreiniging in de grond is volledig verwijderd, er heeft echter geen aanvulling plaatsgevonden	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	2017-12-20	2017-12-20
Niet van toepassing	stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	2010-08-25	2010-11-03

voll. verw., aanvulgrond BGW	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	2010-04-27	2010-04-28
aanbrengen leeflaag BGW	Niet van toepassing	2008-06-19	2008-07-10
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	2008-06-10	2008-06-19
voll. verw., aanvulgrond BGW	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	2008-06-09	2008-06-10
	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Kijk voor de contactgegevens op de [provinciale website](#).

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

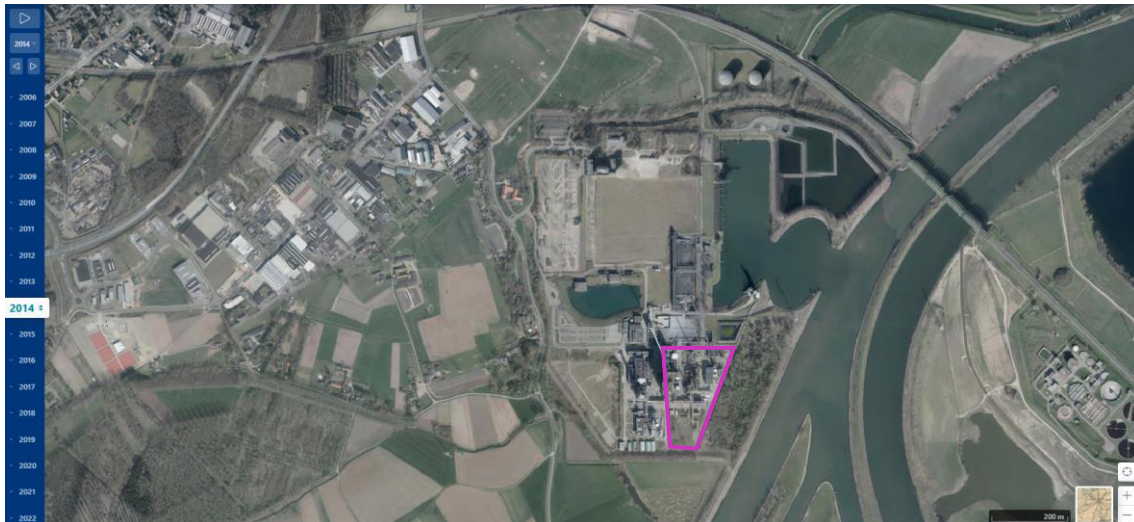
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

