

RAPPORT

Milieukundig bodemonderzoek

Laan van Nieuw Oosteinde 115a
 te
 Voorburg

Opdrachtgever: Bouwkundig Beheer
 De heer M. van Kan
 Noordeinde 162
 2514 GR Den Haag

Rapportnummer: 17.10.1150.0931

Datum rapport: 27 februari 2018

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. W.J.A. Halverhout		27 februari 2018

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. J. Nederend		27 februari 2018

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1.	Gegevens van de onderzoekslocatie	4
2.2.	Historisch onderzoek	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4.	Voorgaande bodemonderzoeken	5
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.1.	Veldwerk	7
4.	LABORATORIUMONDERZOEK	9
4.1.	Algemeen	9
4.2.	Normering	9
5.	VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSgegevens	11
5.1.	Werkplaats ter plaatse van minerale olieverontreiniging	11
5.2.	Magazijn, showroom en werkplaats overig	12
5.3.	Achterterrein	13
5.4.	Algemene kwaliteit met minerale olie verontreinigde grond	13
6.	VERONTREINIGINGSSITUATIE	15
6.1.	Werkplaats (olieverontreiniging)	15
6.2.	Magazijn, showroom en werkplaats overig	15
6.3.	Achterterrein	15
6.4.	Overig	16
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
7.1.	Conclusies	17
7.2.	Aanbevelingen	17

BIJLAGEN:

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Boorstaten met legenda
4. Analysecertificaten grond en toetsing Botova
5. Analysecertificaten grondwater en toetsing Botova
6. Analysecertificaat puin

1. INLEIDING

In opdracht van Bouwkundig Beheer heeft Milieu adviesbureau Adverbo in januari/februari 2018 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Laan van Nieuw Oosteinde 115a te Voorburg.

Op de locatie bevindt zich een voormalig garagebedrijf. Ter plaatse van dit garagebedrijf zijn sinds 1991 diverse milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit deze onderzoeken is gebleken dat de grond en het grondwater plaatselijk zijn verontreinigd met minerale olie.

De meeste onderzoeken zijn verouderd en zijn uitgevoerd in de periode 1991 t/m 2007. Het laatste onderzoek is uitgevoerd in 2015. Dit onderzoek kan nog als representatief worden beschouwd.

In de toekomst zullen ter plaatse van de huidige bebouwing woningen worden gebouwd. De vloeren van de huidige bebouwing zullen voor een groot deel worden gehandhaafd. Ter plaatse van deze woningen zijn geen tuinen voorzien.

Aan de zijde van de Willem de Bijelaan bevindt zich een niet bebouwd terreindeel. Hier zullen woningen worden gebouwd. Achter deze woningen zijn tuinen voorzien. Om deze tuinen te kunnen realiseren zal een deel van de bebouwing inclusief vloeren worden gesloopt. Om deze woningen te kunnen realiseren zal van de gemeente Leidschendam-Voorburg een stukje openbaar groen worden aangekocht. Ter plaatse van dit stukje openbaar groen is in opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg in 2018 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is het actualiseren van de verontreinigingssituatie en, indien noodzakelijk, het nader vaststellen van de omvang van de verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken en worden zonodig aanbevelingen gedaan.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.075 m². Van deze oppervlakte is ongeveer 900 m² bebouwd. De bebouwing is geheel voorzien van een betonvloer. In de bebouwing bevond zich de showroom met receptie, het magazijn en de werkplaats.

Het niet bebouwde terreindeel is voorzien van een asfaltverharding. In de asfaltverharding bevindt zich een olie-/benzineafscheider met pomp.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Voorburg, sectie E, nummers 9572 en 9649 (beiden gedeeltelijk). De X- en Y-coördinaten van het centrum van de onderzoekslocatie zijn respectievelijk 84,12 en 454,33 (globaal het centrum van de werkplaats).

2.2. Historisch onderzoek

In 2003 is voor de percelen Laan van Nieuw Oosteinde 115-117 door de gemeente Leidschendam-Voorburg een historisch onderzoek uitgevoerd.

Op 9 maart 1932 is aan G.L.J. de Groot een bouwvergunning verleend voor het verbouwen van een hal tot garage op het terrein aan de Laan van Nieuw Oosteinde 115. De gebruiker van de garage is de heer S. Maasland. In datzelfde jaar is een vergunning verleend voor het oprichten en in werking brengen van een benzine-installatie met een ondergrondse tank van 6.000 liter en een aftapinrichting. Het gaat vermoedelijk om een tank naast het pand Laan van Nieuw Oosteinde 115.

In de loop der jaren hebben diverse verbouwingen plaatsgevonden. In 1978 wordt in een Hinderwetvergunning aangegeven dat de volgende zaken aanwezig zijn:

- Ondergrondse 2.000 liter tank voor afgewerkte olie. Deze tank bevindt zich inpandig naast de showroom.
- Ter plaatse van het achterterrein zijn 2 beerputten aanwezig, alsmede een bezinkselafscheider met een capaciteit van 600 liter.

Met betrekking tot aanwezige tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie is het volgende bekend:

- 2.000 liter tank voor afgewerkte olie is in 1991 verwijderd.
- 6.000 liter tank voor benzine in 1992 ter plaatse van het achterterrein geïnstalleerd (zie saneringsverslag van HABO (1992).
- Bovengenoemde 6.000 liter tank is in 2005 gesaneerd.

Op de zuidoostelijke perceelsgrens bevindt zich een gedempte sloot. In 1962 is een drainage aangelegd in de gemeentelijke groenstrook (zijde Willem de Bijelaan) grenzend aan het terrein van Garage Maasland. Waarom deze drainage is aangelegd wordt niet vermeld. In het verleden heeft mogelijk een calamiteit ter plaatse van de Willem de Bijelaan plaatsgevonden waarbij er huisbrandolie over de straat naar het terrein van Maasland is gestroomd. In de archieven van de gemeente Leidschendam-Voorburg is hierover geen informatie aanwezig.

Voor gedetailleerde informatie betreffende het historische onderzoek wordt verwezen naar de rapportage van de gemeente Leidschendam-Voorburg (rapportagedatum 1 december 2003).

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De aanwezige deklaag heeft een dikte van ongeveer 10 meter en bestaat uit oude duinzanden behorende tot de Westland Formatie. Aan de onderzijde van de deklaag bevindt zich het basisveen dat wordt gevolgd door een zandpakket (eerste watervoerende pakket). Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ongeveer 40 meter en bestaat uit matig fijne tot grove zanden behorende tot de formaties Urk, Sterksel en Kreftenheye.

Het freatische water bevindt zich op een diepte van ongeveer 1 m-mv. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bevindt zich op ongeveer 2,50 m-NAP. De stroming hiervan is zuidoostelijk gericht. Er is sprake van infiltratie.

De stromingsrichting van het freatische water is niet eenduidig vast te stellen en wordt beïnvloed door lokale factoren, waaronder funderingen, waterpartijen en rioleringen.

De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met de grondwaterbeschermingsgebieden.

2.4. Voorgaande bodemonderzoeken

1991

Fugro, oriënterend milieukundig bodemonderzoek terrein Maasland BV.

- Bodem nabij Willem de Bijelaan sterk verontreinigd met minerale olie.
- Toplaag ter plaatse van de garage licht tot matig verontreinigd met zink, lood en PAK.
- Aanvullend onderzoek uitvoeren na verwijdering van de betonvloer in de garage.
- In de grond is plaatselijk puin aanwezig.

1991

Fugro, aanvullend milieukundig bodemonderzoek.

- Doel onderzoek, nagaan of de olieverontreiniging op het terrein van Maasland BV is veroorzaakt door een tankbreuk aan de overzijde van de Willem de Bijelaan.
- Conclusie, de bron van de olieverontreiniging bevindt zich op het terrein van Maasland BV.

1992

Gemeente Voorburg, organoleptisch bodemonderzoek.

- Grond onder de betonverharding (toplaag) is met minerale olie verontreinigd.
- In de groenstrook (openbaar gebied) is ook olie aangetroffen. Een en ander houdt mogelijk verband met een gedempte sloot.
- In de diepere lagen (rond de grondwaterspiegel) is een olieverontreiniging aangetroffen.
- De meeste olie bevindt zich op het terrein van Maasland BV.
- De oppervlakte waarbinnen de verontreiniging aanwezig is wordt geschat op ongeveer 190 m².
- De grond is vermoedelijk niet reinigbaar.

1992

HABO, bodemsanering.

- Achterterrein is gesaneerd. In totaal is 162,85 ton verontreinigde grond afgevoerd.
- De bodemsanering is alleen uitgevoerd binnen de erfgrenzen (dus niet ter plaatse van het openbaar groen).

- De gebruikte aanvulgrond is niet schoon en bevat minerale olie. De grond wordt als acceptabel voor bedrijfsterrein beschouwd.

2004

Grondslag bodemonderzoek.

- De grond en het grondwater ter plaatse van het buitenterrein en in de werkplaats is (plaatselijk) sterk verontreinigd met minerale olie. Er is (vrijwel) geen sprake van een verontreiniging met aromaten.
- De grond ter plaatse van de showroom en de werkplaats kan plaatselijk matig tot sterk verontreinigd zijn met enkele zware metalen, waaronder koper, lood en zink. Er is geen sprake van een aaneengesloten geheel van verontreinigingen waardoor niet is vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2005

Reehorst Dordrecht BV, milieukundig bodemonderzoek bij benzinetank.

- Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen sanering van de tank.
- Grond licht verontreinigd met minerale olie en/of aromaten.
- Grondwater maximaal licht verontreinigd.

2007

Grondslag, aanvullend bodemonderzoek.

- De verontreiniging met minerale olie heeft zich niet verspreid tot in de buurpercelen (tuinen) langs de Prins van Lignestraat.

2015

Reehorst Dordrecht, verkennend en aanvullend bodemonderzoek (achterterrein).

- In de grond zijn bijmengingen met puin, slakken en kolenresten aangetroffen.
- De grond ter plaatse van de voormalige vatenopslag is maximaal matig verontreinigd met minerale olie.
- De grond ter plaatse van de OBAS is sterk verontreinigd met minerale olie
- Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met minerale olie.

Het volume aan sterk verontreinigde grond bedraagt maximaal 10 m³ zodat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2018

Milieu adviesbureau Adverbo, milieukundig bodemonderzoek openbaar groen grenzend aan de huidige onderzoekslocatie.

- Ondergrond grenzend direct aan de huidige onderzoekslocatie is sterk verontreinigd met minerale olie.
- De grond is plaatselijk sterk verontreinigd met enkele zware metalen.
- Het grondwater is maximaal licht verontreinigd.
- Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek, VKB protocol 2001 en 2002.

Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in januari 2018 en zijn uitgevoerd door de heren F. Fierens en W. Schrama.

Tijdens het veldwerk is vooral gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Bij de grondboringen is van het opgeboorde materiaal de geur, kleur en grondsoort beschreven. Tevens is tijdens het verrichten van de boringen nagegaan of asbestverdachte materialen op het maaiveld en/of in de opgeboorde grond aanwezig zijn.

Tijdens de bemonstering van het grondwater is het grondwater eveneens zintuiglijk beoordeeld. Het grondwater uit de peilbuizen is op 25 januari 2018 bemonsterd. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren F. Fierens en W. Schrama.

Voorafgaande aan de bemonstering zijn de peilbuizen afgepompt. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, de geleidbaarheid en de troebelheid van het opgepompte grondwater gemeten en zijn de grondwaterstanden opgenomen.

Werkplaats

Ter plaatse van de werkplaats zijn de boringen 1 t/m 6, 8, 17, 19 en 22a/b uitgevoerd. De boringen 1 t/m 4 en 19 zijn voorzien van een peilfilter voor de bemonstering van het grondwater.

De bodem van de boringen is voornamelijk opgebouwd uit zand en klei. Plaatselijk is ook veen aangetroffen. Bij diverse boringen is aan de grond plaatselijk een zwakke tot matige oliegeur waargenomen. Ter plaatse van boring 4 is in de toplaag direct onder de betonverharding een sterke olie- en brandstofgeur waargenomen.

De boringen waarbij zintuiglijk geen bijzonderheden zijn aangetroffen ten aanzien van een mogelijke verontreiniging met minerale olie zijn boring 3, 6 en 19. Ter plaatse van de boringen 22a/b konden geen zintuiglijke waarnemingen worden gedaan omdat de boringen reeds in de betonlaag zijn gestaakt. Mogelijk is hier sprake van een oude fundering.

Plaatselijk is in de grond ook sprake van wat puin. Ter plaatse van boring 4 is in de toplaag ook koolas aangetroffen.

Magazijn en showroom

Ter plaatse van het magazijn en de showroom zijn de boringen 16, 18, 20 en 21 uitgevoerd. Boring 20 is voorzien van een peilfilter. De bodemopbouw wijkt relatief sterk af van de bodemopbouw ter plaatse van de werkplaats. Direct onder de betonvloer is een dun laagje zand of klei aanwezig. Hieronder bevindt zich veen tot een diepte van ongeveer 2 m-mv. Onder het veen is bij boring 20 zand aanwezig.

Zintuiglijk zijn aan de grond geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een verontreiniging met minerale olie. Ter plaatse van boring 16 is in de toplaag van het veen wat puin aangetroffen.

Achterterrein

Ter plaatse van het achterterrein zijn de boringen 7, 9, 10, 11, 12 en 13 uitgevoerd. Boring 11 is voorzien van een peilfilter voor de bemonstering van het grondwater. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat onder de asfaltverharding een puinlaag aanwezig is. Boring 10 is gestaakt in deze puinlaag. Onder de puinlaag is zand aanwezig. In de diepere lagen is klei of veen aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 7, 11 en 13 is in de grond een minerale oliegeur waargenomen. Deze geur varieert van zwak tot matig. Ter plaatse van boring 12 is alleen een zwakke oliegeur waargenomen.