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

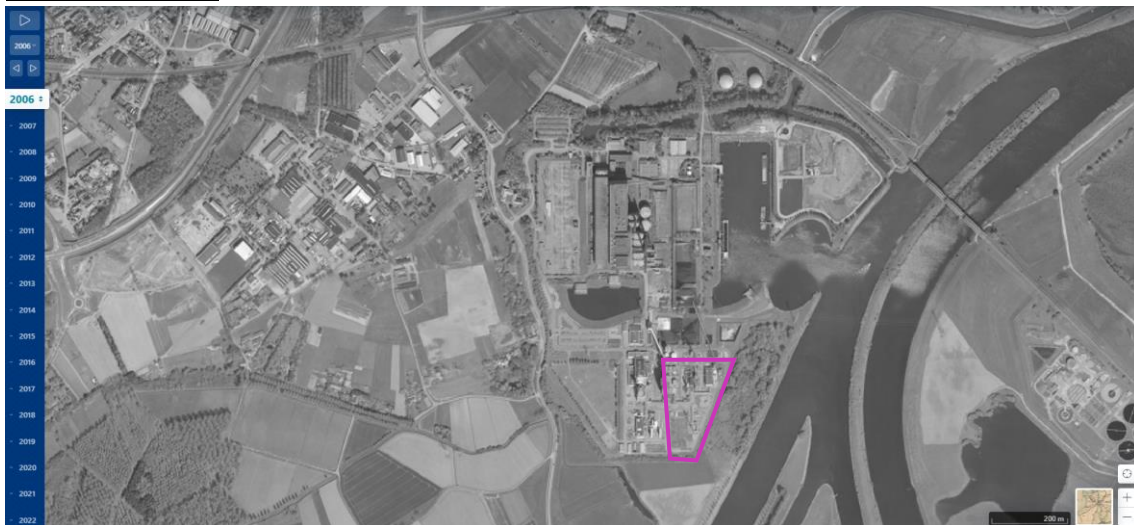
Satellietfoto 2022




Satellietfoto 2014

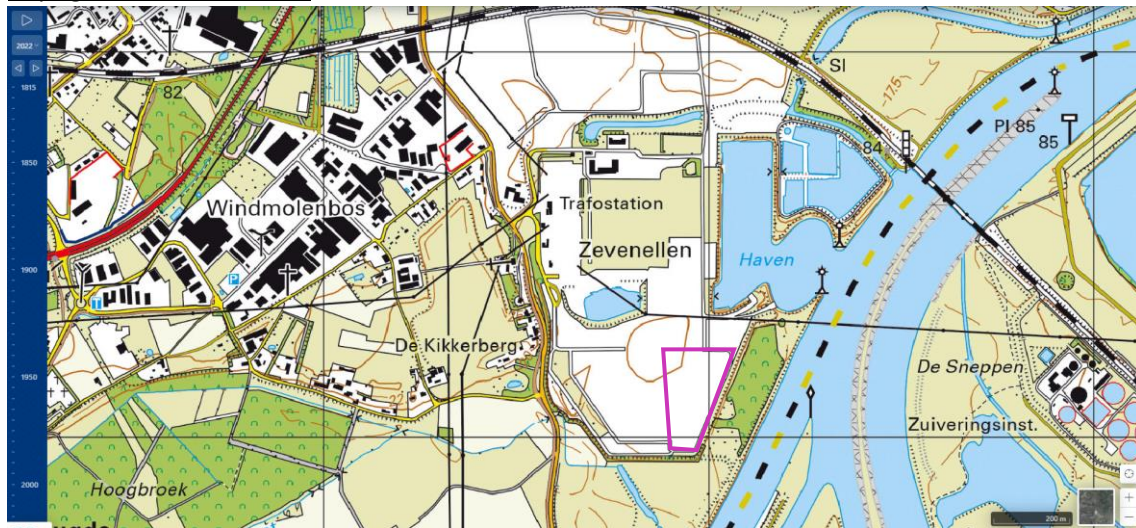


Satellietfoto 2006

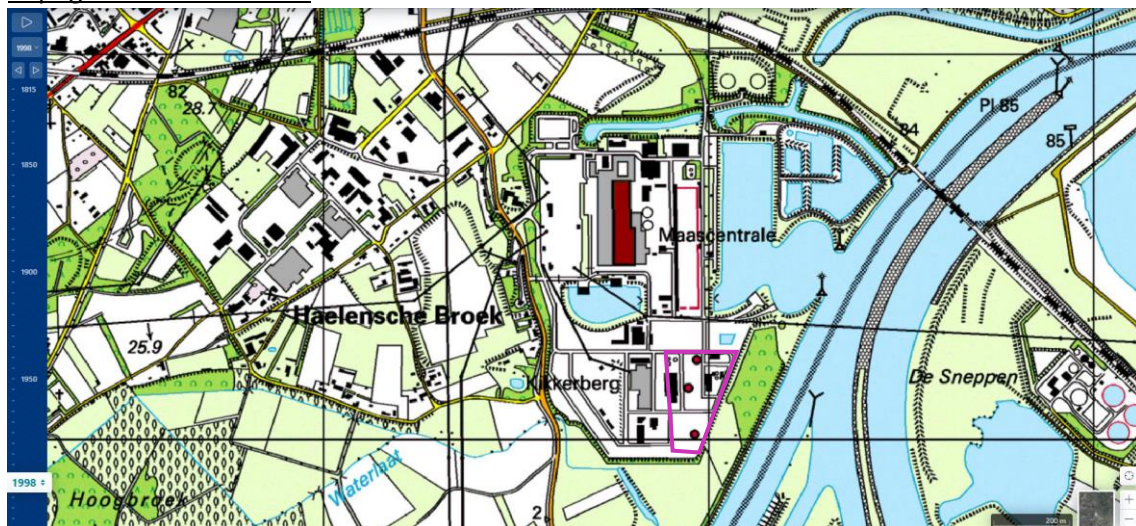


 = onderzoekslocatie

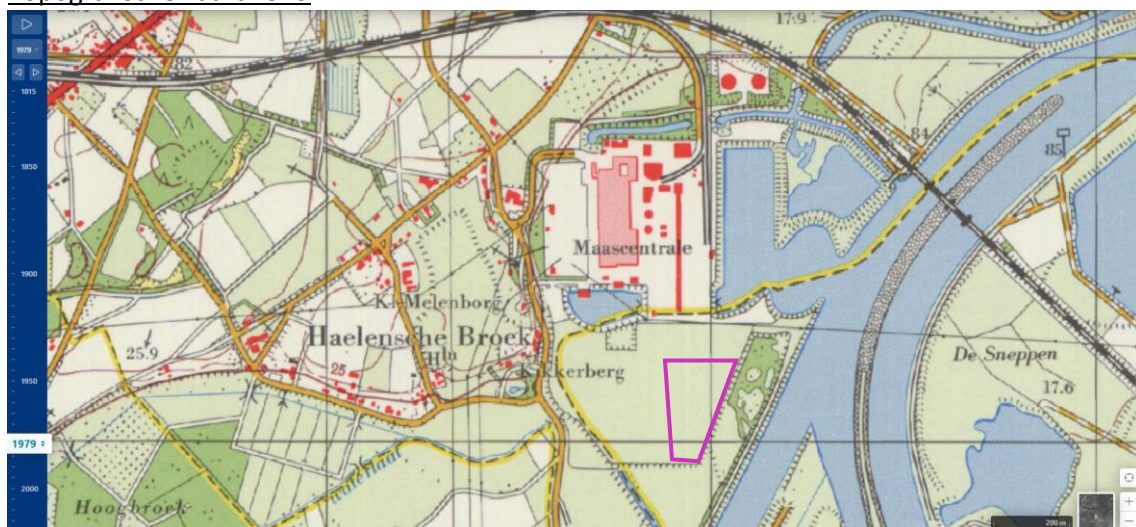
Topografische kaart 2022



Topografische kaart 1998

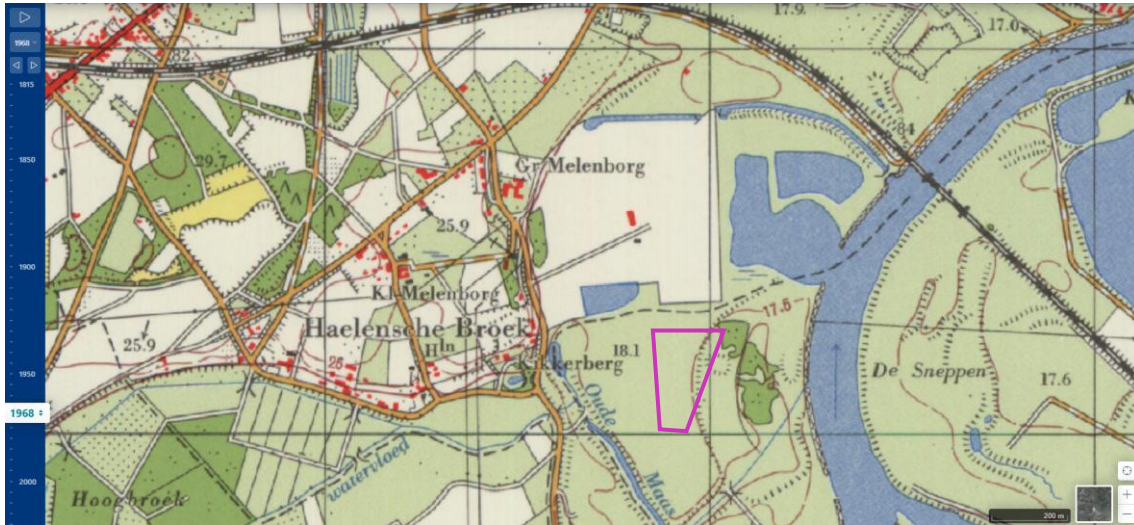


Topografische kaart 1979

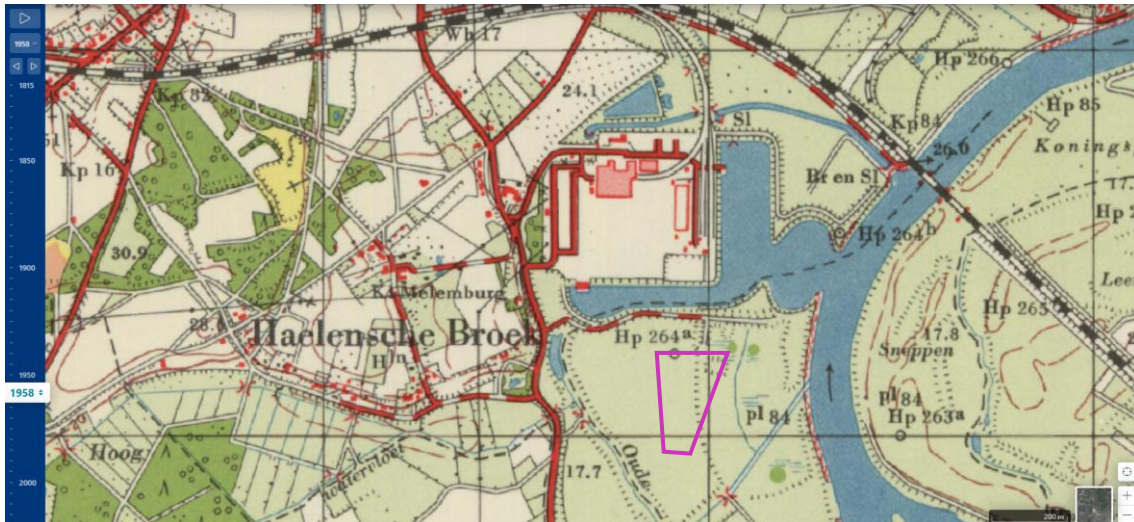


 = onderzoekslocatie

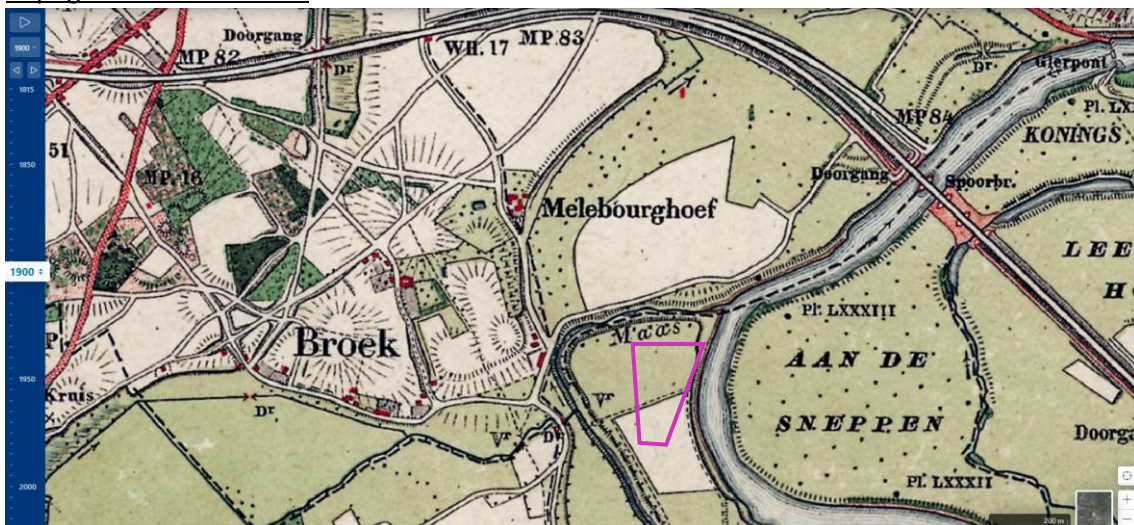
Topografische kaart 1968



Topografische kaart 1958



Topografische kaart 1900

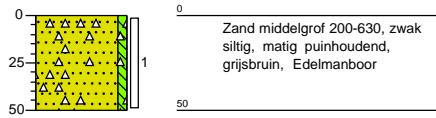


 = onderzoekslocatie

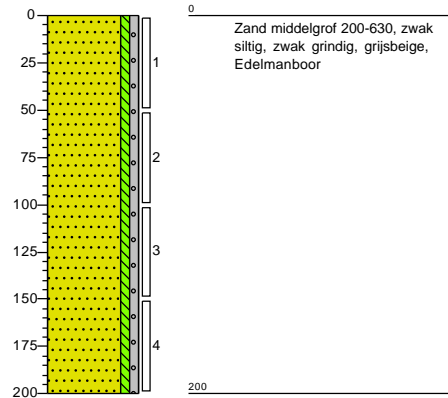
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