Grondwater

In tabel 3.1 zijn de tijdens de veldwerkzaamheden verrichte metingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 3.1: Gegevens grondwatermetingen

Watermonsternamen		dhr. F. Fierens				
Peilbuis	Datum bemonstering	Grondwaterstand [m-mv]	Zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (EC) [μ S/cm]	Troebelheid [NTU]	Waargenomen bijzonderheden
Pb01	25-01-2018	0,50	8,2	507	23,1	geen
Pb02	25-01-2018	0,45	7,3	864	23,4	geen
Pb03	25-01-2018	0,43	7,6	471	22,6	geen
Pb04	25-01-2018	0,46	7,6	793	18,2	geen
Pb11	25-01-2018	0,46	6,5	302	21,2	geen
Pb19	25-01-2018	0,46	7,2	625	19,9	geen
Pb20	25-01-2018	0,45	7,6	515	18,9	geen

Tijdens de monsternamen zijn aan het opgepompte grondwater geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een grondwaterverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen duiden niet op een afwijking.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1. Algemeen

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd. De (gecorrigeerde) analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa¹).

De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn op het laboratorium voorbehandeld conform Accreditatieschema AS3000.

4.2. Normering

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013"². De in deze circulaire genoemde toetsingswaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging.

Voor de achtergrondwaarden voor grond is gebruik gemaakt van bijlage B bij de "Regeling bodemkwaliteit"³. De genoemde toetsingswaarden voor grond gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Indien geen concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

Achtergrondwaarde voor grond en Streefwaarde voor grondwater

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in grond. De streefwaarde grondwater geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in het grondwater.

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) en de streefwaarde grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen.

De achtergrondwaarden voor grond zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de achtergrondwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen.

Wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

¹ Bodem Toets – en Validatieservice (BoToVa), ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat Leefomgeving

² Uit: Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675

³ Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247

Tussenwaarde of NO-criterium

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium. Het NO-criterium voor grond wordt berekend door:

$NOC = (\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$

Het NO-criterium voor grondwater wordt berekend door:

$NOC = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

Interventiewaarden

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging of 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

5. VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS

5.1. Werkplaats ter plaatse van minerale olieverontreiniging

Grond

Van de grond zijn 5 monsters geselecteerd voor een analyse op minerale olie en/of aromaten. Uit de analyseresultaten blijkt (zie tabel 5.1) dat in de grond waaraan een lichte of matige oliegeur wordt waargenomen, het gehalte aan minerale olie licht verhoogd is. De grond waaraan een sterke oliegeur is waargenomen (Pb04) is sterk verontreinigd met minerale olie. De grond waaraan ook een benzinegeur is waargenomen Pb04 en B05 is ook geanalyseerd op aromaten. Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte aan xylenen plaatselijk licht is verhoogd. Opgemerkt dient te worden dat voor een analyse op aromaten ongeroerde monsters dienen te worden genomen. Vanwege de bijmengingen met puin en/of koolas konden echter geen representatieve ongeroerde monsters worden genomen.

Tabel 5.1: overschrijdingstabel grond (gehalten zijn werkelijk gemeten in mg/kg droge stof)

(meng) monster	min. olie	benzeen	ethylbenzeen	naftaleen	tolueen	xylenen (som)	zintuiglijke waarneming
Pb01 0,95-1,4	130 x						matige oliegeur
Pb04 0,15-0,6	4600 xxx	<d	<d	0,08	<d	0,16 -	sterke olie- en benzinegeur
Pb04 0,9-1,2	420 x						zwakke oliegeur
B05 0,15-0,5	110 x	<d	<d	<d	<d	0,22 x	matige olie- en benzinegeur
B08 1,7-2,1	310 x						matige oliegeur

Legenda

- / <d : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
 x : > Achtergrondwaarde (AW)
 xxx : > Interventiewaarde (I)
 blanco : niet geanalyseerd

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 5.2) blijkt dat het grondwater niet is verontreinigd met minerale olieproducten

Tabel 5.2: overschrijdingstabel grondwater (gehalten zijn werkelijk gemeten in ug/l)

peilbuis	Min. olie	benzeen	ethylbenzeen	naftaleen	tolueen	Xylenen (som)
Pb01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Pb02	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Pb03	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Pb04	<d	<d	<d	<d	<d	<d

Legenda

<d : < detectiegrens AS3000

5.2. Magazijn, showroom en werkplaats overig

Van de grond ter plaatse van het magazijn, de showroom en het deel van de werkplaats waar zintuiglijk geen minerale olie is aangetroffen, zijn 2 mengmonsters samengesteld (1 van de bovengrond en 1 van de ondergrond). Uit de resultaten blijkt (zie tabel 5.3) dat in de grond maximaal licht verhoogde concentraties zijn aangetoond.

Tabel 5.3: overschrijdingstabel grond (gehalten zijn werkelijk gemeten in mg/kg droge stof)

(meng) monster	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	min. olie	PAK's (som)	PCB's (som)
MM02	<d	<d	<d	6,7 -	0,07 -	17 -	<d	<d	21 -	240 x	0,4 -	<d
MM03	28 @	<d	<d	11 -	0,11 x	61 x	<d	4 -	49 -	36 -	1,7 x	<d

Legenda

@ : geen toetsoordeel mogelijk

- / <d : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

x : > Achtergrondwaarde (AW)

Samenstelling mengmonsters (bodemplagen in m-mv)

MM02 : B16(0,15-0,50) + B17(0,15-0,50) + B18(0,15-0,40) + Pb19(0,25-0,60) zand

MM03 : B16(0,50-1,00) + B18(0,40-0,60) + Pb20(0,25-0,75) + B21(0,50-1,00) kleihoudend veen

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 5.2) blijkt dat voor geen van de onderzochte parameters de streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5.4: overschrijdingstabel grondwater (gehalten zijn werkelijk gemeten in ug/l)

peil- buis	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	Min. olie	CKW totaal	Aromaten (BTEXS)
Pb20	28 -	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	27 -	<d	<d	<d

Legenda

- / <d : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000

5.3. Achterterrein

Van de grond zijn 5 monsters geselecteerd en geanalyseerd op minerale olie. Uit de resultaten blijkt (zie tabel 5.5) dat de grond licht is verontreinigd met minerale olie.

Tabel 5.5: overschrijdingstabel grond (gehalten zijn werkelijk gemeten in mg/kg droge stof)

(meng) monster	min. olie	benzeen	ethylbenzeen	naftaleen	tolueen	xylenen (som)	zintuiglijke waarneming
B07 0,7-1,0	420 x						matige oliegeur
B07 1,3-1,8	620 x						zwakke oliegeur
Pb11 2,0-2,5	130 x						zwakke oliegeur
B12 0,8-1,3	480 x						zwakke oliegeur
B13 0,8-1,2	240 x						matige oliegeur

Legenda

@ : geen toetsoordeel mogelijk
 - / < d : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
 x : > Achtergrondwaarde (AW)

Het grondwater van peilbuis 11 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Uit de analyseresultaten blijkt (zie tabel 5.6) dat het grondwater niet met minerale olieproducten is verontreinigd.

Tabel 5.6: overschrijdingstabel grondwater (gehalten zijn werkelijk gemeten in ug/l)

peilbuis	Min. olie	benzeen	ethylbenzeen	naftaleen	tolueen	Xylenen (som)
Pb11	<d	<d	<d	<d	<d	<d

Legenda

<d : < detectiegrens AS3000

Van de puinlaag onder de asfaltverharding is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat het puin asbest bevat. Zintuiglijk is tijdens de veldwerkzaamheden geen asbest waargenomen. Dit wordt verklaard door het feit dat de asbestdelen over het algemeen kleiner zijn dan 2cm.

5.4. Algemene kwaliteit met minerale olie verontreinigde grond

In verband met mogelijk uit te voeren saneringswerkzaamheden is van de zintuiglijk verontreinigde grond van de boringen 8 en 11 een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Uit de analyseresultaten blijkt (zie tabel 5.7) dat de grond naast een matige verontreiniging met minerale olie een matig verhoogd gehalte aan zink en een sterk verhoogd gehalte aan koper kan bevatten.

Tabel 5.7: overschrijdingstabel grond (gehalten zijn werkelijk gemeten in mg/kg droge stof)

(meng) monster	Ba Barium	Cd Cadmium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molybdeen	Ni Nikkel	Zn Zink	min. olie	PAK's (som)	PCB's (som)
MM01	54 @	1,7 x	18 x	230 xxx	0,28 x	89 x	<d	10 -	260 xx	2300 xx	5,5 x	0,009 -

Legenda

@ : geen toetsoordeel mogelijk

- / <d : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

x : > Achtergrondwaarde (AW)

Samenstelling mengmonsters (bodemplagen in m-mv)

MM01 : B08(1,00-1,50) + B08(1,50-1,70) + Pb11(1,50-2,00)

6. VERONTREINIGINGSSITUATIE

6.1. Werkplaats (olieverontreiniging)

Ter plaatse van de werkplaats is allen ter plaatse van boring 4 een sterke verontreiniging met minerale olie in de toplaag direct onder de vloer aangetroffen. Verder zijn alleen lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Wanneer de zintuiglijke waarnemingen met de analyseresultaten worden vergeleken, lijkt het erop dat een sterke oliegeur overeenkomt met een sterke olieverontreiniging. Een zwakke tot matige oliegeur komt overeen met een lichte verontreiniging met minerale olie.

De omvang van de sterke olieverontreiniging beperkt zich tot boring 4. De omvang hiervan is beperkt en beslaat naar verwachting een oppervlakte van ongeveer 15 m². De dikte van de sterk verontreinigde laag bedraagt ongeveer 0,45 meter waardoor naar schatting 7 m³ grond sterk is verontreinigd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is binnen de contour van de sterke grondverontreiniging niet met minerale olieproducten verontreinigd. Er is daarom geen sprake van een mobiele verontreiniging.

6.2. Magazijn, showroom en werkplaats overig

De grond binnen dit gebied is maximaal licht verontreinigd. Het grondwater is hier niet verontreinigd.

6.3. Achterterrein

De grond in de directe omgeving van de OBAS is sterk verontreinigd met minerale olie (zie rapportage Reehorst 2015). De sterke verontreiniging bevindt zich op een diepte van vermoedelijk 1,20 tot 2,00 m-mv. Vanaf 2,00 m-mv is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd. Naar schatting bedraagt de oppervlakte ongeveer 8 m² zodat ongeveer 6,5 m³ grond sterk is verontreinigd met minerale olie. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is binnen de contour van de sterke grondverontreiniging niet met minerale olieproducten verontreinigd. Er is daarom geen sprake van een mobiele verontreiniging.

Ter plaatse van de voormalige vatenopslag (boring 1 van Reehorst) is de grond op een diepte van 1,20 tot 1,60 m-mv matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is hier niet verontreinigd met minerale olie.

Onder de asfaltverharding is een puinlaag aanwezig die asbest bevat.

6.4. Overig

Door Grondslag is in 2007 reeds aangegeven dat de grond ter plaatse van de showroom en de werkplaats plaatselijk matig tot sterk verontreinigd kan zijn met enkele zware metalen, waaronder koper, lood en zink. Er is geen sprake van een aaneengesloten geheel van verontreinigingen waardoor niet is vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Dit wordt bevestigd door het nu uitgevoerde onderzoek. Over het algemeen is de grond licht verontreinigd. De grond kan echter (plaatselijk) matig verontreinigd zijn met zink en sterk verontreinigd zijn met koper. Dit is vastgesteld binnen de contour waarbij de grond zintuiglijk met minerale olie is verontreinigd.