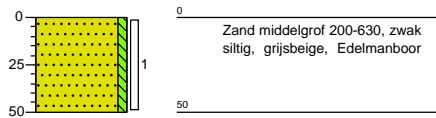
Boring: A1



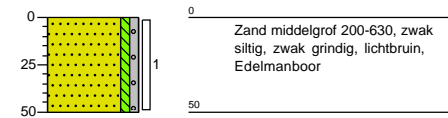
Boring: A2



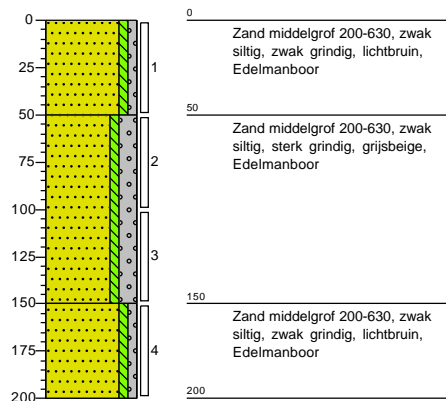
Boring: A3



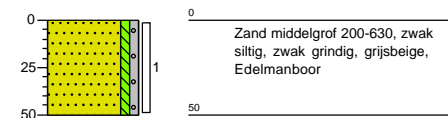
Boring: A4



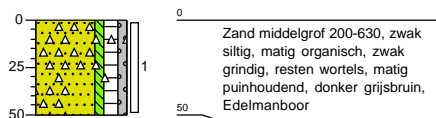
Boring: A5



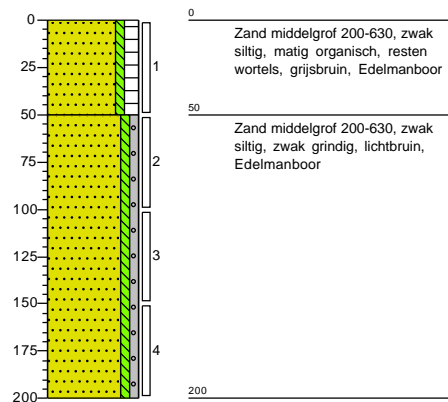
Boring: A6



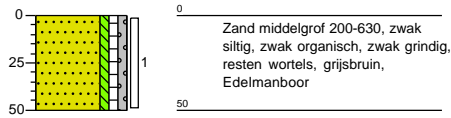
Boring: A7



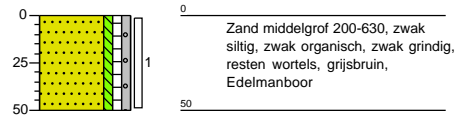
Boring: A8



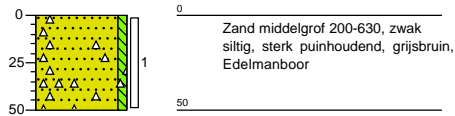
Boring: A9



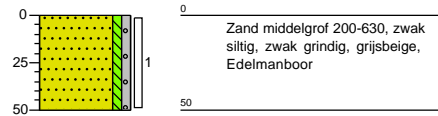
Boring: A10



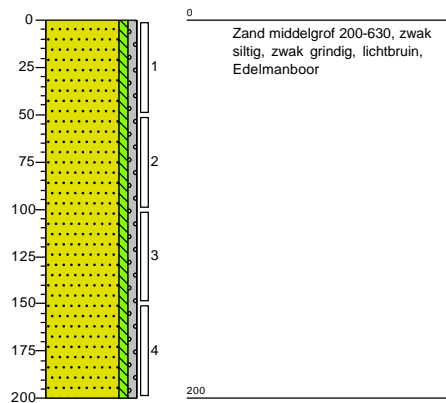
Boring: A11



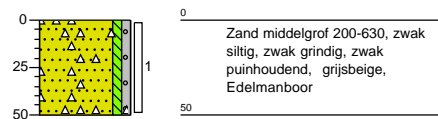
Boring: A12her



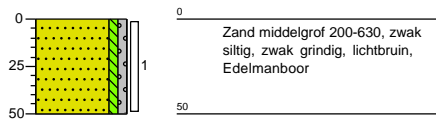
Boring: A13



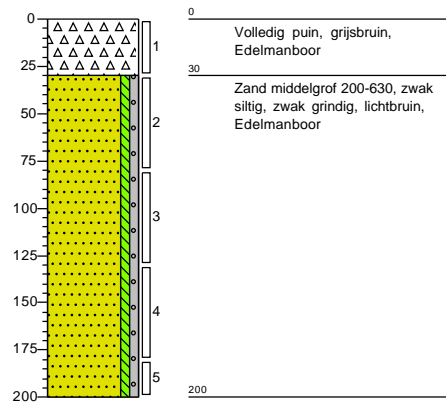
Boring: A14



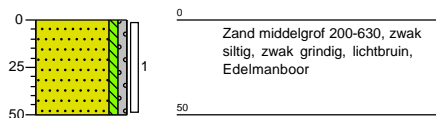
Boring: A15



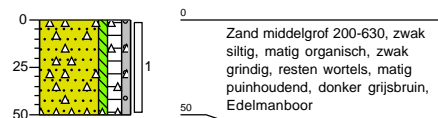
Boring: A16



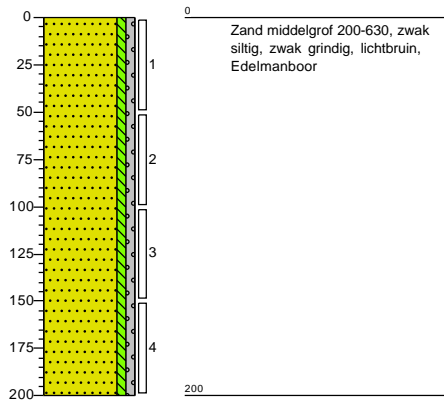
Boring: A17



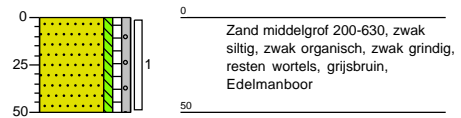
Boring: A18



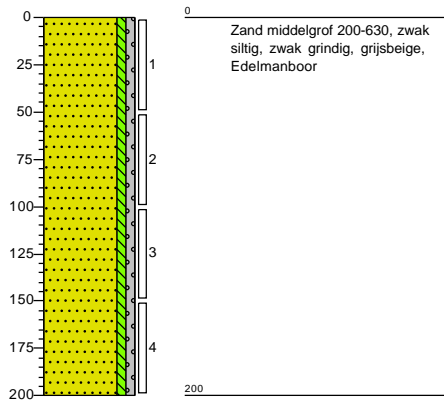
Boring: A19



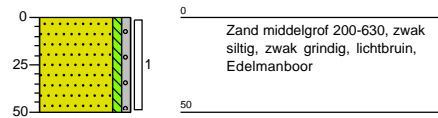
Boring: A20



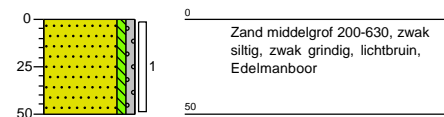
Boring: A21



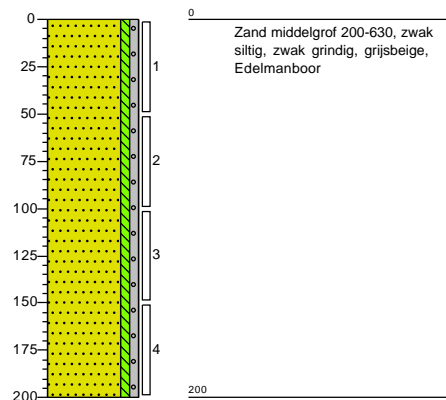
Boring: A22



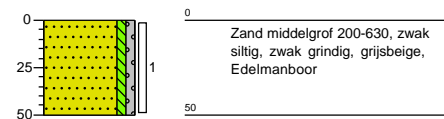
Boring: A23



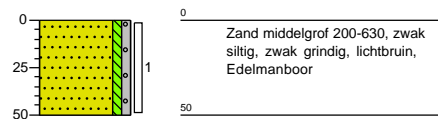
Boring: A24



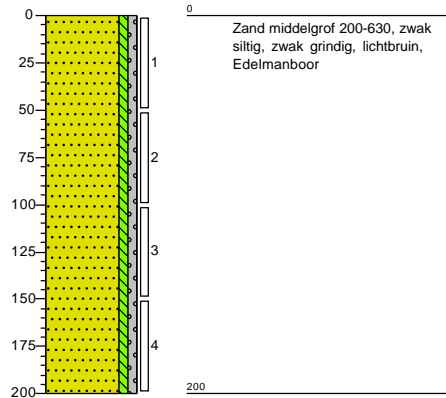
Boring: A25



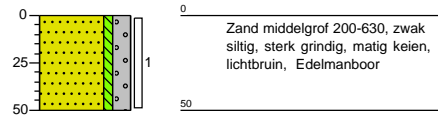
Boring: A26



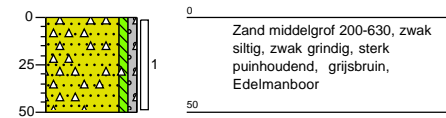
Boring: A27



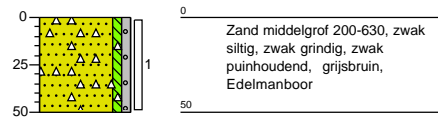
Boring: A28



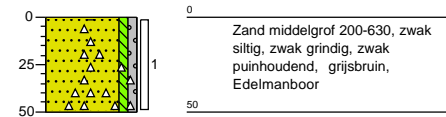
Boring: A29her



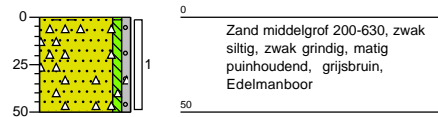
Boring: A30her



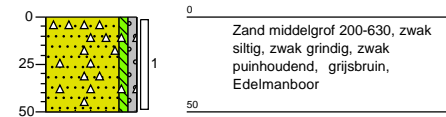
Boring: A31her



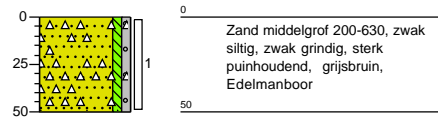
Boring: A32her



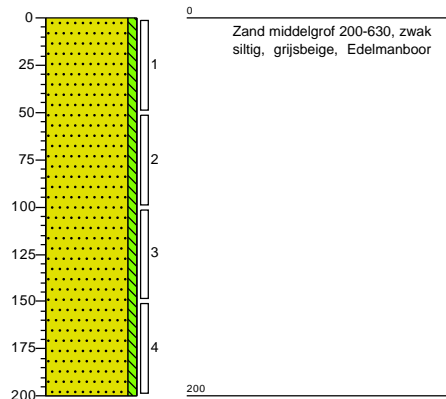
Boring: A33her



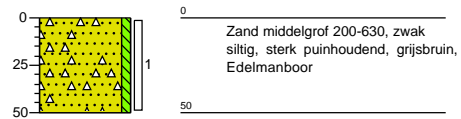