7. CONCLUSIES en AANBEVELINGEN

7.1. Conclusies

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

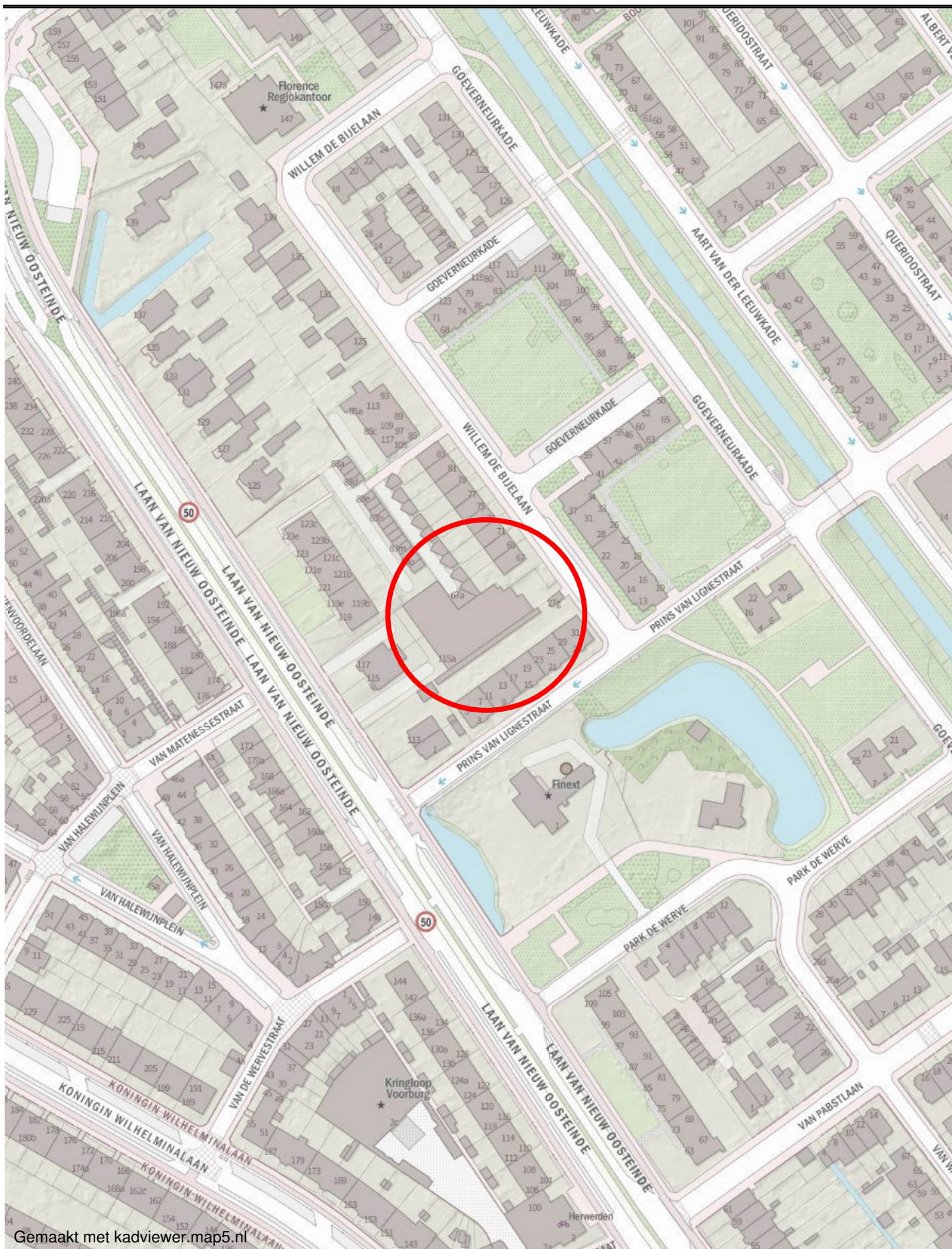
- De grond ter plaatse van de werkplaats (boring 4) is sterk verontreinigd met minerale olie. Het gaat om de laag van 0,15 tot 0,60 m-mv. Naar schatting is ongeveer 7 m³ grond sterk verontreinigd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is hier niet met minerale olieproducten verontreinigd. Er is dus geen sprake van een mobiele verontreiniging. Omdat ter plaatse van deze verontreiniging tuinen zijn voorzien, dient de sterke verontreiniging te worden gesaneerd.
- De grond ter plaatse van de OBAS is op een diepte van ongeveer 1,20 tot 2,00 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Naar schatting is ongeveer 6,5 m³ grond sterk verontreinigd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is hier niet met minerale olieproducten verontreinigd. Er is dus geen sprake van een mobiele verontreiniging. Omdat hier in de toekomst woningen worden gebouwd, dienen sanerende maatregelen te worden getroffen.
- De grond ter plaatse van de voormalige vatenopslag is van 1,20 tot 1,60 m-mv matig verontreinigd met minerale olie.
- Buiten de sterke verontreinigingen die analytisch zijn aangetoond, wordt over een relatief groot gebied zintuiglijk in de grond een zwakke tot matige oliegeur waargenomen. Op delen van dit gebied zijn in de toekomst woningen en tuinen voorzien. Ondanks dat er geen saneringsnoodzaak bestaat, dient ervoor te worden gezorgd dat in de toekomst geen stankoverlast ontstaat. Dit kan worden gedaan door bijvoorbeeld in de tuinen een voldoende dikke leeflaag aan te brengen en in te realiseren kruipruimtes een dampdichte afdichting aan te brengen. Een andere mogelijkheid is om de zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grond ter plaatse van de woningen en tuinen te verwijderen zodat er in de toekomst voor wat betreft de aanwezigheid van minerale olie geen beperkingen zijn.
- Ter plaatse van het gehele terrein kan in de grond plaatselijk een sterke verontreiniging aanwezig zijn met enkele zware metalen. Gezien het feit dat er sprake is van een sterke heterogeen verdeelde verontreiniging, is het niet mogelijk vast te stellen of er voor wat betreft het voorkomen van zware metalen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- De puinlaag (geen bodem) onder de asfaltverharding bevat asbest. De puinlaag dient te worden weggenomen omdat het in de toekomst de functie als funderingslaag voor de asfaltverharding verliest. Na het wegnemen van de puinlaag dient de onderliggende grond te worden onderzocht op asbest.

7.2. Aanbevelingen

- Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Het verdient daarom aanbeveling tijdens graafwerkzaamheden alert te blijven op mogelijk verdachte bijmengingen en/of waarnemingen op of in de bodem.

Bijlage 1

Topografische ligging



Gemaakt met kadviewer.map5.nl

Projectnummer 17.10.1150.0931

2018-02-23

Laan van Nieuw Oosteinde 115a te
Voorburg

0 20 40m



Map5.nl,
www.map5.nl
map5@justobjects.nl



Bijlage 2

Situatietekening

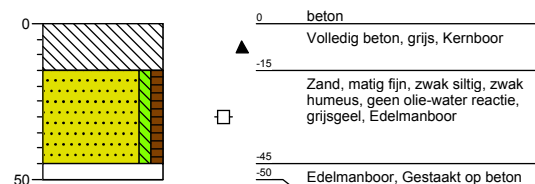
Bijlage 3

Boorstaten en legenda

Boring: B01

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

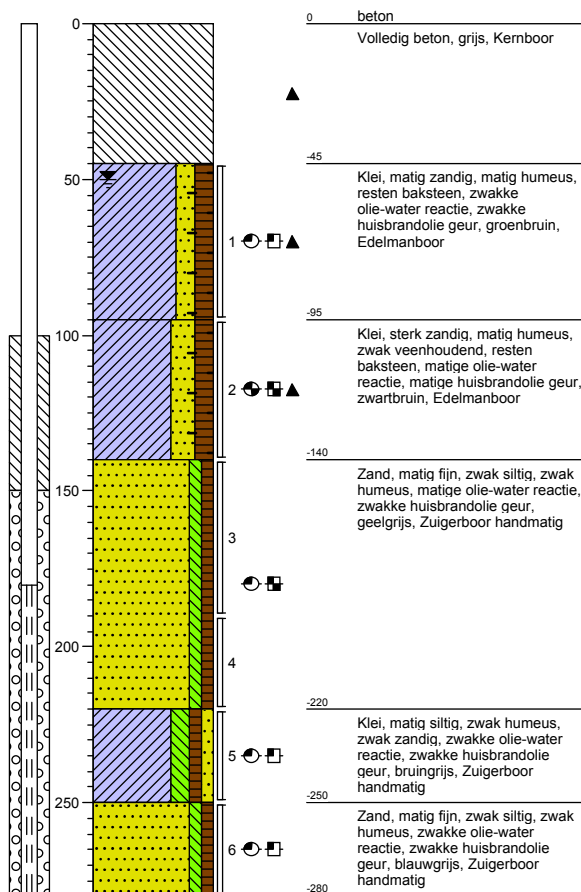
Referentievlak: maaiveld



Boring: Pb01

Datum: 25-01-2018
Boormeester: F. Fierens

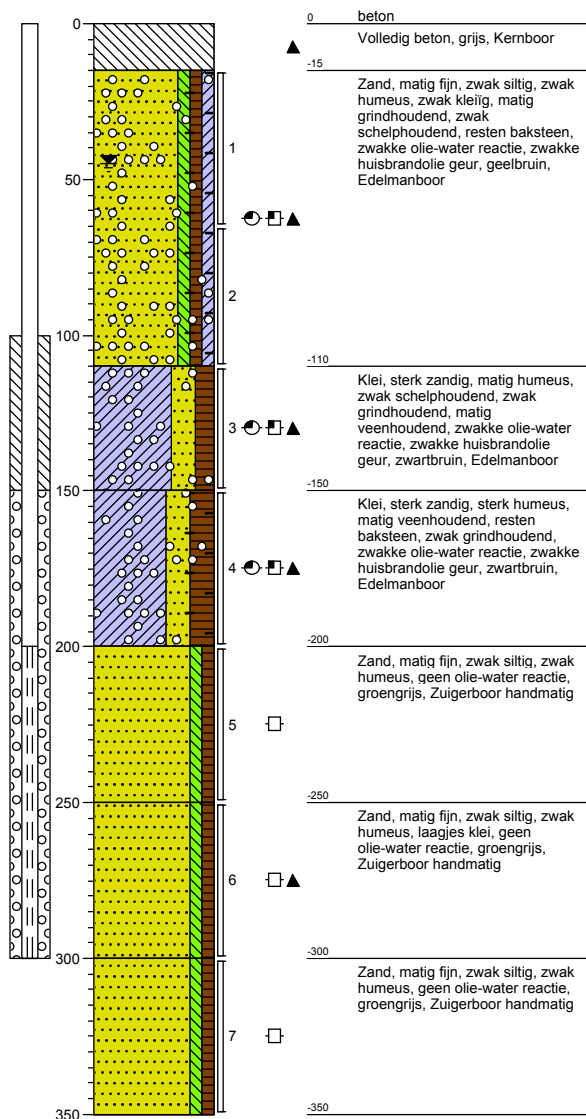
Grondwaterstand (cm-mv): 50
Referentievlak: maaiveld



Boring: Pb02

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

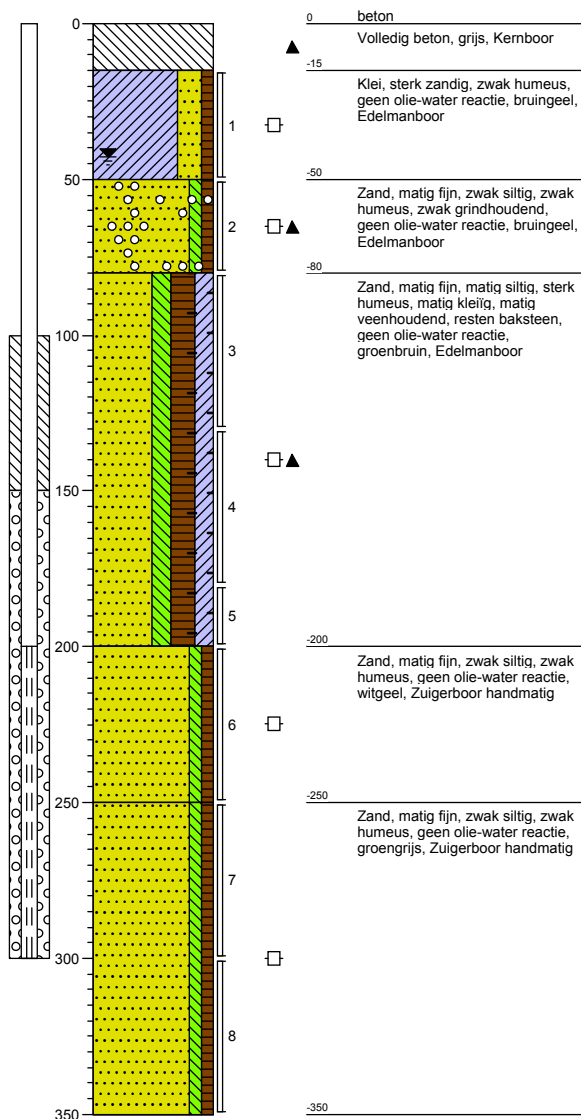
Grondwaterstand (cm-mv): 45
Referentievlak: maaiveld



Boring: Pb03

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

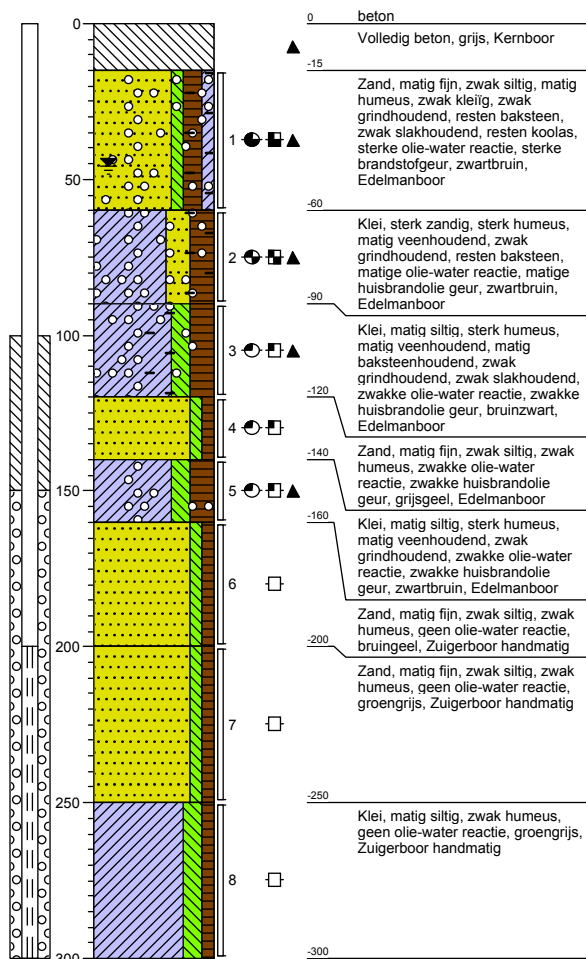
Grondwaterstand (cm-mv): 43
Referentievlak: maaiveld



Boring: Pb04

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

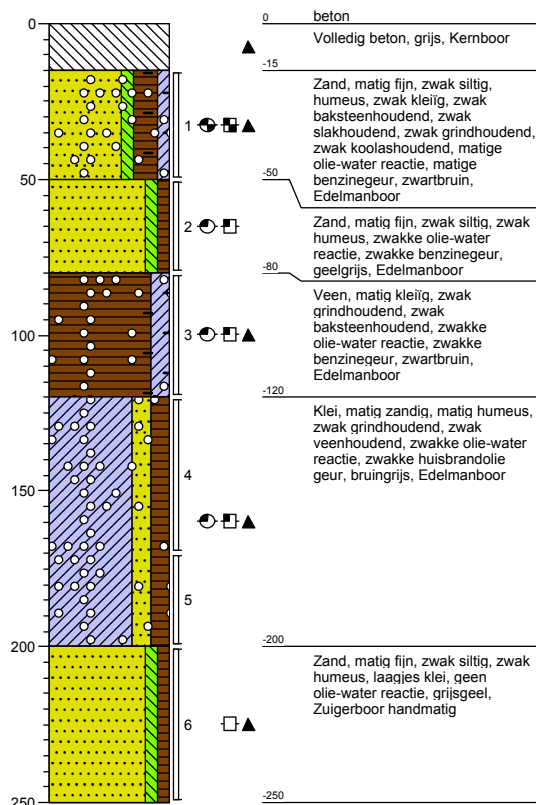
Grondwaterstand (cm-mv): 46
Referentievlak: maaiveld