Boring: A34



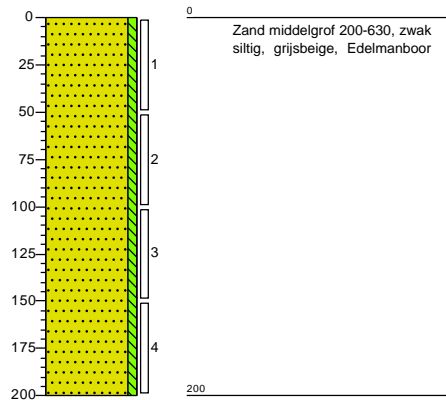
Boring: A35



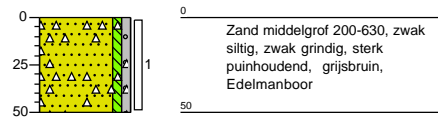
Boring: A36



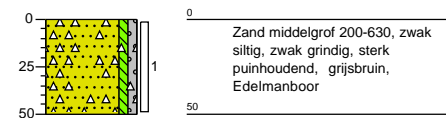
Boring: A37



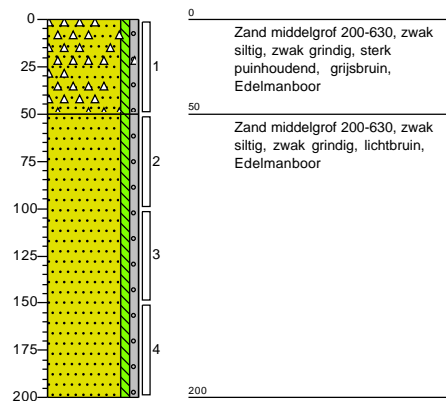
Boring: A38



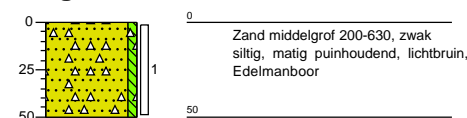
Boring: A39



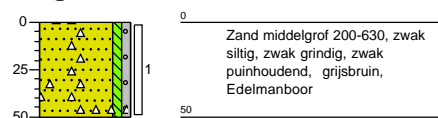
Boring: A40



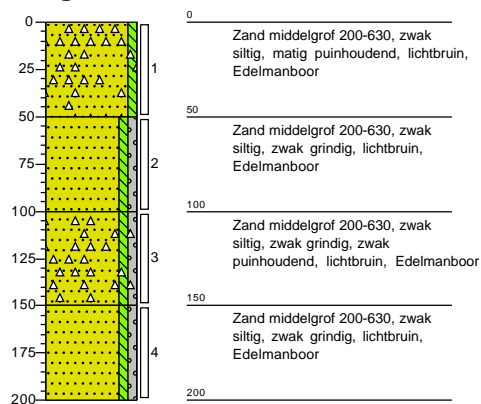
Boring: B1



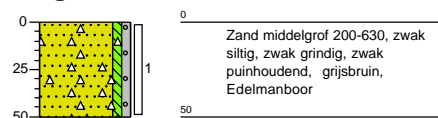
Boring: B2her



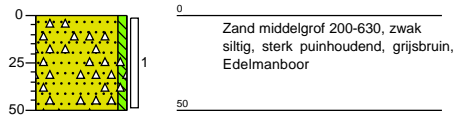
Boring: B3



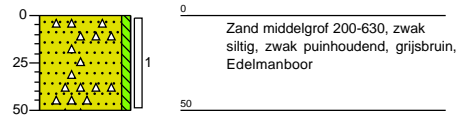
Boring: B4her



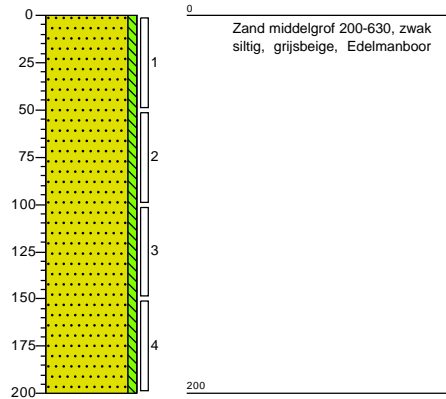
Boring: B5



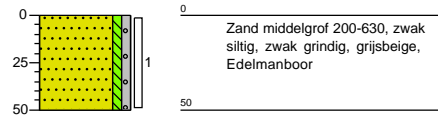
Boring: B6



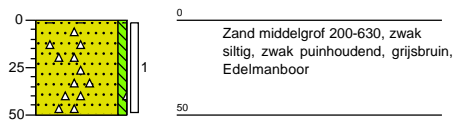
Boring: B7



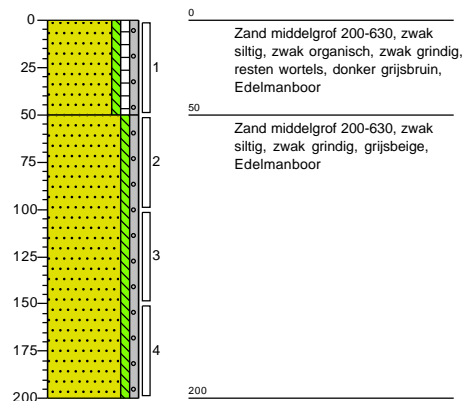
Boring: B9



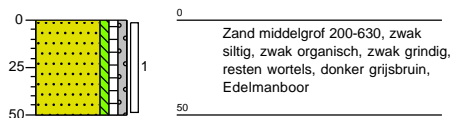
Boring: B8



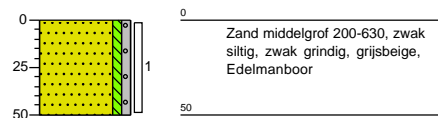
Boring: B10



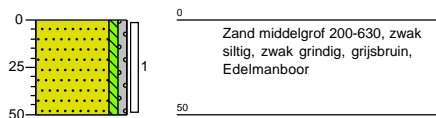
Boring: B11



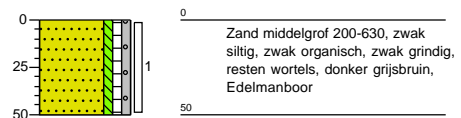
Boring: B12



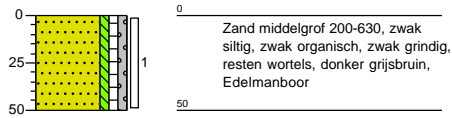
Boring: C1



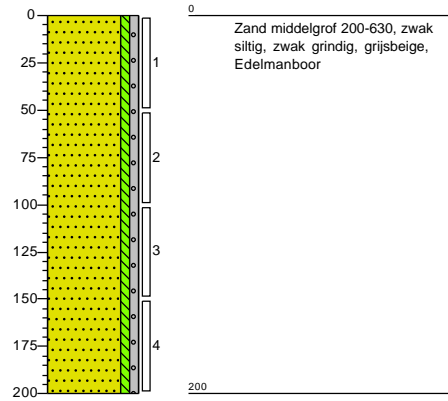
Boring: C2



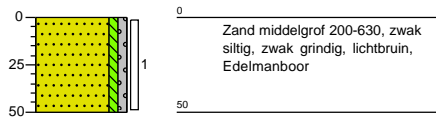
Boring: C3



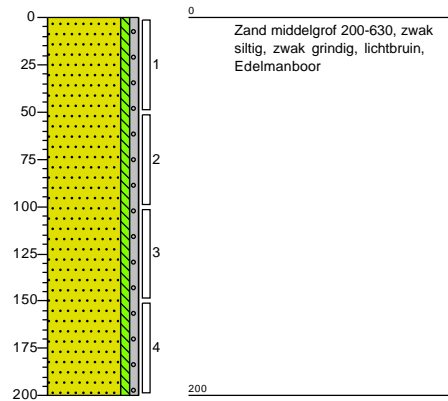
Boring: C4



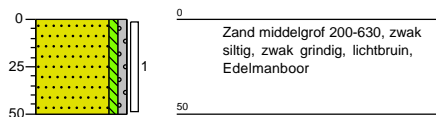
Boring: D1



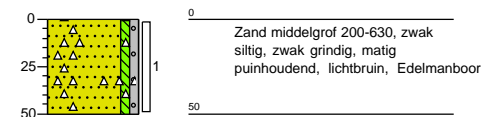
Boring: D2



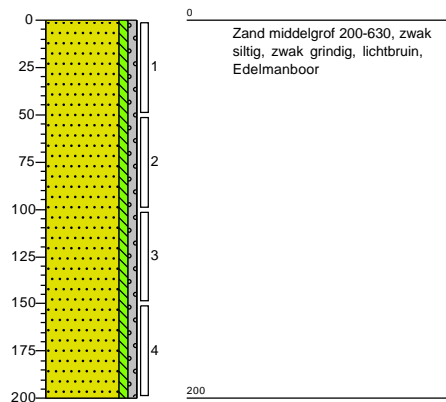
Boring: D3



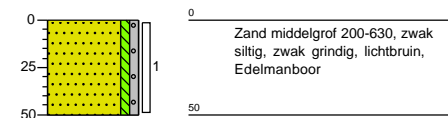
Boring: D4

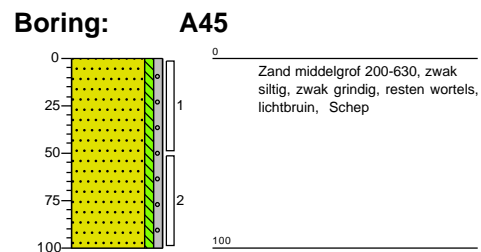
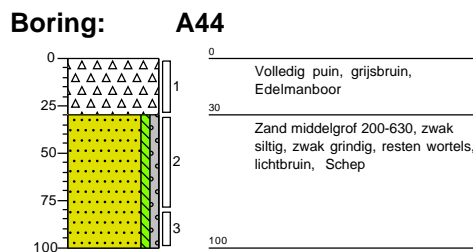
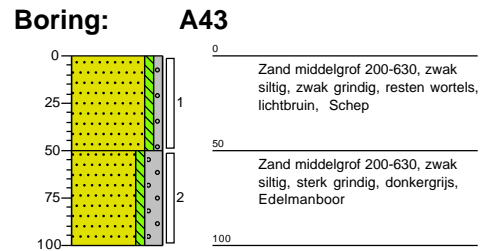
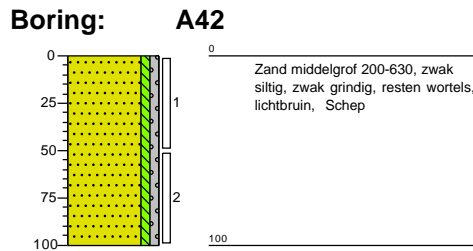
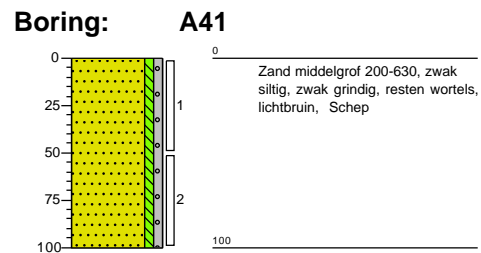
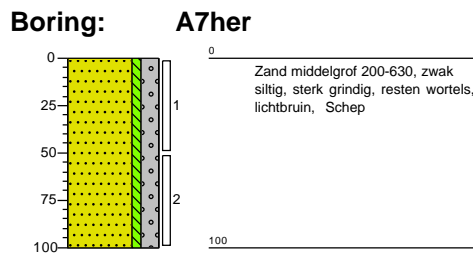
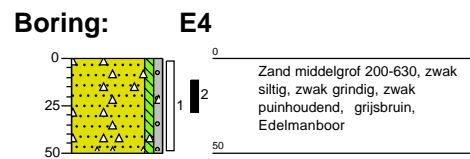
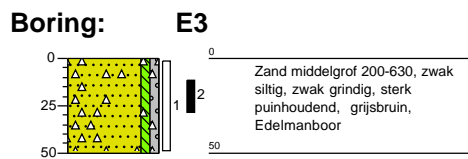
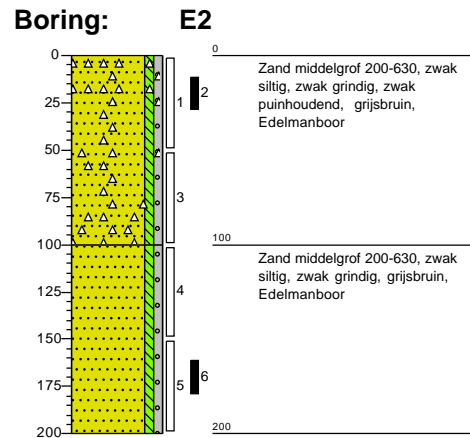
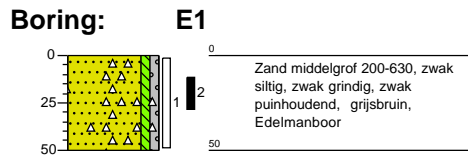