Boring: B05

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

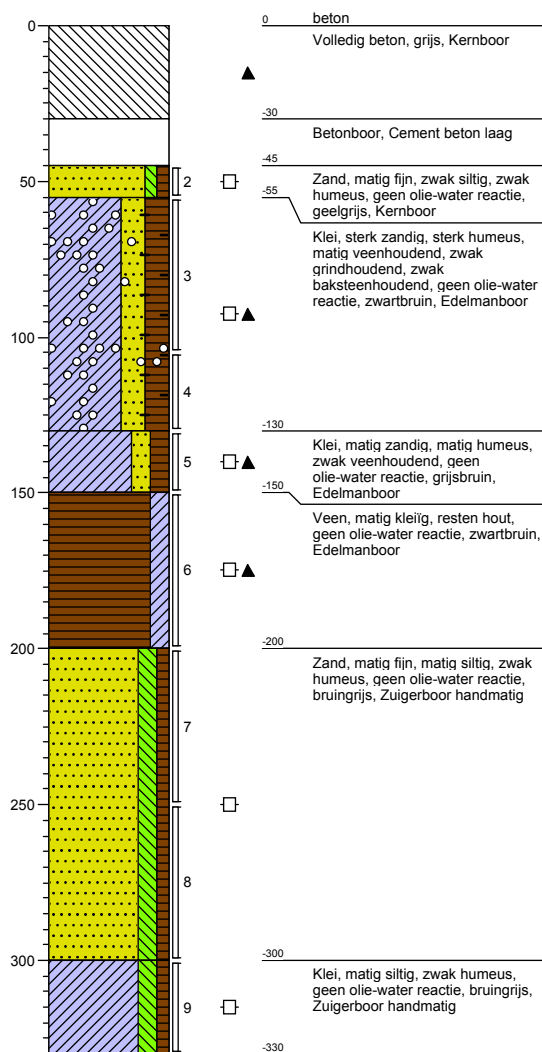
Referentievlak: maaiveld



Boring: B06

Datum: 25-01-2018
Boormeester: F. Fierens

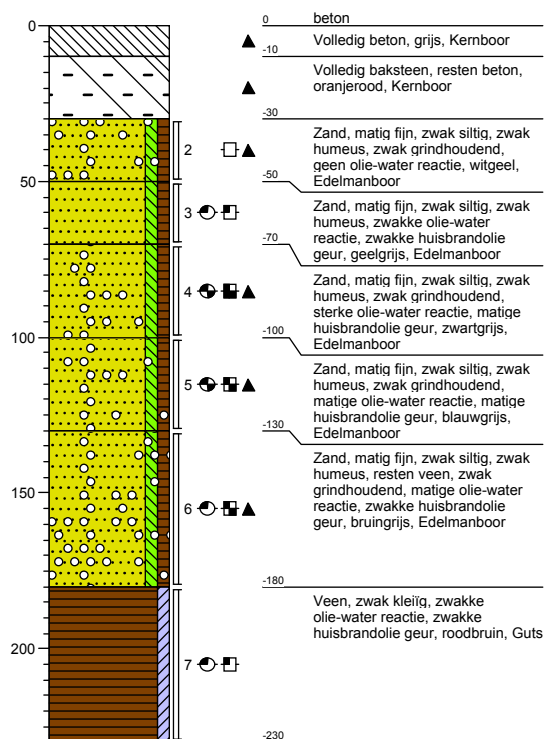
Referentievlak: maaiveld



Boring: B07

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

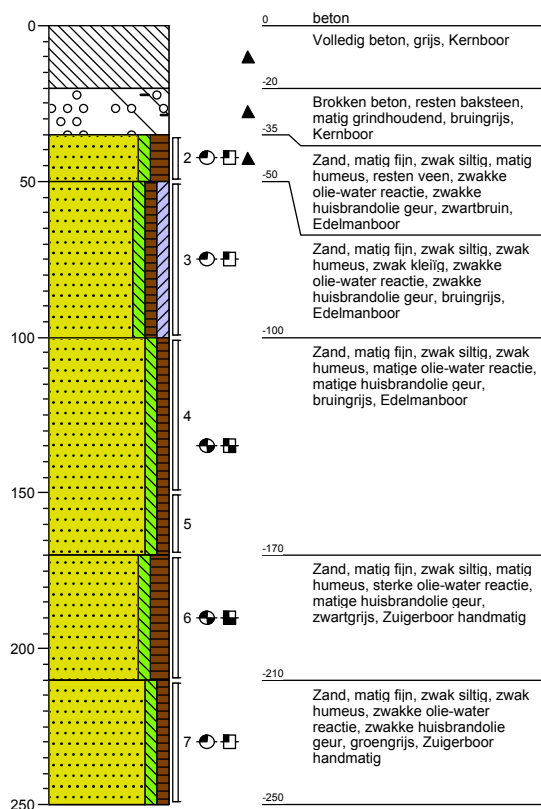
Referentievlak: maaiveld



Boring: B08

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

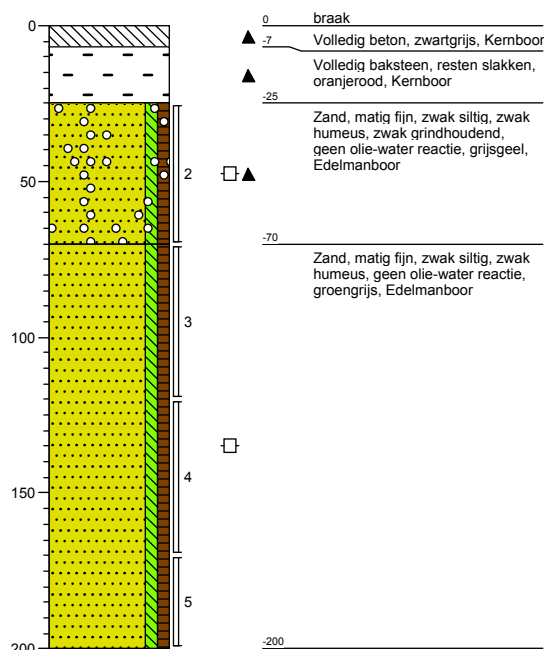
Referentievlak: maaiveld



Boring: B09

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

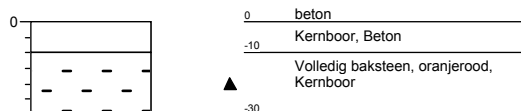
Referentievlak: maaiveld



Boring: B10

Datum: 23-01-2018
Boormeester: W.schrama

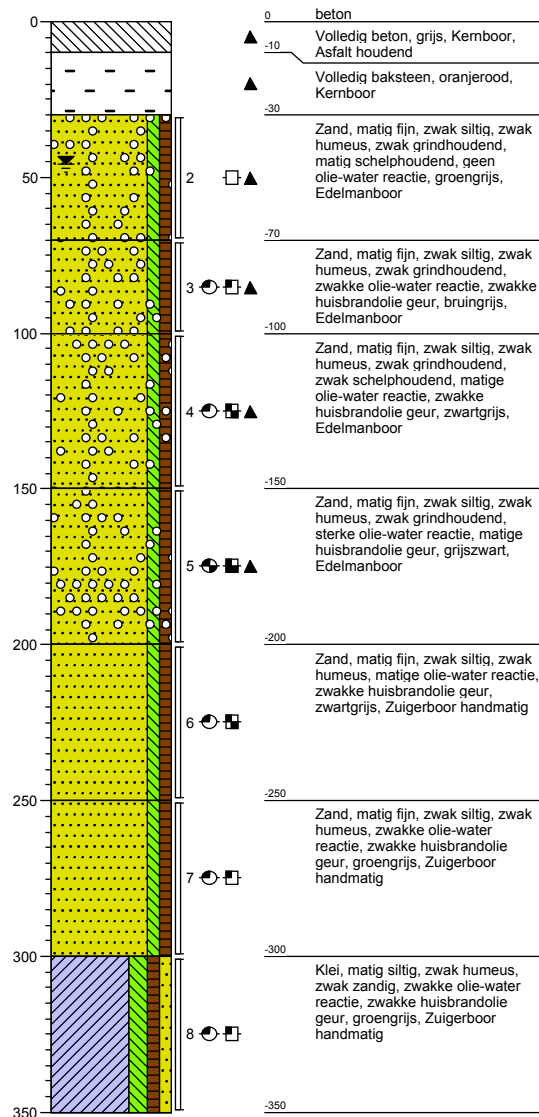
Referentievlak: maaiveld



Boring: Pb11

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

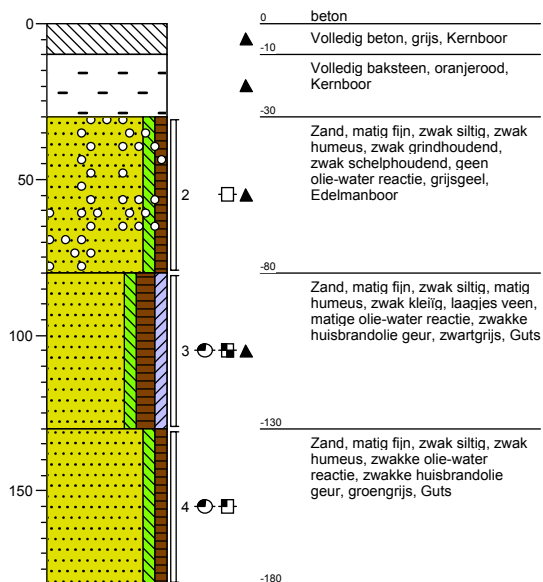
Grondwaterstand (cm-mv): 46
Referentievlak: maaiveld