Boring: D5

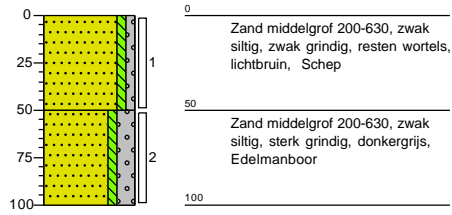


Boring: D6

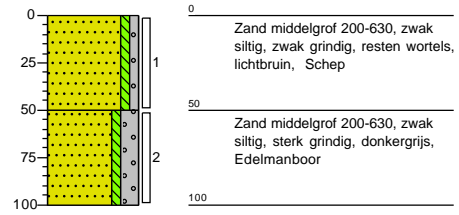




Boring: A46



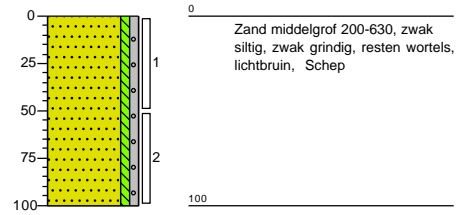
Boring: A47



Boring: A48



Boring: A49



Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Troebelheid (NTU)					
pH					
EC					
Temp (°C)					

Locatie

Industrieterrein Zevenellen te Haelen

Projectnummer:

153787 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

VTTI

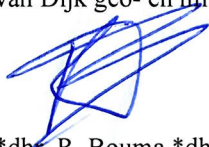
Postbus 56001

6800 JM Arnhem

Contactpersoon: dhr. Ronny Faasen

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



*dhr. R. Bouma *dhr. M. van der Zwaag, *dhr. E. Brouwer * *dhr. T. Matton, *mevr. S. Stoop
(monsternemer)

Bijlage 5

Toetsingstabellen

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA1.1			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	3,6			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	5,8	17,4	mg/kg ds	WO
Nikkel	20	51	mg/kg ds	IND
Koper	9,4	18,4	mg/kg ds	<LN
Zink	70	154	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,21	0,35	mg/kg ds	<LN
Barium	35	113	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	20	31	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,03	<0,02	mg/kg ds	
Anthraceen	0,92	0,92	mg/kg ds	
Fenantheen	4,0	4,0	mg/kg ds	
Fluorantheen	17	17	mg/kg ds	
Chryseen	5,6	5,6	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	5,5	5,5	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	4,0	4,0	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	2,1	2,1	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,6	2,6	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	2,2	2,2	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	43,941	43,941	mg/kg ds	SV
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	7,84	39,20	µg/kg ds	WO
PCB 28	< 1,6	5,6	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,9	6,7	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,5	5,3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,8	6,3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,6	5,6	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,2	4,2	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,6	5,6	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	26	130	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	9	45	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	6	30	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	40	200	mg/kg ds	IND
OVERIG				
Droge stof	91,2	91,2	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	3,6		%	
Organische stof (humus)	1,2		% ds	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA2.1			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,6			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	5,0	16,8	mg/kg ds	WO
Nikkel	14	40	mg/kg ds	IND
Koper	8,6	17,6	mg/kg ds	<LN
Zink	62	144	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	37	137	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	15	23	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,26	0,26	mg/kg ds	
Chryseen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,14	0,14	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	1,17	1,17	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	6,6	33,0	µg/kg ds	WO
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	1,4	7,0	µg/kg ds	
PCB 153	1,7	8,5	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	88,9	88,9	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	1,6		% ds	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA3.1			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse wonen
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	8,6	24,4	mg/kg ds	WO
Nikkel	11	27	mg/kg ds	<LN
Koper	6,0	11,5	mg/kg ds	<LN
Zink	28	60	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	30	30	mg/kg ds	WO
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<43	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,073	0,073	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	92,4	92,4	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	4,2		%	
Organische stof (humus)	0,6		% ds	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA4.1			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,3			
Lutum (% ds)	7,7			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	6,8	14,7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	17	34	mg/kg ds	<LN
Koper	12	21	mg/kg ds	<LN
Zink	96	177	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,63	1,00	mg/kg ds	WO
Barium	50	113	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	0,10	0,13	mg/kg ds	<LN
Lood	27	38	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	0,04	0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Chryseen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,04	0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,05	0,05	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,62	0,62	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	10,6	53,0	µg/kg ds	IND
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	1,0	5,0	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	2,5	12,5	µg/kg ds	
PCB 153	2,4	12,0	µg/kg ds	
PCB 180	2,6	13,0	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	88,8	88,8	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	7,7		%	
Organische stof (humus)	1,3		% ds	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA5.1			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	5,3	17,7	mg/kg ds	WO
Nikkel	12	34	mg/kg ds	<LN
Koper	6,4	13,0	mg/kg ds	<LN
Zink	45	104	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	22	80	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,086	0,086	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	92,7	92,7	% ds	----- (6)
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA1.2			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	3,5	11,7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	8,0	22,4	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	91,9	91,9	% ds	----- (6)
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA2.2			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	5,3	17,7	mg/kg ds	WO
Nikkel	11	31	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	22	51	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	15	23	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	94,2	94,2	% ds	----- (6)
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	0,2		% ds	

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA3.2			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	6,4	21,6	mg/kg ds	WO
Nikkel	13	37	mg/kg ds	WO
Koper	7,3	14,9	mg/kg ds	<LN
Zink	31	72	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	22	81	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	92,6	92,6	% ds	----- (6)
Lutum	2,4		%	
Organische stof (humus)	0,6		% ds	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMA4.2			
Certificaatcode	14044601			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	3,8			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	3,9	11,5	mg/kg ds	<LN
Nikkel	9,1	23,1	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	25	54	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<44	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	92,2	92,2	% ds	----- (6)
Lutum	3,8		%	
Organische stof (humus)	0,3		% ds	

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A1.1			
Certificaatcode	14048119			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Chryseen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,247	0,247	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	91,1	91,1	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	0,9		% ds	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A7.1			
Certificaatcode	14048119			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,6			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Anthraceen	2,4	2,4	mg/kg ds	
Fenanthreen	4,6	4,6	mg/kg ds	
Fluorantheen	40	40	mg/kg ds	
Chryseen	20	20	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	22	22	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	18	18	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	7,4	7,4	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	11	11	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	9,7	9,7	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	135,13	135,13	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Droge stof	89,6	89,6	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	1,6		% ds	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A11.1			
Certificaatcode	14048119			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,3			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,03	<0,02	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,02	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,18	0,18	mg/kg ds	
Chryseen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	0,12	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,895	0,895	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	90,5	90,5	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	1,3		% ds	

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A14.1			
Certificaatcode	14048119			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,092	0,092	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	94,9	94,9	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	< 0,5		% ds	

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A18.1			
Certificaatcode	14048119			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,8			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	2-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,111	0,111	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	89,2	89,2	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	0,8		% ds	

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMB1.1			
Certificaatcode	14044616			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	5,5			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	6,6	16,8	mg/kg ds	WO
Nikkel	15	34	mg/kg ds	<LN
Koper	9,3	17,2	mg/kg ds	<LN
Zink	71	143	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	33	89	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	12	18	mg/kg ds	<LN
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als N)	< 0,9	0,6	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Chryseen	0,04	0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,04	0,04	mg/kg ds	

Analysemonster	MMB1.1			
Certificaatcode	14044616			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	5,5			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Benzo(a)pyreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,344	0,344	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	90,0	90,0	% ds	----- (6)
Lutum	5,5		%	
Organische stof (humus)	1,2		% ds	

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMB2.1			
Certificaatcode	14044616			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	2,1			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse wonen
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	4,7	16,3	mg/kg ds	WO
Nikkel	12	35	mg/kg ds	<LN
Koper	7,0	14,4	mg/kg ds	<LN
Zink	70	165	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	21	80	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	0,17	0,24	mg/kg ds	WO
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als N)	< 0,9	0,6	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	

Analysemonster	MMB2.1			
Certificaatcode	14044616			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	2,1			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse wonen
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,089	0,089	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	93,0	93,0	% ds	----- (6)
Lutum	2,1		%	
Organische stof (humus)	0,9		% ds	

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MMB3.1			
Certificaatcode	14044616			
Datum	12-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	7,3			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	4,1	9,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	11	22	mg/kg ds	<LN
Koper	7,0	12,2	mg/kg ds	<LN
Zink	57	107	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	30	70	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	19	27	mg/kg ds	<LN

Analysemonster	MMB3.1			
Certificaatcode	14044616			
Datum	12-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	7,3			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als N)	< 0,9	0,6	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,151	0,151	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	89,4	89,4	% ds	----- ⁽⁶⁾
Lutum	7,3		%	
Organische stof (humus)	1,0		% ds	

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	B3.3			
Certificaatcode	14044616			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,7			
Lutum (% ds)	4,9			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	5,4	14,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	18	42	mg/kg ds	IND
Koper	8,1	15,2	mg/kg ds	<LN
Zink	210	434	mg/kg ds	IND
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN

Analysemonster	B3.3			
Certificaatcode	14044616			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,7			
Lutum (% ds)	4,9			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	22	63	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<LN
Lood	10	15	mg/kg ds	<LN
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als N)	< 0,9	0,6	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,098	0,098	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	92,5	92,5	% ds	----- (6)
Lutum	4,9		%	
Organische stof (humus)	0,7		% ds	

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	B7.2/4			
Certificaatcode	14044616			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				

Analysemonster	B7.2/4			
Certificaatcode	14044616			
Datum	6-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Kobalt	4,5	12,8	mg/kg ds	<LN
Nikkel	11	27	mg/kg ds	<LN
Koper	5,5	10,6	mg/kg ds	<LN
Zink	47	100	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	21	64	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als N)	< 0,9	0,6	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	92,0	92,0	% ds	----- (6)
Lutum	4,2		%	
Organische stof (humus)	0,3		% ds	

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	B10.2/4			
Certificaatcode	14044616			
Datum	12-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4,2	12,3	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als N)	< 0,9	0,6	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	89,5	89,5	% ds	----- (6)
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	0,3		% ds	

Tabel 21: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MME1.1			
Certificaatcode	14044616			
Datum	12-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	88,7	88,7	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	0,9		% ds	

Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	E2.4/5			
Certificaatcode	14044616			
Datum	12-3-2024			
Traject (cm-mv)	100-200			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	91,3	91,3	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	0,6		% ds	

Tabel 23: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	E1.2			
Certificaatcode				
Datum	20-3-2024			
Traject (cm-mv)	-			
Humus (% ds)	1,3			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Analysemonster	E1.2			
Certificaatcode				
Datum	20-3-2024			
Traject (cm-mv)	-			
Humus (% ds)	1,3			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	0,18		mg/kg ds	
Benzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Ethylbenzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Tolueen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Xylenen (som)	0,07	<0,35	mg/kg ds	<LN
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
ortho-Xyleen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		<0,88	mg/kg ds	<LN ⁽²⁾
OVERIG				
Droge stof	89,0	89,0	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	1,3		% ds	

Tabel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	E2.2			
Certificaatcode				
Datum	20-3-2024			
Traject (cm-mv)	-			
Humus (% ds)	1,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	0,18		mg/kg ds	
Benzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Ethylbenzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Tolueen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Xylenen (som)	0,07	<0,35	mg/kg ds	<LN
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
ortho-Xyleen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		<0,88	mg/kg ds	<LN ⁽²⁾
OVERIG				
Droge stof	91,1	91,1	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	1,1		% ds	

Tabel 25: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	E3.2			
Certificaatcode				
Datum	20-3-2024			
Traject (cm-mv)	-			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Analysemonster	E3.2			
Certificaatcode				
Datum	20-3-2024			
Traject (cm-mv)	-			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	0,18		mg/kg ds	
Benzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Ethylbenzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Tolueen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Xylenen (som)	0,07	<0,35	mg/kg ds	<LN
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
ortho-Xyleen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		<0,88	mg/kg ds	<LN ⁽²⁾
OVERIG				
Droge stof	88,2	88,2	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	1,5		% ds	

Tabel 26: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	E4.2			
Certificaatcode				
Datum	20-3-2024			
Traject (cm-mv)	-			
Humus (% ds)	1,4			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	0,18		mg/kg ds	
Benzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Ethylbenzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Tolueen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Xylenen (som)	0,07	<0,35	mg/kg ds	<LN
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
ortho-Xyleen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		<0,88	mg/kg ds	<LN ⁽²⁾
OVERIG				
Droge stof	90,3	90,3	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	1,4		% ds	

Tabel 27: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	E2.6			
Certificaatcode	14044616			
Datum	12-3-2024			
Traject (cm-mv)	160-180			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Analysemonster	E2.6			
Certificaatcode	14044616			
Datum	12-3-2024			
Traject (cm-mv)	160-180			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	9-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	0,18		mg/kg ds	
Benzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Ethylbenzeen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Tolueen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	<LN
Xylenen (som)	0,07	<0,35	mg/kg ds	<LN
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
ortho-Xyleen	< 0,05	<0,18	mg/kg ds	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		<0,88	mg/kg ds	<LN ⁽²⁾
OVERIG				
Droge stof	92,4	92,4	% ds	----- ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	0,5		% ds	

Tabel 28: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	her.14048119 x002			
Certificaatcode	14058124			
Datum	5-4-2024			
Traject (cm-mv)	-			
Humus (% ds)	10			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,03	<0,02	mg/kg ds	
Anthraceen	3,2	3,2	mg/kg ds	
Fenanthreen	13	13	mg/kg ds	
Fluorantheen	47	47	mg/kg ds	
Chryseen	15	15	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	19	19	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	15	15	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	7,3	7,3	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	9,3	9,3	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	8,0	8,0	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	136,821	136,821	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Droge stof	90,2	90,2	% ds	----- ⁽⁶⁾

Tabel 29: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	her. duplo 14048119 x002			
Certificaatcode	14058124			
Datum	5-4-2024			
Traject (cm-mv)	-			
Humus (% ds)	10			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	10-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,03	<0,02	mg/kg ds	
Anthraceen	5,1	5,1	mg/kg ds	
Fenanthreen	20	20	mg/kg ds	
Fluorantheen	79	79	mg/kg ds	
Chryseen	22	22	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	26	26	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	19	19	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	9,5	9,5	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	12	12	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	10	10	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	202,621	202,621	mg/kg ds	SV
OVERIG				
Droge stof	90,0	90,0	% ds	----- (6)

Tabel 30: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A7her.2			
Certificaatcode	14070767			
Datum	23-4-2024			
Traject (cm-mv)	50-100			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	2-5-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,076	0,076	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	93,6	93,6	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	< 0,5		% ds	

Tabel 31: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A41.1			
Certificaatcode	14070767			
Datum	23-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	30-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse wonen
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Anthraceen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,51	0,51	mg/kg ds	
Fluorantheen	1,7	1,7	mg/kg ds	
Chryseen	0,53	0,53	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,57	0,57	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,50	0,50	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,24	0,24	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,30	0,30	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,31	0,31	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	4,82	4,82	mg/kg ds	WO
OVERIG				
Droge stof	92,9	92,9	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	0,6		% ds	

Tabel 32: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A42.1			
Certificaatcode	14070767			
Datum	23-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	30-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	93,8	93,8	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	< 0,5		% ds	

Tabel 33: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A43.1			
Certificaatcode	14070767			
Datum	23-4-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	30-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,194	0,194	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	87,9	87,9	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	2,1		% ds	

Tabel 34: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	A44.2			
Certificaatcode	14070767			
Datum	23-4-2024			
Traject (cm-mv)	30-80			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	2-5-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,151	0,151	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	92,0	92,0	% ds	----- (6)
Organische stof (humus)	< 0,5		% ds	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet

<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Bijlage 6

Analyserapport grond

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Industrierrein Zevenellen, Haelen
Uw projectnummer : 153787.2
SGS rapportnummer : 14044601, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-03-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153787.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

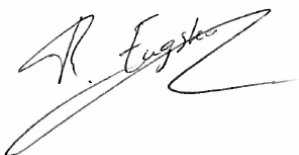
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1.1 A1 (0-50) A7 (0-50) A11 (0-50) A14 (0-50) A18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2.1 A29her (0-50) A30her (0-50) A31her (0-50) A32her (0-50) A33her (0-50) A34 (0-50) A36 (0-50) A38 (0-50) A39 (0-50) A40 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3.1 A2 (0-50) A4 (0-50) A6 (0-50) A12her (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A21 (0-50) A23 (0-50) A24 (0-50) A25 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMA4.1 A8 (0-50) A9 (0-50) A10 (0-50) A17 (0-50) A19 (0-50) A20 (0-50) A26 (0-50) A27 (0-50) A28 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMA5.1 A35 (0-50) A37 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja			
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.2	88.9	92.4	88.8	92.7
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	1.2	1.6	0.6	1.3	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	2.4	4.2	7.7	2.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	35	37	<20	50	22
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	0.63	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.8	5.0	8.6	6.8	5.3
koper	mg/kgds	S	9.4	8.6	6.0	12	6.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	15	<10	27	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	30	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	14	11	17	12
zink	mg/kgds	S	70	62	28	96	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ¹⁾	0.01	<0.01	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.0	0.09	<0.01	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.92	0.02	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	17	0.26	0.01	0.14	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.5	0.14	<0.01	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	5.6	0.13	<0.01	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.1	0.08	<0.01	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.0	0.17	<0.01	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.2	0.14	<0.01	0.05	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.6	0.13	<0.01	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	43.941 ²⁾	1.17 ²⁾	0.073 ²⁾	0.62 ²⁾	0.086 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.6 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.9 ¹⁾	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1.1 A1 (0-50) A7 (0-50) A11 (0-50) A14 (0-50) A18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2.1 A29her (0-50) A30her (0-50) A31her (0-50) A32her (0-50) A33her (0-50) A34 (0-50) A36 (0-50) A38 (0-50) A39 (0-50) A40 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3.1 A2 (0-50) A4 (0-50) A6 (0-50) A12her (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A21 (0-50) A23 (0-50) A24 (0-50) A25 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMA4.1 A8 (0-50) A9 (0-50) A10 (0-50) A17 (0-50) A19 (0-50) A20 (0-50) A26 (0-50) A27 (0-50) A28 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMA5.1 A35 (0-50) A37 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1.5 ¹⁾	<1	<1	1.0	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.8 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.6 ¹⁾	1.4	<1	2.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.2 ¹⁾	1.7	<1	2.4	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.6 ¹⁾	<1	<1	2.6	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.84 ²⁾	6.6 ²⁾	4.9 ²⁾	10.6 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		26 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		9 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		6 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024
Startdatum 13-03-2024
Rapportagedatum 19-03-2024

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMA1.2 A2 (50-100) A2 (150-200) A13 (100-150) A13 (150-200) A21 (50-100) A21 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MMA2.2 A5 (50-100) A5 (100-150) A16 (80-130) A16 (130-180) A24 (100-150) A24 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MMA3.2 A8 (50-100) A8 (100-150) A19 (50-100) A19 (150-200) A27 (100-150) A27 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MMA4.2 A35 (100-150) A35 (150-200) A37 (50-100) A37 (100-150) A40 (50-100) A40 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.9	94.2	92.6	92.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	0.2	0.6	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	2.5	2.4	3.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5	5.3	6.4	3.9
koper	mg/kgds	S	<5	<5	7.3	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.0	11	13	9.1
zink	mg/kgds	S	<20	22	31	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

 Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
 Brett Blankenaauw

 Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
 Projectnummer 153787.2
 Rapportnummer 14044601 - 1

 Orderdatum 13-03-2024
 Startdatum 13-03-2024
 Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMA1.2 A2 (50-100) A2 (150-200) A13 (100-150) A13 (150-200) A21 (50-100) A21 (100-150)					
007	Grond (AS3000)	MMA2.2 A5 (50-100) A5 (100-150) A16 (80-130) A16 (130-180) A24 (100-150) A24 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	MMA3.2 A8 (50-100) A8 (100-150) A19 (50-100) A19 (150-200) A27 (100-150) A27 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	MMA4.2 A35 (100-150) A35 (150-200) A37 (50-100) A37 (100-150) A40 (50-100) A40 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024
Startdatum 13-03-2024
Rapportagedatum 19-03-2024

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1241634	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
001	O1241566	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
001	O1242032	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
001	O1145589	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
001	O1241623	06-03-2024	06-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrin Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1241587	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
002	O1241595	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
002	O1145578	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
002	O1145560	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
002	O1145544	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
002	O1241585	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
002	O1241584	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
002	Y9679184	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
002	O1241596	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
002	O1145581	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1241813	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1241591	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
003	O1241753	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1242015	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1242037	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1241804	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1241621	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1242012	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1242043	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1241781	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1145556	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1145588	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1145571	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1241741	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1241756	06-03-2024	06-03-2024	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	O1145584	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1145573	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1241743	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1145582	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
005	Y9679178	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
005	Y9679172	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
006	O1241787	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
006	O1241619	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
006	O1241793	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
006	O1241808	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
006	O1241810	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
006	O1241627	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
007	O1241749	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
007	O1241745	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
007	O1242026	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
007	O1242031	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
007	O1241795	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
007	O1241823	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
008	O1241737	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
008	O1241747	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
008	O1241751	06-03-2024	06-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024
Startdatum 13-03-2024
Rapportagedatum 19-03-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
008	O1241755	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
008	O1241735	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
008	O1241744	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
009	Y9679211	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
009	Y9679197	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
009	Y9679173	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
009	Y9679159	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
009	O1145579	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
009	O1145583	06-03-2024	06-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044601 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