Boring: B12

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

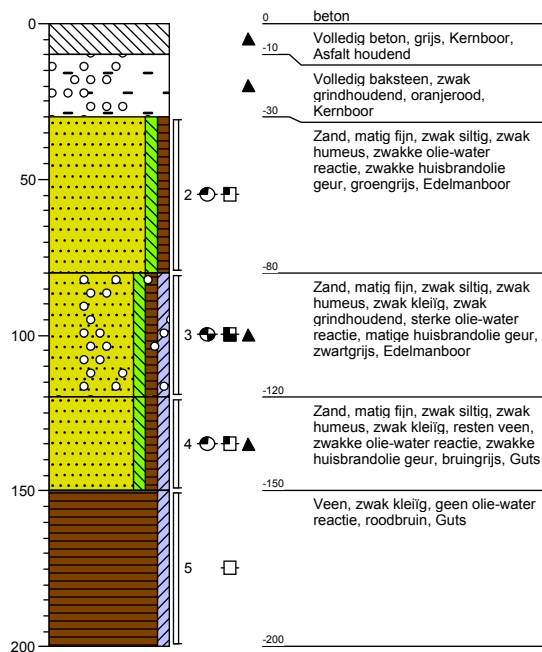
Referentievlak: maaiveld



Boring: B13

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

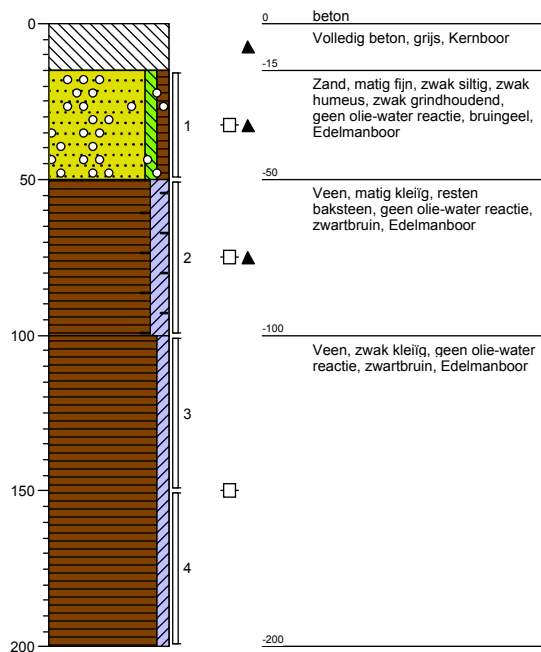
Referentievlak: maaiveld



Boring: B16

Datum: 18-01-2018
Boormeester: F. Fierens

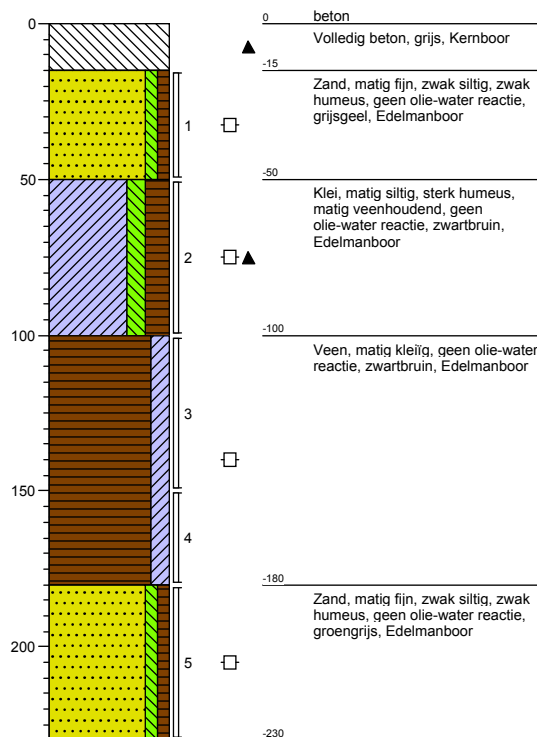
Referentievlak: maaiveld



Boring: B17

Datum: 19-01-2018
Boormeester: F. Fierens

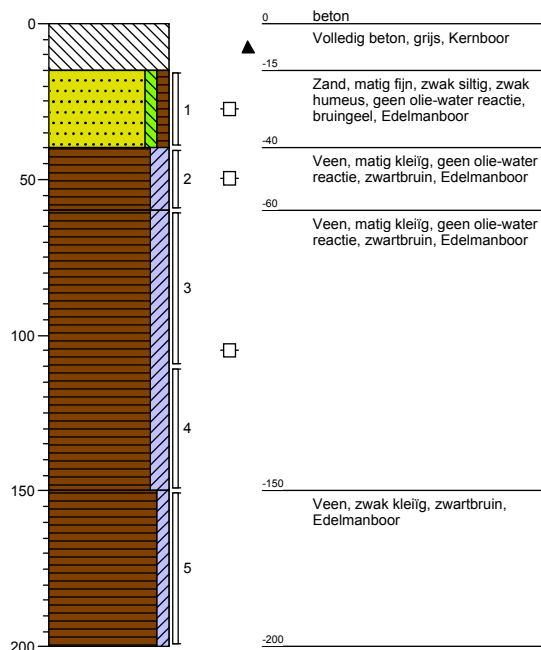
Referentievlak: maaiveld



Boring: B18

Datum: 19-01-2018
Boormeester: F. Fierens

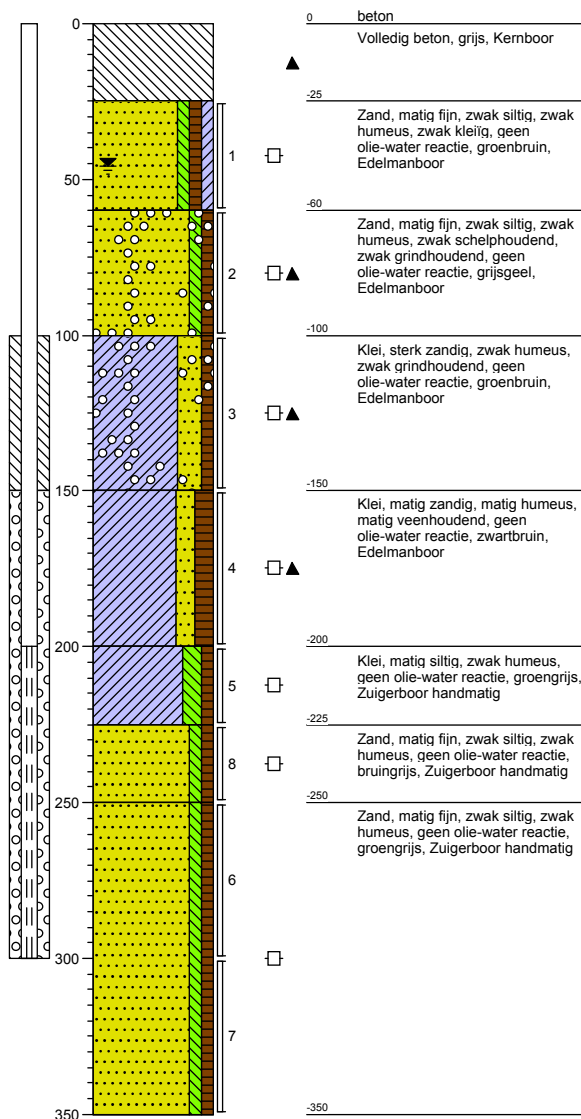
Referentievlak: maaiveld



Boring: Pb19

Datum: 19-01-2018
Boormeester: F. Fierens

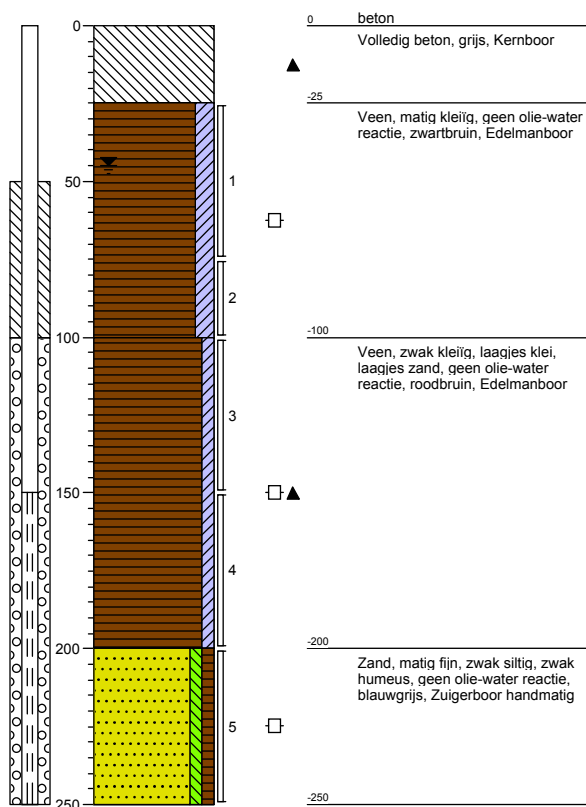
Grondwaterstand (cm-mv): 46
Referentievlak: maaiveld



Boring: Pb20

Datum: 19-01-2018
Boormeester: F. Fierens

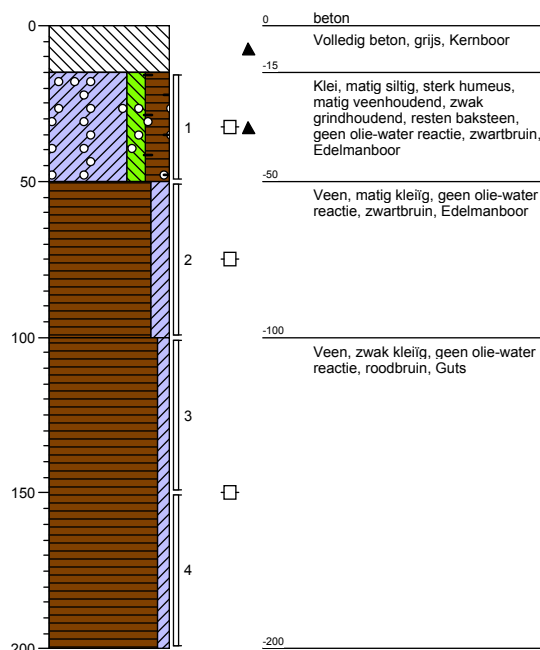
Grondwaterstand (cm-mv): 45
Referentievlak: maaiveld



Boring: B21

Datum: 19-01-2018
Boormeester: F. Fierens

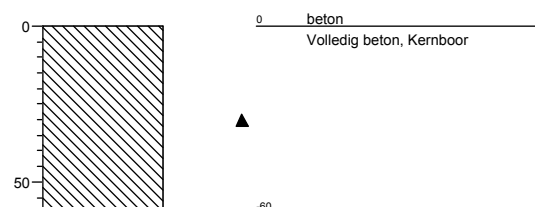
Referentievlak: maaiveld



Boring: B22a/b

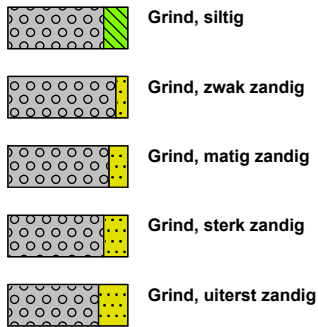
Datum: 25-01-2018
Boormeester: F. Fierens

Referentievlak: maaiveld

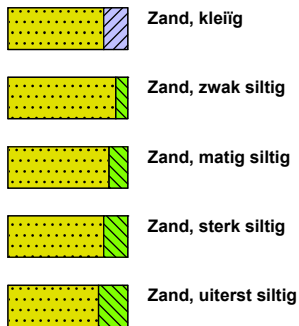


Legenda (conform NEN 5104)

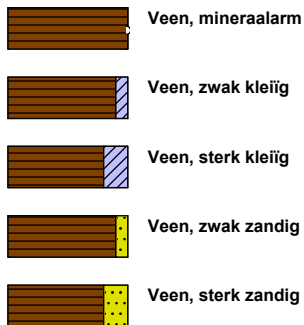
grind



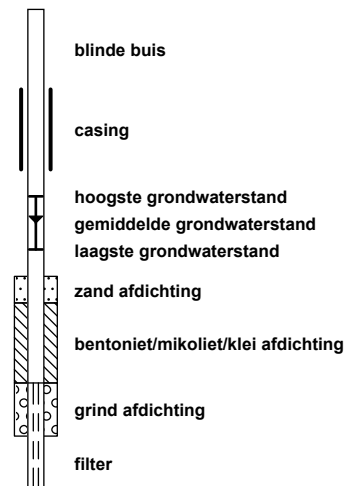
zand



veen



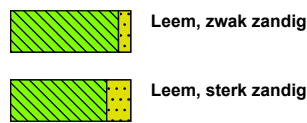
peilbuis



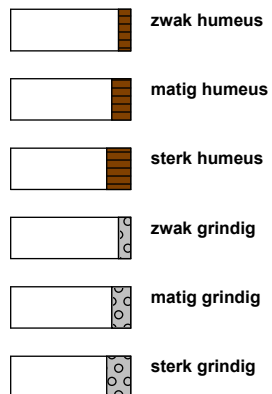
klei



leem



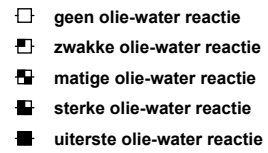
overige toevoegingen



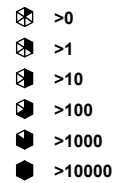
geur



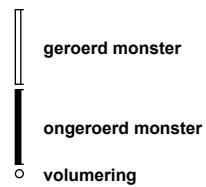
olie



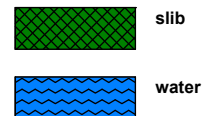
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analysecertificaten grond en toetsing Botova

AA milieu-en adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer W. Halverhout
Postbus 1105
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Ons kenmerk : Project 734519
Validatieref. : 734519_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KTJD-CZTT-DYYD-BAPW
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 januari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734519
 Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5587056 = B05-1 B05 (15-50)
 5587062 = Pb04-1 Pb04 (15-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/01/2018	18/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	22/01/2018	22/01/2018
Startdatum :	22/01/2018	22/01/2018
Monstercode :	5587056	5587062
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,7	80,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	6,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	4600
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0,19	0,13
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,22	0,16

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734519
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5587057 = B07-4 B07 (70-100)
 5587058 = B07-6 B07 (130-180)
 5587059 = B08-6 B08 (170-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/01/2018	18/01/2018	18/01/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Startdatum	:	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Monstercode	:	5587057	5587058	5587059
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,8	65,0	67,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	4,9	4,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	620	310
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734519
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5587060 = B12-3 B12 (80-130)
 5587061 = B13-3 B13 (80-120)
 5587063 = Pb04-3 Pb04 (90-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/01/2018	18/01/2018	18/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Startdatum :	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Monstercode :	5587060	5587061	5587063
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	65,9	76,3	54,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	3,7	20,1

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	480	240	420
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734519
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5587064 = Pb11-6 Pb11 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2018
Ontvangstdatum opdracht : 22/01/2018
Startdatum : 22/01/2018
Monstercode : 5587064
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	60,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130
-------------------------------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 734519
Project omschrijving	: 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever	: AA milieu-en adviesbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

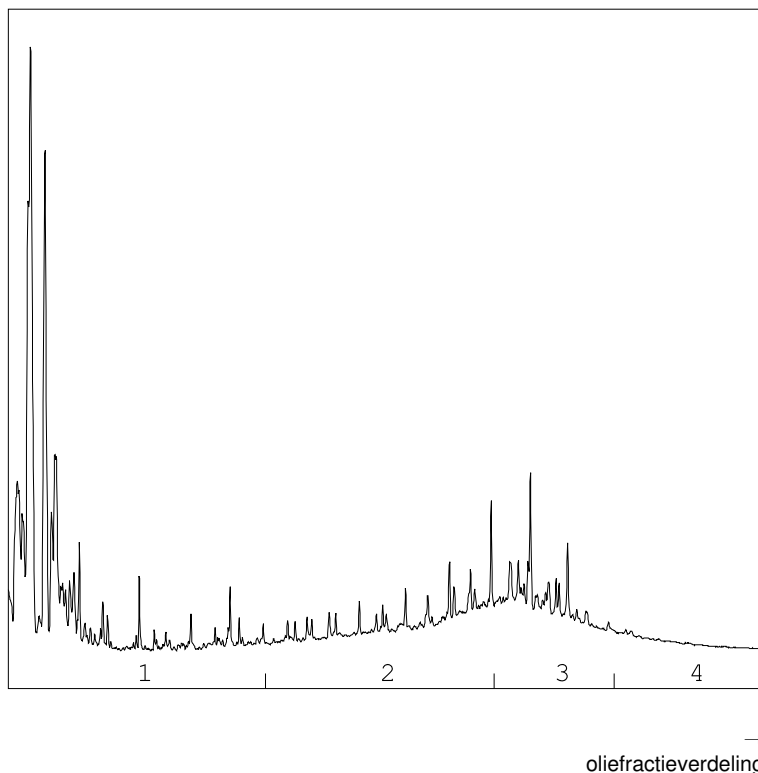
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587056
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : B05-1 B05 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	45 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

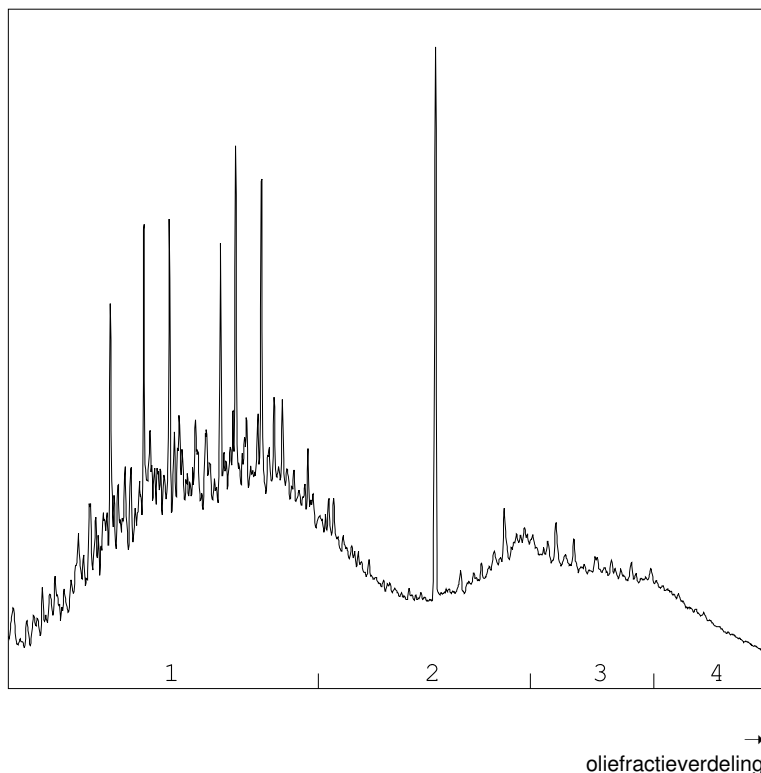
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587062
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb04-1 Pb04 (15-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	53 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 4600 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

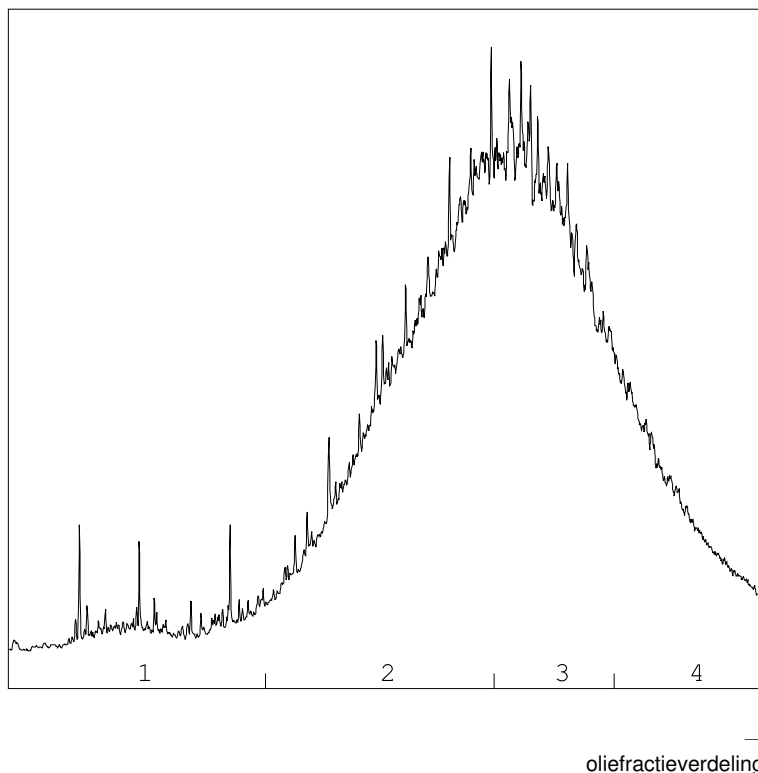
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587057
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : B07-4 B07 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 420 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

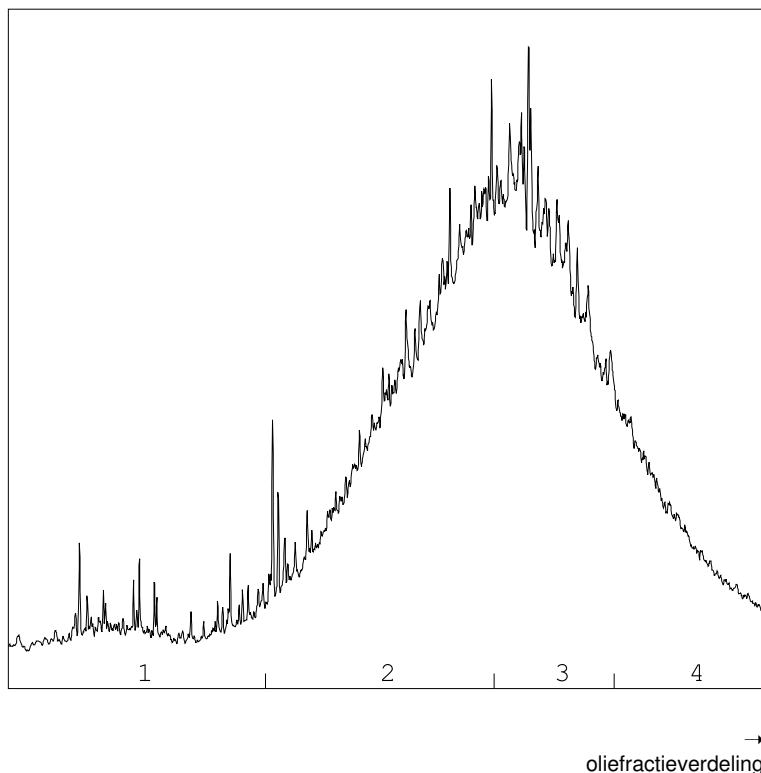
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587058
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : B07-6 B07 (130-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 620 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

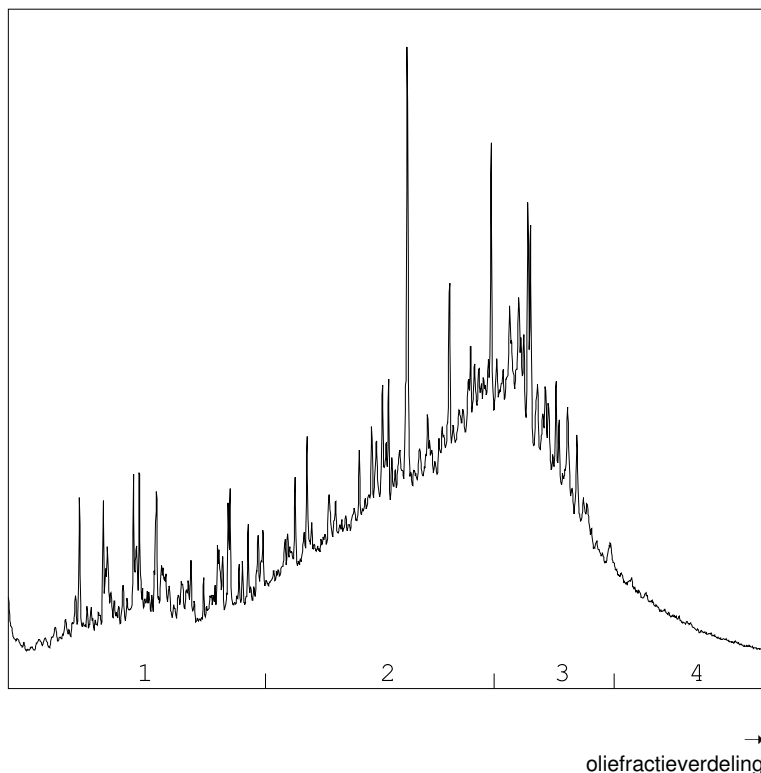
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587059
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : B08-6 B08 (170-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

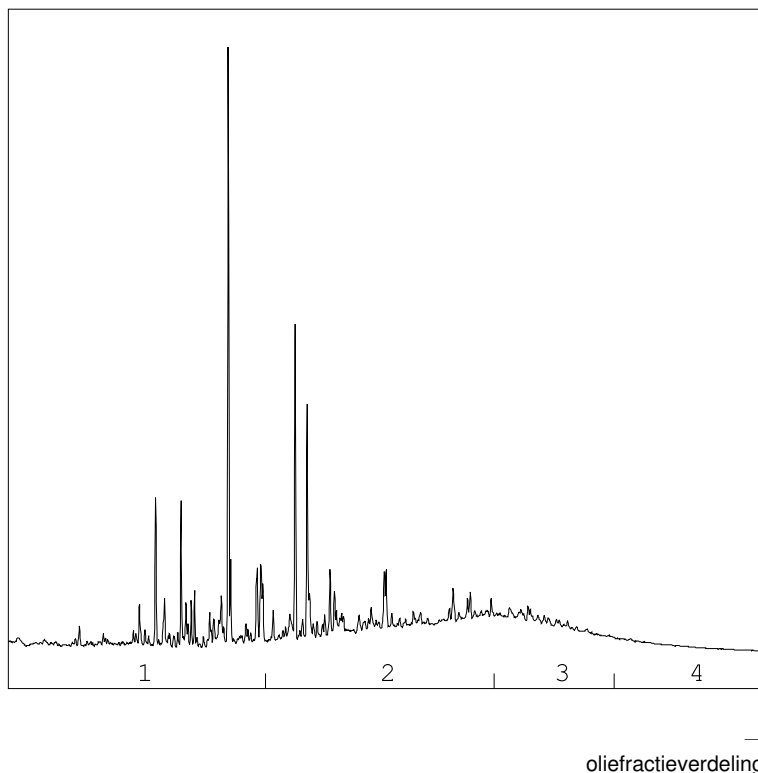
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587060
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : B12-3 B12 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	29 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 480 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

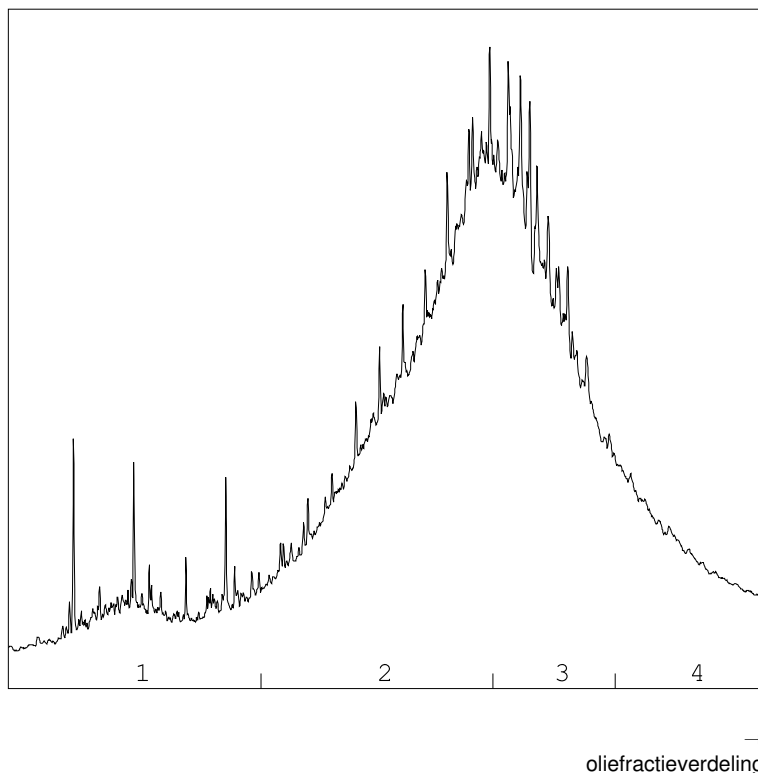
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587061
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : B13-3 B13 (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

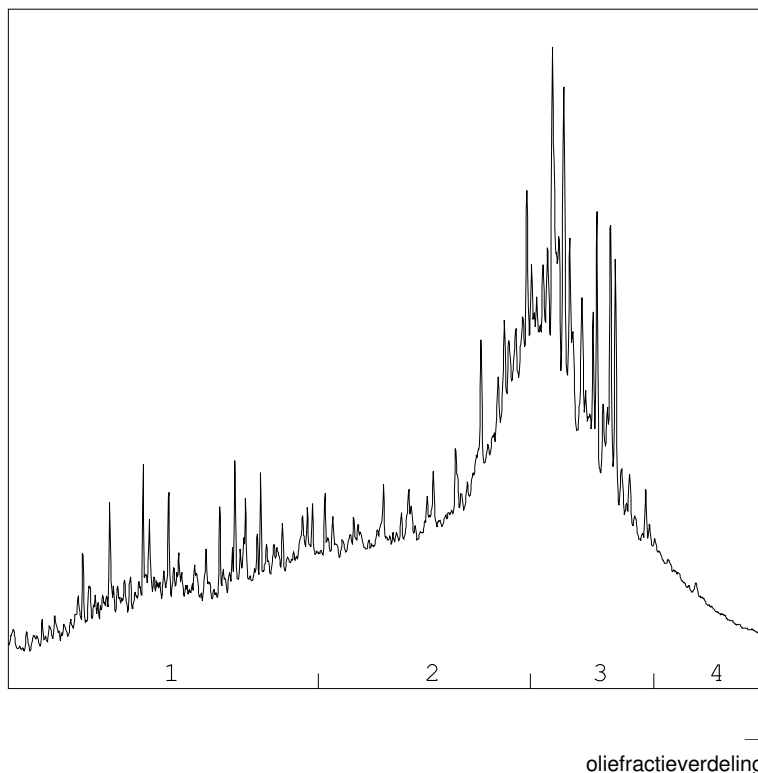
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587063
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb04-3 Pb04 (90-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	25 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 420 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

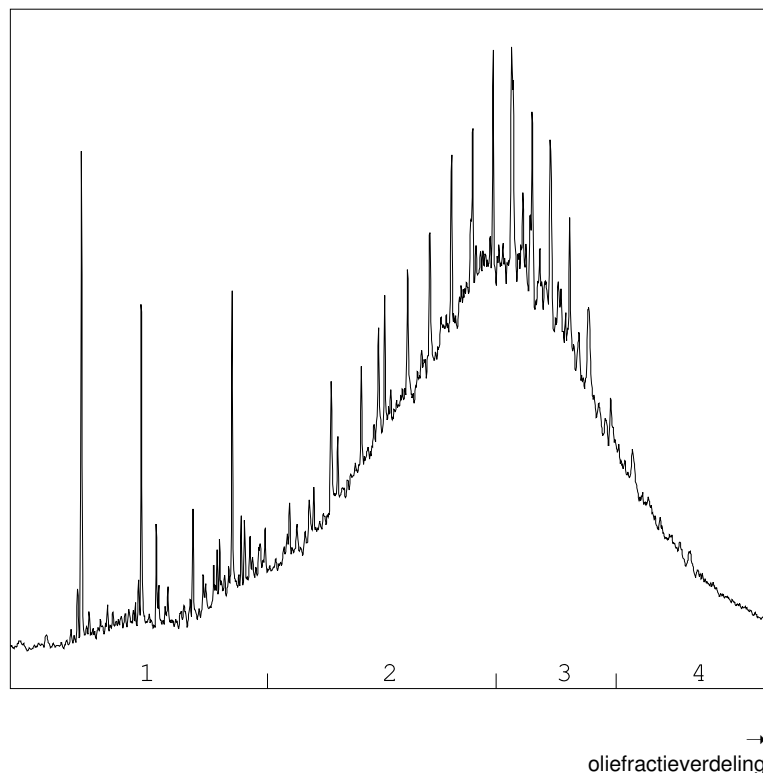
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587064
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb11-6 Pb11 (200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734519
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B05-1 B05 (15-50)
Monstercode : 5587056

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734519
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Project	17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb						
Certificaten	734519						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 februari 2018 21:23			

Monsterreferentie	5587056						
Monsteromschrijving	B05-1 B05 (15-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	84.7	84.7	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	480	2.5 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.19	0.83				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.22	0.98	2.2 AW(IND)	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	-------------	-------------	------	-------	----

Monsterreferentie	5587057						
Monsteromschrijving	B07-4 B07 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	72.8	72.8	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	2100	11 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Monsterreferentie	5587058						
Monsteromschrijving	B07-6 B07 (130-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	65	65.0	@
------------	---	----	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	1300	6.7 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	------------	-----	------	------

Monsterreferentie	5587059						
Monsteromschrijving	B08-6 B08 (170-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	67	67.0	@
------------	---	----	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	740	3.9 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Monsterreferentie	5587060						
Monsteromschrijving	B12-3 B12 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	65.9	65.9	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	480	1900	10 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Monsterreferentie	5587061							
Monsteromschrijving	B13-3 B13 (80-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	76.3	76.3	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	650	3.4 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Monsterreferentie	5587062							
Monsteromschrijving	Pb04-1 Pb04 (15-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	80.2	80.2	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4600	7400	1.5 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.056	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.056	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.056				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.056	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.13	0.21				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.16	0.27	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	-------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	5587063							
Monsteromschrijving	Pb04-3 Pb04 (90-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	20.1	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	54.7	54.7	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	210	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Monsterreferentie	5587064							
Monsteromschrijving	Pb11-6 Pb11 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10	
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droge stof	%	60.7	60.7	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	650	3.4 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

AA milieu-en adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer W. Halverhout
Postbus 1105
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Ons kenmerk : Project 734520
Validatieref. : 734520_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EXPG-FWBD-KJOY-RKOZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734520
 Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5587065 = MM01 B08 (100-150) B08 (150-170) Pb11 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 22/01/2018
 Startdatum : 22/01/2018
 Monstercode : 5587065
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	54
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,7
S kobalt (Co)	mg/kg ds	18
S koper (Cu)	mg/kg ds	230
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	89
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	260

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2300
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,19
S fenantreen	mg/kg ds	1,2
S anthraceen	mg/kg ds	0,39
S fluoranteen	mg/kg ds	1,6
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,53
S chryseen	mg/kg ds	0,80
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,40
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EXPG-FWBD-KJOY-RKOZ

Ref.: 734520_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734520
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM01 B08 (100-150) B08 (150-170) Pb11 (150-200)
Monstercode : 5587065

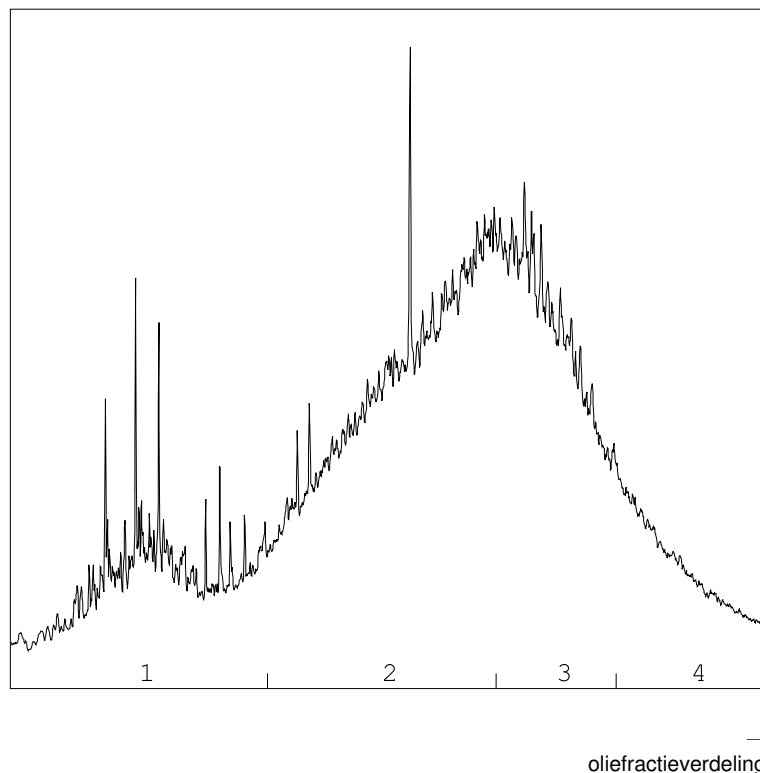
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587065
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : MM01 B08 (100-150) B08 (150-170) Pb11 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 2300 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734520
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb						
Certificaten	734520						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 februari 2018 21:21			

Monsterreferentie	5587065						
Monsteromschrijving	MM01 B08 (100-150) B08 (150-170) Pb11 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	83.2	83.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	54	210	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	2.3	3.8 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	63	4.2 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	230	390	2.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.38	2.6 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	89	130	2.5 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	540	1.2 T(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2300	2900	1.1 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.19	0.19				
fenantreen	mg/kg ds	1.2	1.2				
anthraceen	mg/kg ds	0.39	0.39				
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	1.6				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.53	0.53				
chryseen	mg/kg ds	0.8	0.8				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.4				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.5	5.5	3.7 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0025				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0025				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0025				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

AA milieu-en adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer W. Halverhout
Postbus 1105
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Ons kenmerk : Project 734893
Validatieref. : 734893_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IZOS-ALKN-IHSX-SKPV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 januari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734893
 Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5587824 = MM02 B16 (15-50) B17 (15-50) B18 (15-40) Pb19 (25-60)
 5587825 = MM03 B16 (50-100) B18 (40-60) B21 (50-100) Pb20 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/01/2018	18/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	23/01/2018	23/01/2018
Startdatum :	23/01/2018	23/01/2018
Monstercode :	5587824	5587825
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,1	76,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	61
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	21	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	36
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,33
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,14
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,20
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: IZOS-ALKN-IHSX-SKPV

Ref.: 734893_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 734893
Project omschrijving	: 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever	: AA milieu-en adviesbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

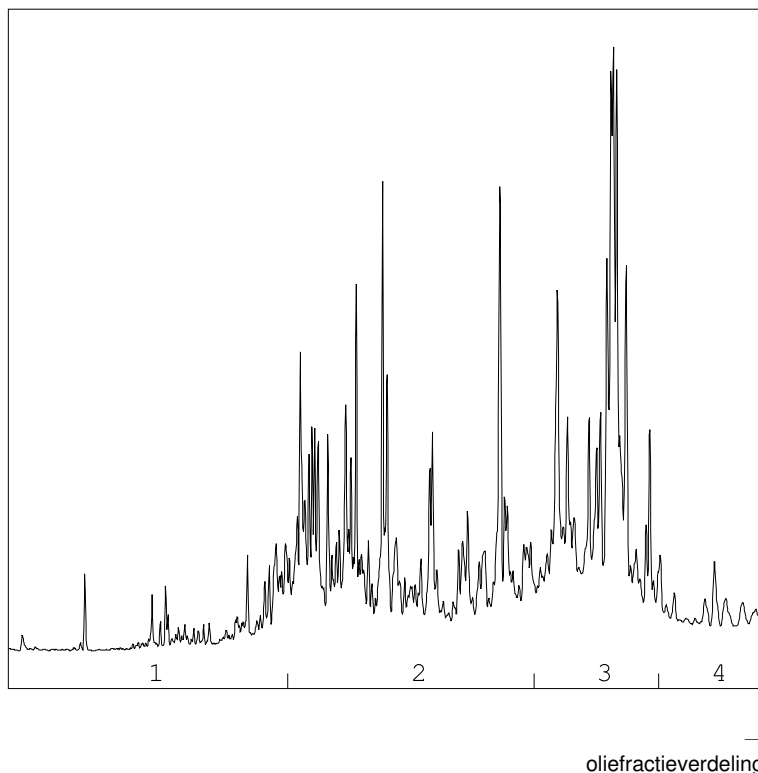
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587824
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : MM02 B16 (15-50) B17 (15-50) B18 (15-40) Pb19 (25-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

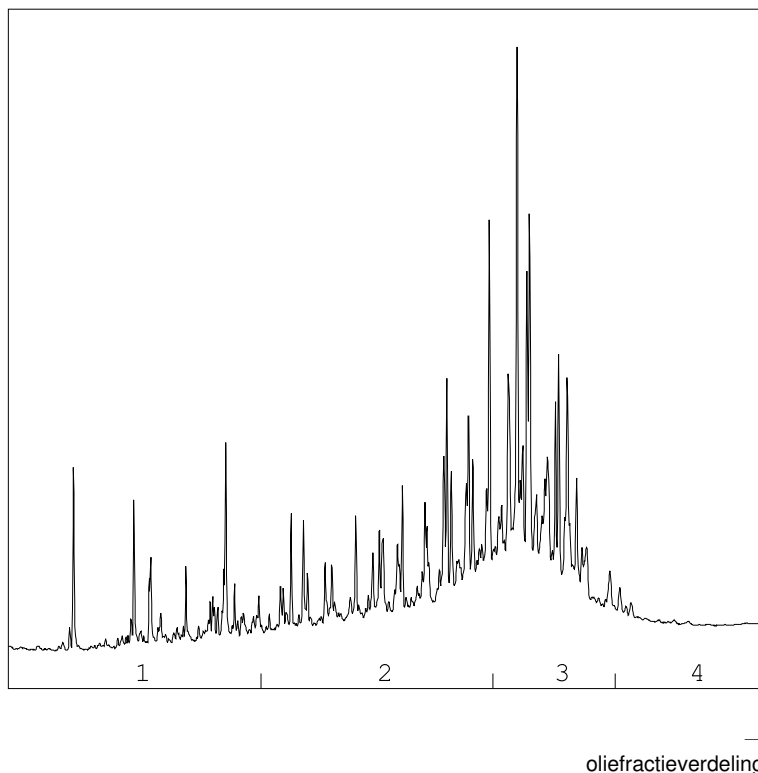
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5587825
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : MM03 B16 (50-100) B18 (40-60) B21 (50-100) Pb20 (25-75)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734893
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM03 B16 (50-100) B18 (40-60) B21 (50-100) Pb20 (25-75)
Monstercode : 5587825

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734893
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb						
Certificaten	734893						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 februari 2018 21:19			

Monsterreferentie	5587824						
Monsteromschrijving	MM02 B16 (15-50) B17 (15-50) B18 (15-40) Pb19 (25-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				

Droogrest

droge stof	%	80.1	80.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	50	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	1200	6.3 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5587825						
Monsteromschrijving		MM03 B16 (50-100) B18 (40-60) B21 (50-100) Pb20 (25-75)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76	76.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.15	1.0 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	61	92	1.8 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	88	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.19					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							

AA milieu-en adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer W. Halverhout
Postbus 1105
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Ons kenmerk : Project 736075
Validatieref. : 736075_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BRKS-FWHX-IFBW-YRDR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736075
 Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5590700 = Pb01-2 Pb01 (95-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 29/01/2018
 Startdatum : 29/01/2018
 Monstercode : 5590700
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S	gewicht artefact	g	n.v.t.
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droge stof	%	64,0
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130
---	-----------------------------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736075
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

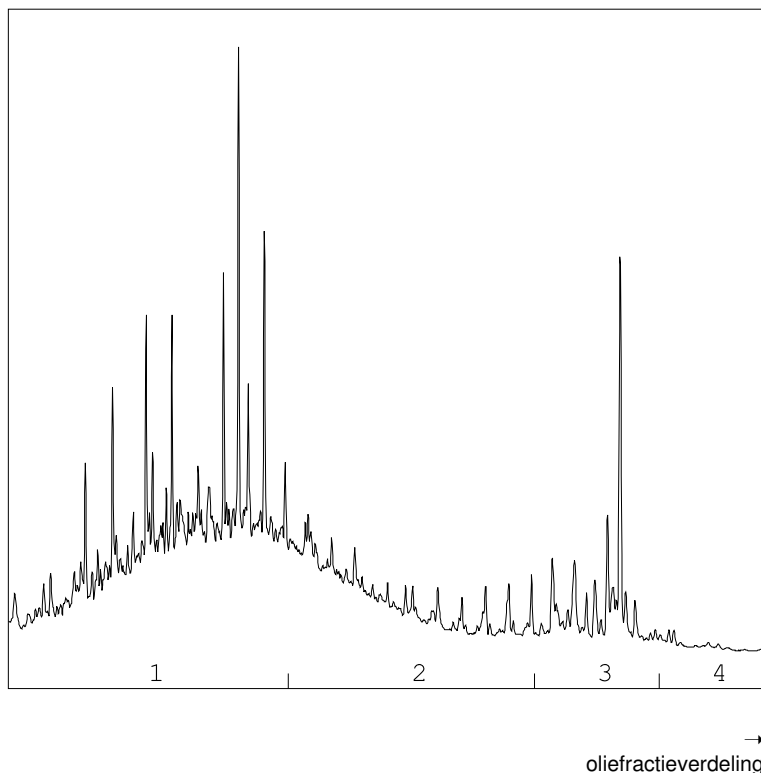
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5590700
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb01-2 Pb01 (95-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	63 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	11 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736075
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Project	17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb						
Certificaten	736075						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 17 februari 2018 21:13		

Monsterreferentie	5590700						
Monsteromschrijving	Pb01-2 Pb01 (95-140)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	64	64.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	650	3.4 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Bijlage 5