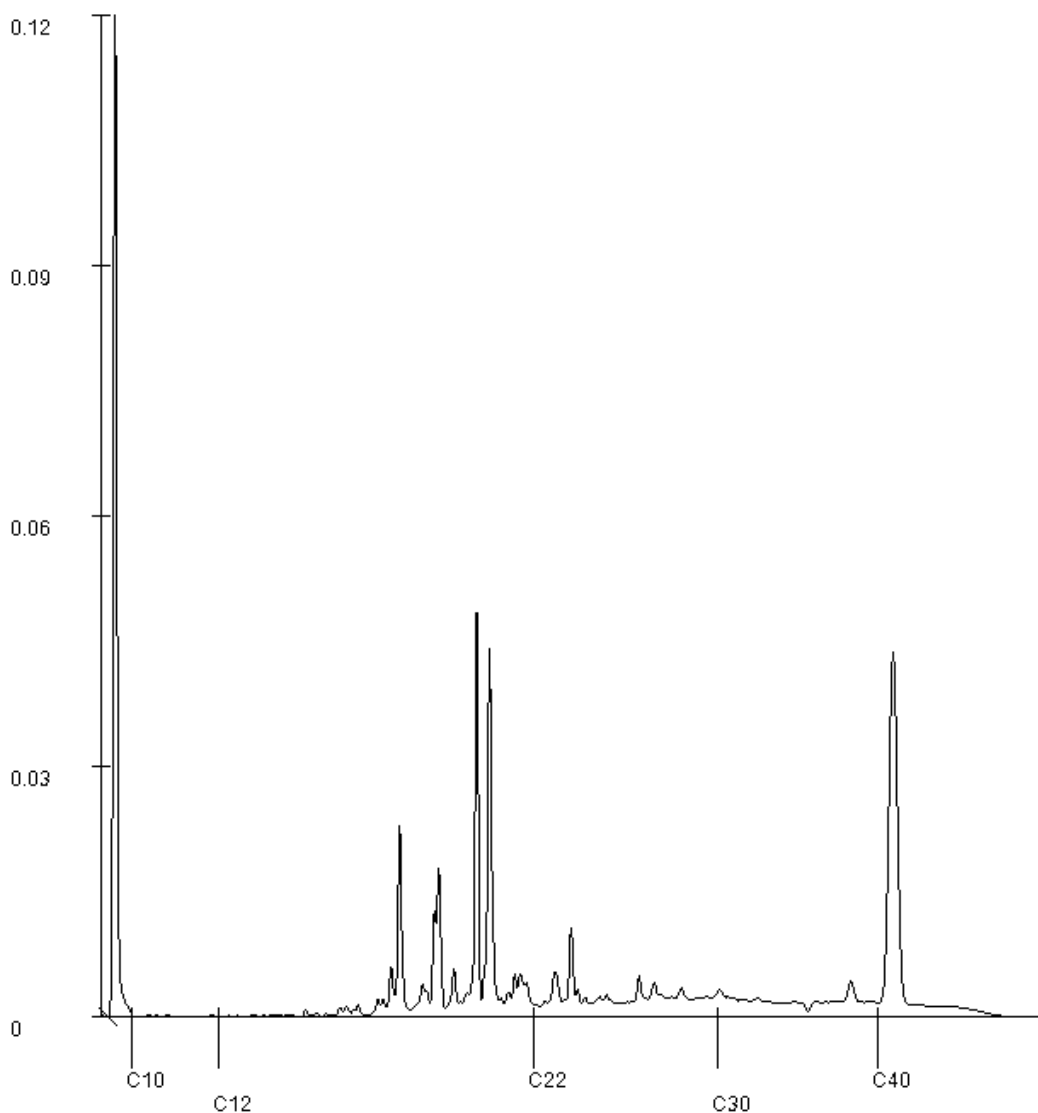
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMA1.1 A1 (0-50) A7 (0-50) A11 (0-50) A14 (0-50) A18 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Industrierrein Zevenellen, Haelen
Uw projectnummer : 153787.2
SGS rapportnummer : 14048119, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-03-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153787.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14048119 - 1

Orderdatum 19-03-2024

Startdatum 19-03-2024

Rapportagedatum 26-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A1.1 A1 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	A7.1 A7 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	A11.1 A11 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	A14.1 A14 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	A18.1 A18 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.1	89.6	90.5	94.9	89.2
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	0.9	1.6	1.3	<0.5	0.8
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.03 ²⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	4.6	0.05	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	2.4	<0.02 ²⁾	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	40	0.18	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	22	0.13	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	20	0.09	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	7.4	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	18	0.12	0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	9.7	0.12	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	11	0.10 ³⁾	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.247 ¹⁾	135.13 ¹⁾	0.895 ¹⁾	0.092 ¹⁾	0.111 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14048119 - 1

Orderdatum 19-03-2024

Startdatum 19-03-2024

Rapportagedatum 26-03-2024

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrierrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14048119 - 1

Orderdatum 19-03-2024

Startdatum 19-03-2024

Rapportagedatum 26-03-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1241634	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
002	O1241566	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1241623	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
004	O1242032	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
005	O1145589	06-03-2024	06-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Industrierrein Zevenellen, Haelen
Uw projectnummer : 153787.2
SGS rapportnummer : 14044616, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-03-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153787.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

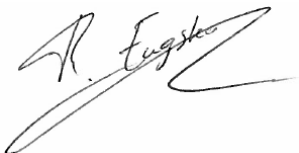
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMB1.1 B1 (0-50) B2her (0-50) B3 (0-50) B4her (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMB2.1 B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMB3.1 B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	B3.3 B3 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	B7.2/4 B7 (50-100) B7 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.0	93.0	89.4	92.5	92.0
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	1.2	0.9	1.0	0.7	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	2.1	7.3	4.9	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	33	21	30	22	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.6	4.7	4.1	5.4	4.5
koper	mg/kgds	S	9.3	7.0	7.0	8.1	5.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.17	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10	19	10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	12	11	18	11
zink	mg/kgds	S	71	70	57	210	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.03	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.02	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.02	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.344 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.098 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MMB1.1 B1 (0-50) B2her (0-50) B3 (0-50) B4her (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MMB2.1 B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MMB3.1 B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	B3.3 B3 (100-150)						
005	Grond (AS3000)	B7.2/4 B7 (50-100) B7 (150-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20	<20 ²⁾	<20 ²⁾
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
nitriet	mg/kgds	Q	<2 ³⁾	<2 ³⁾	<2	<2 ³⁾	<2 ³⁾
nitriet	mgN/kgds	Q	<0.61 ³⁾	<0.61 ³⁾	<0.61	<0.61 ³⁾	<0.61 ³⁾
nitraat	mg/kgds	Q	<4 ³⁾	<4 ³⁾	<4	<4 ³⁾	<4 ³⁾
nitraat	mgN/kgds	Q	<0.9 ³⁾	<0.9 ³⁾	<0.9	<0.9 ³⁾	<0.9 ³⁾

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024
Startdatum 13-03-2024
Rapportagedatum 19-03-2024

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 conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 3 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B10.2/4 B10 (50-100) B10 (150-200)					
007	Grond (AS3000)	MMC.1 C1 (0-50) C2 (0-50) C3 (0-50) C4 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	C4.2/4 C4 (50-100) C4 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	MMD.1 D1 (0-50) D2 (0-50) D5 (0-50) D6 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	D4.1 D4 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Malen van monstermateriaal	-						Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.5	91.4	87.0	90.3	88.9
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	0.3				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2				
pH-grond (CaCl2)	-	S		7.4	5.0	7.9	8.0
temperatuur t.b.v. pH	°C			20.1	20.2	20.0	20.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20				
cadmium	mg/kgds	S	<0.2				
kobalt	mg/kgds	S	<3				
koper	mg/kgds	S	<5				
kwik	mg/kgds	S	<0.05				
lood	mg/kgds	S	<10				
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5				
nikkel	mg/kgds	S	4.2				
zink	mg/kgds	S	<20				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01				
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01				
antraceen	mg/kgds	S	<0.01				
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01				
chryseen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1				

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B10.2/4 B10 (50-100) B10 (150-200)					
007	Grond (AS3000)	MMC.1 C1 (0-50) C2 (0-50) C3 (0-50) C4 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	C4.2/4 C4 (50-100) C4 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	MMD.1 D1 (0-50) D2 (0-50) D5 (0-50) D6 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	D4.1 D4 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 52	µg/kgds	S	<1				
PCB 101	µg/kgds	S	<1				
PCB 118	µg/kgds	S	<1				
PCB 138	µg/kgds	S	<1				
PCB 153	µg/kgds	S	<1				
PCB 180	µg/kgds	S	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾				
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5				
fractie C12-C22	mg/kgds		<5				
fractie C22-C30	mg/kgds		<5				
fractie C30-C40	mg/kgds		<5				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20				
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S				33	41
nitriet	mg/kgds	Q	<2				
nitriet	mgN/kgds	Q	<0.61				
nitraat	mg/kgds	Q	<4				
nitraat	mgN/kgds	Q	<0.9				

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024
Startdatum 13-03-2024
Rapportagedatum 19-03-2024

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * 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.