Analysecertificaten grondwater en toetsing Botova

AA milieu-en adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer W. Halverhout
Postbus 1105
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Ons kenmerk : Project 736079
Validatieref. : 736079_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FXJX-TKPV-YAHX-OKAP
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736079
 Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5590704 = Pb01-1-1 Pb01 (180-280)

5590705 = Pb02-1-1 Pb02 (200-300)

5590706 = Pb03-1-1 Pb03 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2018	29/01/2018	29/01/2018
Startdatum :	29/01/2018	29/01/2018	29/01/2018
Monstercode :	5590704	5590705	5590706
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736079
 Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5590707 = Pb04-1-1 Pb04 (200-300)

5590708 = Pb11-1-1 Pb11 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2018	25/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2018	29/01/2018
Startdatum :	29/01/2018	29/01/2018
Monstercode :	5590707	5590708
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736079
 Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

5590709 = Pb20-1-1 Pb20 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 29/01/2018
 Startdatum : 29/01/2018
 Monstercode : 5590709
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	28
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FXJX-TKPV-YAHX-OKAP

Ref.: 736079_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 736079
Project omschrijving	: 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever	: AA milieu-en adviesbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

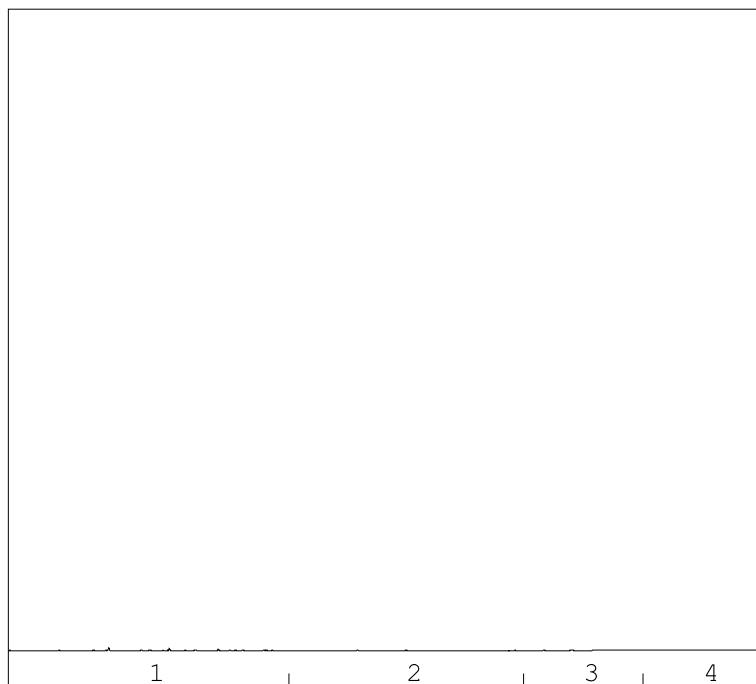
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5590704
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb01-1-1 Pb01 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

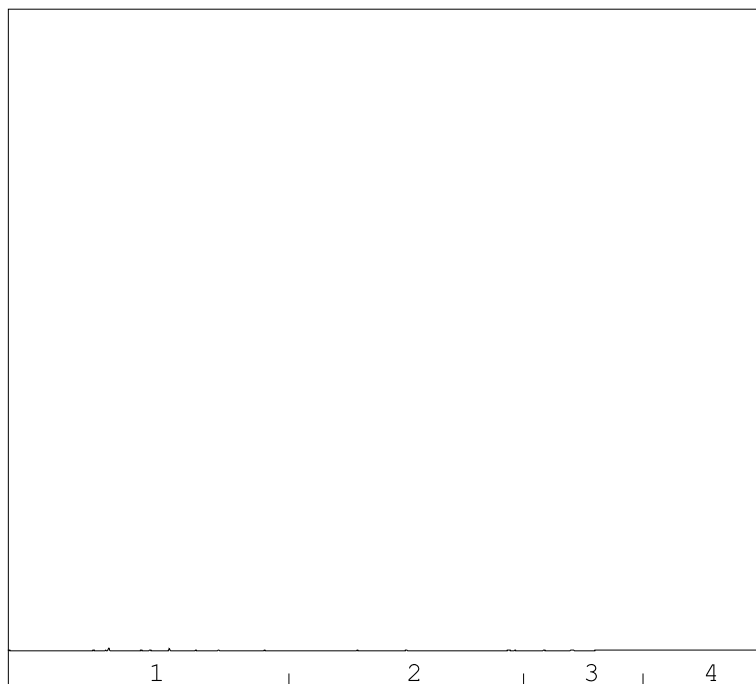
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5590705
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb02-1-1 Pb02 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

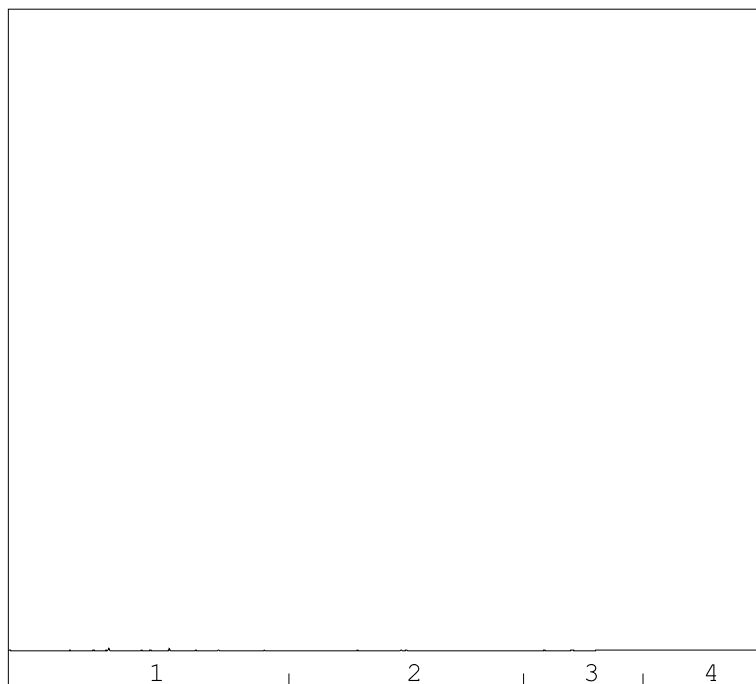
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5590706
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb03-1-1 Pb03 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

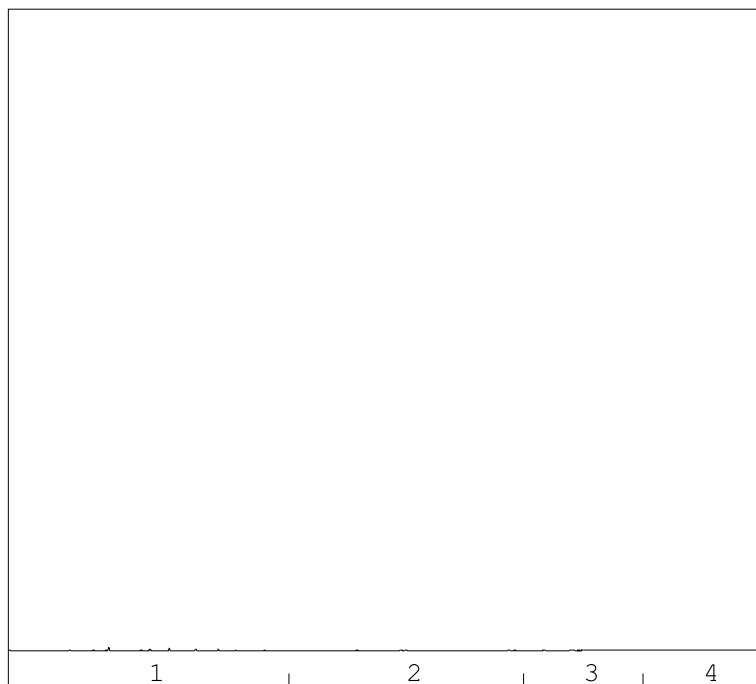
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5590707
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb04-1-1 Pb04 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

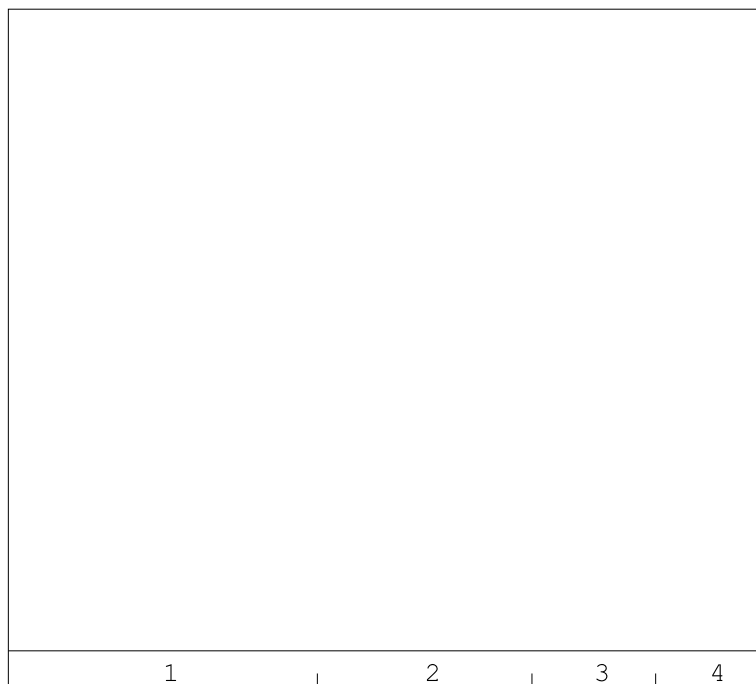
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5590708
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb11-1-1 Pb11 (-)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

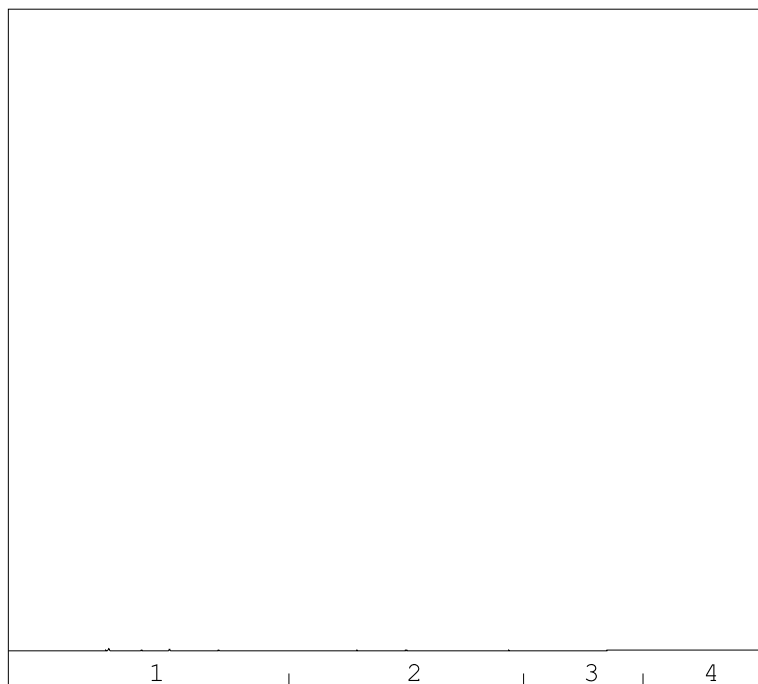
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5590709
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Uw referentie : Pb20-1-1 Pb20 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736079
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Project	17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb						
Certificaten	736079						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 17 februari 2018 21:11			

Monsterreferentie	5590704						
Monsteromschrijving	Pb01-1-1 Pb01 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 5590704:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		5590705						
Monsteromschrijving		Pb02-1-1 Pb02 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5590705:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5590706						
Monsteromschrijving		Pb03-1-1 Pb03 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5590706:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5590707						
Monsteromschrijving		Pb04-1-1 Pb04 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5590707:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5590708						
Monsteromschrijving		Pb11-1-1 Pb11 (-)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5590708:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5590709						
Monsteromschrijving		Pb20-1-1 Pb20 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	28	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	27	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 5590709:				Voldoet aan Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

Bijlage 6

Analysecertificaat puin

AA milieu-en adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer W. Halverhout
Postbus 1105
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Ons kenmerk : Project 734894
Validatieref. : 734894_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YIHW-AHFD-FINV-CZNZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734894
 Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monstercode : 5587826
 Uw referentie : M01 M01 (15-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 30-01-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 10460 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8452 g
 Percentage droogrest : 80,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1805,9	21,8	173,9	9,63	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	252,8	3,1	110,4	43,67	12	8,0
1-2 mm	205,8	2,5	102,8	49,95	8	15,6
2-4 mm	380,3	4,6	253,1	66,55	2	35,5
4-8 mm	1095,6	13,2	1095,6	100,00	4	599,2
8-20 mm	2737,8	33,1	2737,8	100,00	4	4716,9
>20 mm	1795,7	21,7	1795,7	100,00	1	5695,4
Totaal	8273,9	100,0	6269,3		31	11070,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,4	0,2	0,6	0,3	0,2	0,5	0,1	0,0	0,2
1-2 mm	0,5	0,3	1,0	0,5	0,3	0,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,8	0,5	1,8	0,8	0,5	1,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	11	8,4	14	9,1	7,2	11	2,1	1,2	3,0
8-20 mm	71	57	86	71	57	86	0,0	0,0	0,0
>20 mm	86	69	100	86	69	100	0,0	0,0	0,0
Totaal	170	140	210	170	130	200	2,2	1,2	3,2

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	170	2,2	170
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	170	2,2	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **190 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734894
Project omschrijving : 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monstercode : 5587826
Uw referentie : M01 M01 (15-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/01/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
>20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 734894
Project omschrijving	: 17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever	: AA milieu-en adviesbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	: M01 M01 (15-30)
Monstercode	: 5587826

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	734894
Project omschrijving	:	17.10.1150.0931-Laan van Nieuw Oost Einde te Voorb
Opdrachtgever	:	AA milieu-en adviesbureau B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898