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MMD.2 D2 (50-100) D2 (100-150) D5 (100-150) D5 (150-200)					
012	Grond (AS3000)	MME1.1 E1 (0-50) E2 (0-50) E3 (0-50) E4 (0-50)					
014	Grond (AS3000)	E2.4/5 E2 (100-150) E2 (150-200)					
015	Grond (AS3000)	E2.6 E2 (160-180)					
016	Grond (AS3000)	E2.2					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	014	015	016
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.6	88.7	91.3	92.4	91.1
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		0.9	0.6	0.5	1.1
pH-grond (CaCl2)	-	S	8.2				
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.1				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds					0.18 ⁴⁾	0.18 ⁴⁾
naftaleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds			<5	<5		
fractie C30-C40	mg/kgds			<5	<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20		
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	S	<30				

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024
Startdatum 13-03-2024
Rapportagedatum 19-03-2024

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 016 * 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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

 Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
 Brett Blankenaauw

 Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
 Projectnummer 153787.2
 Rapportnummer 14044616 - 1

 Orderdatum 13-03-2024
 Startdatum 13-03-2024
 Rapportagedatum 19-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
017	Grond (AS3000)	E3.2
018	Grond (AS3000)	E4.2
019	Grond (AS3000)	E1.2

Analyse	Eenheid	Q	017	018	019
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	90.3	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.4	1.3
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ⁴⁾	0.18 ⁴⁾	0.18 ⁴⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024
Startdatum 13-03-2024
Rapportagedatum 19-03-2024

Monster beschrijvingen

- 017 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 018 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 019 * 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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
nitriet	Grond (AS3000)	Eigen methode (voorbehandeling eigen methode, meting NEN-ISO 15923-1)
nitraat	Grond (AS3000)	Idem
nitraat	Grond (AS3000)	Idem
pH-grond (CaCl ₂)	Grond (AS3000)	AS3010-1 en NEN-ISO 10390
chloride	Grond (AS3000)	AS3040-2 (meting NEN-ISO 15923-1)
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1241817	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
001	O1241580	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
001	O1241816	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
001	O1241586	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
002	Y9679198	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
002	Y9679215	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
002	Y9679204	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
003	O1229303	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
003	O1229276	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
003	O1229293	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
003	O1229295	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
004	O1242029	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
005	Y9679207	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
005	Y9679212	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
006	O1229290	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
006	O1229299	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
007	O1241588	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
007	O1229306	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
007	O1229286	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
007	O1229300	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
008	O1241593	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
008	O1241581	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
009	O1229298	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
009	O1242384	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
009	O1241597	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
009	O1242364	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
010	O1242383	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
011	O1242382	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
011	O1242369	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
011	O1242358	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
011	O1242385	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
012	O1241594	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
012	O1229436	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
012	O1241592	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
012	O1229444	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
014	O1229427	12-03-2024	12-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14044616 - 1

Orderdatum 13-03-2024

Startdatum 13-03-2024

Rapportagedatum 19-03-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	O1241578	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
015	L2370097	12-03-2024	12-03-2024	ALC211
016	L2371282	12-03-2024	12-03-2024	ALC211
017	L2370090	12-03-2024	12-03-2024	ALC211
018	Y7780788	12-03-2024	12-03-2024	ALC201
019	L2371283	13-03-2024	12-03-2024	ALC211

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
BB Blankenaauw
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Heranalyse 14048119 x002
Uw projectnummer : 153787.2
SGS rapportnummer : 14058124, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153787.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

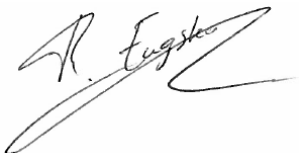
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Blankenaauw Brett

Projectnaam Heranalyse 14048119 x002

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14058124 - 1

Orderdatum 04-04-2024

Startdatum 04-04-2024

Rapportagedatum 09-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	her.14048119 x002
002	Grond (AS3000)	her. duplo 14048119 x002

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.2	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ¹⁾²⁾	<0.03 ¹⁾²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	13 ¹⁾	20 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	3.2 ¹⁾	5.1 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	47 ¹⁾	79 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	19 ¹⁾	26 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	15 ¹⁾	22 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	7.3 ¹⁾	9.5 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	15 ¹⁾	19 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	8.0 ¹⁾	10 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	9.3 ¹⁾	12 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	136.821 ¹⁾³⁾	202.621 ¹⁾³⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Blankenaauw Brett

Projectnaam Heranalyse 14048119 x002
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14058124 - 1

Orderdatum 04-04-2024
Startdatum 04-04-2024
Rapportagedatum 09-04-2024

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Blankenaauw Brett

Projectnaam Heranalyse 14048119 x002

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14058124 - 1

Orderdatum 04-04-2024

Startdatum 04-04-2024

Rapportagedatum 09-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1241566	06-03-2024	06-03-2024	ALC201
002	O1241566	06-03-2024	06-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Industrierrein Zevenellen, Haelen
Uw projectnummer : 153787.2
SGS rapportnummer : 14070767, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153787.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

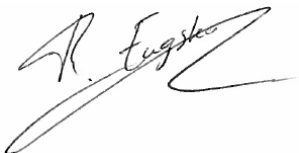
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14070767 - 1

Orderdatum 24-04-2024

Startdatum 24-04-2024

Rapportagedatum 30-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A7her.2 A7her (50-100)					
002	Grond (AS3000)	A41.1 A41 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	A42.1 A42 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	A43.1 A43 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	A44.2 A44 (30-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.6	92.9	93.8	87.9	92.0
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	<0.5	0.6	<0.5	2.1	<0.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.51	<0.01	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	1.7	<0.01	0.05	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.57	<0.01	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.53	<0.01	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.24	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.50	<0.01	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.31	<0.01	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.30	<0.01	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	4.82 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.151 ¹⁾

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV
Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen
Projectnummer 153787.2
Rapportnummer 14070767 - 1

Orderdatum 24-04-2024
Startdatum 24-04-2024
Rapportagedatum 30-04-2024

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.

Paraaf : 

Analyserapport

Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV

Brett Blankenaauw

Projectnaam Industrieterrein Zevenellen, Haelen

Projectnummer 153787.2

Rapportnummer 14070767 - 1

Orderdatum 24-04-2024

Startdatum 24-04-2024

Rapportagedatum 30-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1341495	23-04-2024	23-04-2024	ALC201
002	O1341500	23-04-2024	23-04-2024	ALC201
003	O1341255	23-04-2024	23-04-2024	ALC201
004	O1341250	23-04-2024	23-04-2024	ALC201
005	O1339569	23-04-2024	23-04-2024	ALC201

Paraaf :

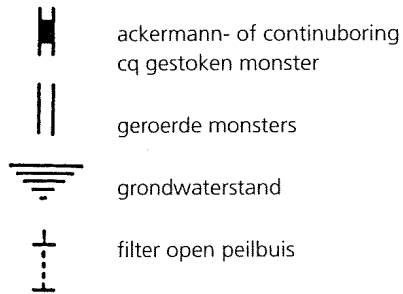
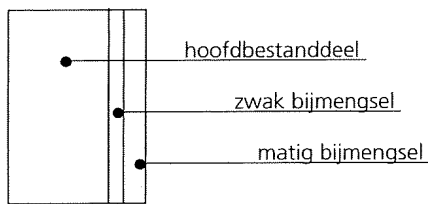
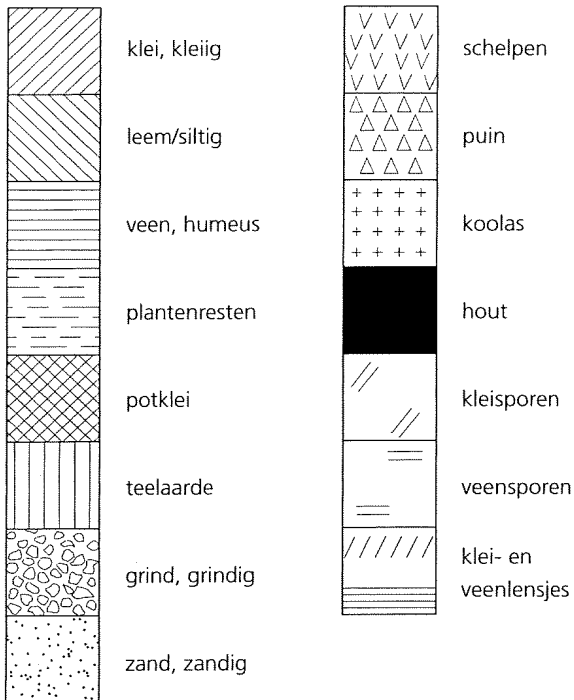


Bijlage 7

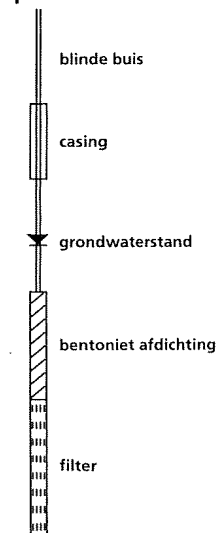
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

BOORSTAAT



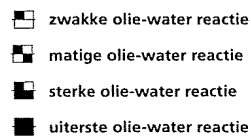
peilbuis



geur

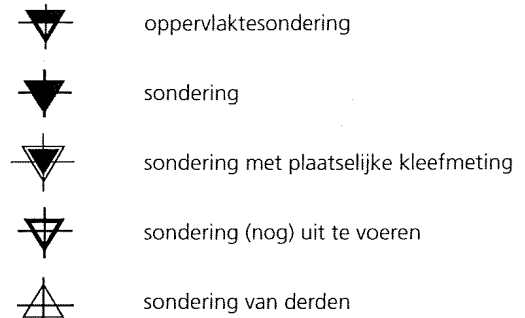


olie

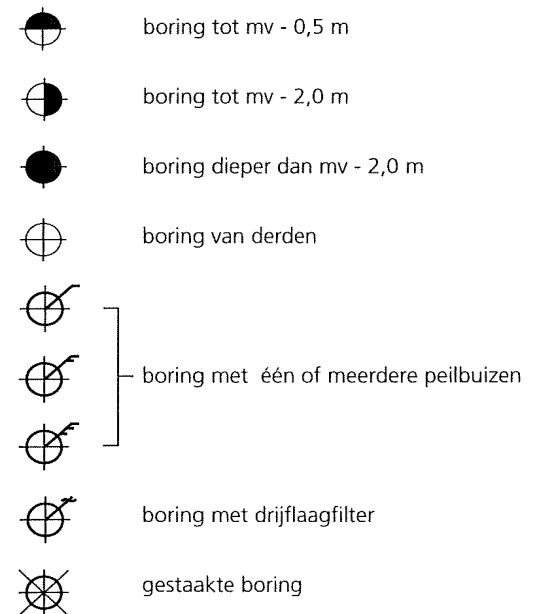


SITUATIETEKENING

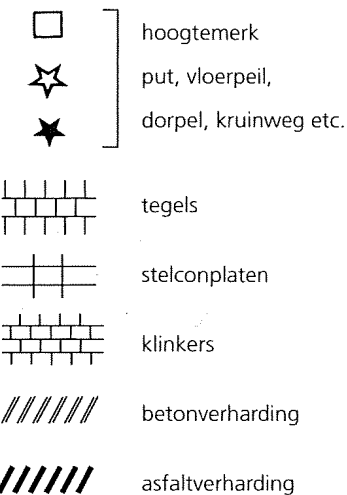
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: <i>aardolie e.d.:</i> zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% <i>bodemvreemd materiaal:</i> zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan