

rapport
verkennend bodemonderzoek
Meerlandenweg 70
Amstelveen
opdrachtnummer 201708120

Datum : 9 juni 2017

Opdrachtgever : Elora B.V.
t.a.v. dhr. J. Hallewas
Cruquiusweg 109C
1019 AG AMSTERDAM

Rapport opgesteld door : mevr. drs. K.H. Admiraal-Leine



Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
2.0	Onderzoekslocatie	7
2.1	Onderzoekslocatie	7
2.2	Historie tot op heden	8
2.3	Historisch vooronderzoek	9
2.4	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	21
3.0	Onderzoeksopzet	25
3.1	Hypothese	25
3.2	Onderzoeksstrategie	27
4.0	Veldonderzoek	29
4.1	Veldwerk	29
4.2	Resultaten veldonderzoek	33
5.0	Laboratoriumonderzoek	38
5.1	Samenstelling grondmengmonsters	39
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	46
6.0	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	61

Bijlagen

Bijlage 1	: onderzoekslocatie
Bijlage 2	: situering boorpunten en peilbuizen
Bijlage 3	: boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 4	: achtergrond-, streef- en interventiewaarde grond en grondwater
Bijlage 5	: laboratoriumcertificaten
Bijlage 6	: toelichting op toetsing
Bijlage 7	: betrouwbaarheid onderzoek
Bijlage 8	: certificaat menggranulaat

1.0 Inleiding

In opdracht van Elora B.V. is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Meerlandenweg 70 te Amstelveen. Aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van het terrein. Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen. Het onderzoek valt onder verantwoordelijkheid van GRS milieu (certificaat VB-048).

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- *Onderzoekslocatie*
- *Gehanteerde onderzoeksstrategie*
- *Veldwerkzaamheden*
- *Analyseresultaten*
- *Conclusies en aanbevelingen*

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725: “Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN 5725: 2009).

2.0 Onderzoekslocatie

2.1 Onderzoekslocatie

De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Amstelveen, sectie O, nummers 8090, 9891, 9892 en 2752 (oppervlakte circa 3,5 ha).

De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

2.2 Historie tot op heden

Er is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat het voormalig, het huidig en het toekomstig bodemgebruik is vastgesteld door contact op te nemen met de opdrachtgever en de gemeente. Tevens zijn gegevens verzameld inzake bodemopbouw en geohydrologie en is informatie opgevraagd met betrekking tot de (financieel-) juridische aspecten. Ten behoeve van het vooronderzoek is relevante informatie verzameld van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Locatie-inspectie heeft plaatsgevonden tijdens de veldwerkzaamheden.

2.3 Historisch vooronderzoek

Op de locatie is voor een deel een puinverharding aanwezig. Uit de gegevens blijkt dat het puin onder het productiecertificaat (BRL 2506) is afgegeven. Het product is onderhevig aan productcontrole. Hierbij wordt om de circa 1.500 ton op een representatief monster voor de gehele partij een samenstellingsanalyse uitgevoerd, waarbij o.a. visueel wordt gecontroleerd op de afwezigheid van asbest.

Op de onderzoek locatie zelf zijn geen onderzoeken verricht. Van de naast gelegen percelen zijn de volgende gegevens bekend.

verkennend bodemonderzoek, 2007

In 2007 is op de locatie achter Legmeerdijk 262 + 266 in Amstelveen een verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk rapportage: NC703.0116/257F, d.d. 14 september 2007) uitgevoerd. Aanleiding van het onderzoek betrof een grondtransactie van het onderzoeksterrein, maar tevens betrof het onderzoek een onderdeel van een aanvraag van een bouwvergunning in het kader van de Bouwverordening. De onderzoekshypothese was 'onverdacht' met verdachte deellocaties (dieselolietank (1500 liter), mest-aanmaakplaats+bestrijdingsmiddelen en bestrijdingsmiddelenpomp). Lokaal werd een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. Dit betrof een verontreinigingsspot. Verder werden in de bovengrond lichte verontreinigingen met minerale olie, nikkel en zink aangetoond. De ondergrond was niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters. In het grondwater werden lichte verontreinigingen met arseen en xylenen en een matige verontreiniging met nikkel aangetoond. De verhoogde concentraties konden als regionaal verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd. Ter plaatse van de verdachte deellocaties werden geen afwijkende concentraties van de geanalyseerde parameters aangetoond. Er werd gesteld dat het gebruik van de verdachte locaties geen invloed zouden hebben gehad op de bodemkwaliteit. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het bodemonderzoek de aanvraag van een bouwvergunning niet in de weg stonden. Uit milieuhygiënisch oogpunt bestonden er geen bezwaren met het oog op de ontwikkeling van de locatie. Tevens was er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

verkennend bodemonderzoek, 2015

Op het naastgelegen perceel is in 2015 een verkennend bodemonderzoek Noorddammerweg 101 te Amstelveen (BMA milieu, rapportnummer NEN.2015.0014, d.d. 24 februari 2015) uitgevoerd. De aanleiding betrof de voorgenomen verkoop van de locatie en de beëindiging van de agrarische bestemming 'tuinbouwdoeleinden'. Doel van het verkennend bodemonderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Doel van het onderzoek naar asbest was het indicatief bepalen of de puinfundering, ter plaatse van de asfaltverharding, asbest bevatte. In de grond en in het grondwater werden geen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Op basis van desbetreffend onderzoek is de nul-/eindsituatie ter plaatse van de bovengrondse olietank vastgelegd en zijn er geen verontreinigingen aangetoond. De gedempte secundaire- tertiarewatergang was in combinatie van de onderzoekslocatie zintuiglijk onderzocht. Tijdens de werkzaamheden werden geen afwijkingen (stort- of dempingsmateriaal) aangetroffen. Er heeft derhalve geen analytisch onderzoek plaatsgevonden. De verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt gerelateerd aan de verhoogde achtergrondwaarde (glastuinbouwgebied). Het zintuiglijk puin-, baksteen- en asfalthoudende deelmonster is licht verontreinigd met som PAK en matig verontreinigd met minerale olie. Beide verontreinigingen werden gerelateerd aan de aangetroffen bodemlaag met bodemvreemde materialen (puin, baksteen, asfalt). De matige verontreiniging met minerale olie was aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De onderliggende puinfundering (onder het asfalt) is indicatief (beperkte inspanning en analyse) onderzocht op asbest. Uit de zintuiglijke bevindingen en het analysesresultaat blijkt dat het puin niet verontreinigd is met asbest.

Aanbevolen werd om met de betrokken partijen af te stemmen in hoeverre de aangetroffen verontreinigingen een belemmering vormden voor de voorgenomen eigendomsoverdracht. De resultaten van het onderzoek vormden geen belemmering voor de beëindiging van de agrarische bestemming 'tuinbouwdoeleinden'. De beslissing voor het afgeven van omgevingsvergunningen wordt genomen door het bevoegd gezag. Aanbevolen werd om het onderhavige rapport af te stemmen met de gemeente Amstelveen (bodem & water).

Nader bodemonderzoek, 2015

Door BMA milieu is een nader bodemonderzoek Noorddammerweg 101 te Amstelveen ((rapportnummer NO.2015.0014, d.d. 8 april 2015) uitgevoerd. Aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de in het eerder uitgevoerd bodemonderzoek, waarin de matige verontreiniging met minerale olie, de voorgenomen verkoop van de locatie en de beëindiging van de agrarische bestemming 'tuinbouwdoeleinden'. Doel van het nader onderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de grondverontreiniging en het vaststellen van de kwaliteit van het grondwater. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of er dan al niet met spoed gesaneerd diende te worden. De totale omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde werd geschat op maximaal 5 m³. In het kader van de Wet bodemscherming was geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en derhalve geldt geen saneringsnoodzaak.

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO (Zandvoort, kaartblad 24, Amsterdam 25 west, 25 oost). De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is, op basis van gegevens van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, als volgt te beschrijven:

Tabel 1 Globale geohydrologische bodemopbouw

m.v. tot ca. 11,0 m.- N.A.P.	Slecht doorlatende deklaag bestaande uit lichte tot zware kleien en veenafzettingen met inschakelingen van fijne, slibhoudende zanden.
vanaf ca. 11,0 m.- N.A.P.	1 ^e en 2 ^e watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formatie van Twente (bovenste gedeelte) en uit afzettingen behorende tot de Formaties van Urk en Sterksel (onderste gedeelte).

De grondwaterstand bevindt zich op circa 0,7 m -mv.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is niet duidelijk. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoeksopzet

3.1 Hypothese

Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken werd een beperkte verontreinigingspot minerale olie (circa 5 m³) aangetoond; dit terrein valt echter buiten de ontwikkeling. Tevens werd (2007) een beperkte verontreinigingspot met PAK aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek is zijn zowel de grond als het grondwater op de locatie milieuhygiënisch ‘verdacht’ op het voorkomen van verontreinigingen (enkele zware metalen en som PAK in de grond en nikkel in grondwater).

3.2 Onderzoeksstrategie

De parameters van de te verwachten verontreinigingen zijn opgenomen in het standaard analysepakket, derhalve wordt uitgegaan van een onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie’ conform de NEN 5740. Uitgegaan wordt van een onderzoeksoppervlakte van circa 3,5 hectare (zelfde onderzoeksopzet gehanteerd als tijdens het bodemonderzoek in 2007).

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk (grondboringen) is uitgevoerd op 14 maart 2017 door de heer J. Kipp van Ground Research (certificaat K41104) overeenkomstig protocol 2001.

Verspreid over de locatie zijn 44 boringen (nrs. 01 t/m 20) uitgevoerd. Boringen 06, 24, 31 en 39 zijn verricht tot circa 2,4 m –mv (boring 06 tot circa 2,3 m –mv) en afgewerkt tot peilbuis (filterstelling 1,4 – 2,4 m –mv (pb16 van 1,3 – 2,3 m –mv)) ter bemonstering en analyse van het grondwater. De peilbuizen zijn conform voorschriften afgewerkt met bentoniet en filtergrind.

De grondwatermonsters zijn op 21 maart 2017 conform protocol 2002 bemonsterd door de heer D. Koopman van Ground Research. Het grondwatermonster is ten behoeve van de analyse van zware metalen in-line gefiltreerd over een filter van 0,45 µm.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd met een edelmanboor. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen. De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard en op het laboratorium in behandeling genomen.

In bijlage 2 is de situering van de boorpunten en de peilbuizen aangegeven.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Globale bodembeschrijving

Plaatselijk wordt de bodem voorafgegaan door de puinverharding dan wel repac. Hieronder bevindt zich de natuurlijke ondergrond (klei dan wel fijn zand).

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn in de bovengrond van boringen 15 en 18 waarnemingen met baksteen aangetoond. Tevens is sprake van een puinverharding dan wel repac. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn tevens geen asbestverdachte materialen aangetoond.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 3.

Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater zijn in het veld gemeten en weergegeven in tabel 2. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	filterstelling peilbuis (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	NTU
PB06	1,3 – 2,3	0,36	6,8	1.396	9,7
PB24	1,4 – 2,4	0,74	6,8	1.395	9,6
PB31	1,4 – 2,4	0,75	6,8	1.397	9,9
PB39	1,4 – 2,4	0,76	6,9	1.398	9,9

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam BV. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen in de laboratoriumcertificaten (bijlage 5).

5.1 Samenstelling grondmengmonsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grondmengmonsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de grondmengmonsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grondmengmonsters

grondmeng-monster	Boring	Diepte (m-mv)	Kenmerken	Analyse
MM1	01.2, 02.2, 03.2, 04.2, 05.2	0,2 – 0,8	Humeus kleiig zand	NEN
MM2	06.2, 07.2, 08.2, 09.2, 13.2, 17.2	0,2 – 0,7	Humeus kleiig zand	NEN
M3	15.1	0,0 – 0,5	Humeuze klei, zwak baksteenhoudend	NEN
MM4	18.1	0,15 – 0,5	Humeus zand, sterk baksteenhoudend	NEN
MM5	11.2, 12.2, 14.2, 16.2	0,1 – 0,6	Humeuze klei	NEN
MM6	19.1, 20.1	0,15 – 0,5	Humeuze klei	NEN
MM7	21.1, 24.2, 25.2, 31.2, 34.2, 35.2, 40.2, 41.2, 44.2	0,15 – 0,7	Humeuze klei	NEN
MM8	01.3, 24.3, 25.3, 31.4, 34.3, 41.4	0,7 – 1,7	Kleiig zand	NEN
MM9	10.4, 10.5, 20.3, 20.4	1,0 – 2,0	Zandige klei	NEN
MM10	15.2, 15.3, 15.4	0,5 – 2,0	Zandige klei	NEN
MM11	18.2, 20.2, 22.2, 29.2, 30.2, 33.2, 39.2	0,2 – 1,0	Humeuze klei	NEN

Het standaard NEN-pakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- PCB,
- minerale olie.

Het grondwater uit de peilbuizen is geanalyseerd op het standaard NENpakket grondwater bestaande uit:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (25 augustus 2016) en de Circulaire bodemsanering 2013(zoals gewijzigd 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 4 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 2.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 1.1.0) weergegeven. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 6.

5.2.1 Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: getoetste analyseresultaten grond

Grond-meng-monster	Deel-monster	Diepte (m-mv)	Kenmerken	> AW	> T	> I
MM1	01.2, 02.2, 03.2, 04.2, 05.2	0,2 – 0,8	Humeus kleiig zand	kwik, lood, zink, som PCB	-	-
MM2	06.2, 07.2, 08.2, 09.2, 13.2, 17.2	0,2 – 0,7	Humeus kleiig zand	kwik, lood, zink, som PCB	-	-
M3	15.1	0,0 – 0,5	Humeuze klei, zwak baksteenhoudend	som PAK, som PCB	-	-
MM4	18.1	0,15 – 0,5	Humeus zand, sterk baksteenhoudend	kobalt, koper, minerale olie	-	-
MM5	11.2, 12.2, 14.2, 16.2	0,1 – 0,6	Humeuze klei	kwik, som PCB	-	-
MM6	19.1, 20.1	0,15 – 0,5	Humeuze klei	kwik	-	-
MM7	21.1, 24.2, 25.2, 31.2, 34.2, 35.2, 40.2, 41.2, 44.2	0,15 – 0,7	Humeuze klei	kwik, zink	-	-
MM8	01.3, 24.3, 25.3, 31.4, 34.3, 41.4	0,7 – 1,7	Kleiig zand	-	-	-
MM9	10.4, 10.5, 20.3, 20.4	1,0 – 2,0	Zandige klei	-	-	-
MM10	15.2, 15.3, 15.4	0,5 – 2,0	Zandige klei	-	-	-
MM11	18.2, 20.2, 22.2, 29.2, 30.2, 33.2, 39.2	0,2 – 1,0	Humeuze klei	kwik, som PAK	-	-

> AW: groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd

> T: groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd

> I: groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

5.2.2 Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	filterstelling peilbuis (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	> S	> T	>I
PB06	1,3 – 2,3	0,36	barium	-	-
PB24	1,4 – 2,4	0,74	barium, koper, molybdeen, nikkel	-	-
PB31	1,4 – 2,4	0,75	barium, molybdeen, nikkel	-	-
PB39	1,4 – 2,4	0,76	barium, molybdeen	-	-

- > S: groter dan streefwaarde, licht verontreinigd
- > T: groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd
- > I: groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

6.0 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Samenvatting

In opdracht van Elora B.V. is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Meerlandenweg 70 te Amstelveen. Aanleiding voor het onderzoek betreft de ontwikkeling van de locatie. Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen. Er is gebruik gemaakt van een machinale boorstelling (erkenning conform BRL 2100). Het onderzoek valt onder verantwoordelijkheid van GRS milieu (certificaat VB-048).

Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken werd een beperkte verontreinigingspot minerale olie (circa 5 m³) aangetoond; dit terrein valt echter buiten de ontwikkeling. Tevens werd (2007) een beperkte verontreinigingspot met PAK aangetoond. Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek is zijn zowel de grond als het grondwater op de locatie milieuhygiënisch ‘verdacht’ op het voorkomen van verontreinigingen (enkele zware metalen en som PAK in de grond en nikkel in grondwater). De parameters van de te verwachten verontreinigingen zijn opgenomen in het standaard analysepakket, derhalve wordt uitgegaan van een onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie’ conform de NEN 5740. . wordt voor het terrein uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘onverdacht’ conform de NEN 5740. Uitgegaan wordt van een onderzoeksoppervlakte van circa 3,5 hectare (zelfde onderzoeksopzet gehanteerd als tijdens het bodemonderzoek in 2007).

De bovengrond is ten hoogste licht verontreinigd met enkele zware metalen, som PAK, minerale olie en/of som PCB. Over het algemeen wordt in de ondergrond (vanaf circa 1 m –mv) geen verontreinigingen aangetoond met één van de geanalyseerde parameters (in MM11 echter tot 1 m –mv nog licht verontreinigd).

In de opgeboorde grond en op het omringende maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van deze resultaten wordt de hypothese verdacht aanvaard.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Geadviseerd wordt om onderliggend onderzoeksrapport naar het bevoegd gezag te versturen.

BIJLAGE 1:

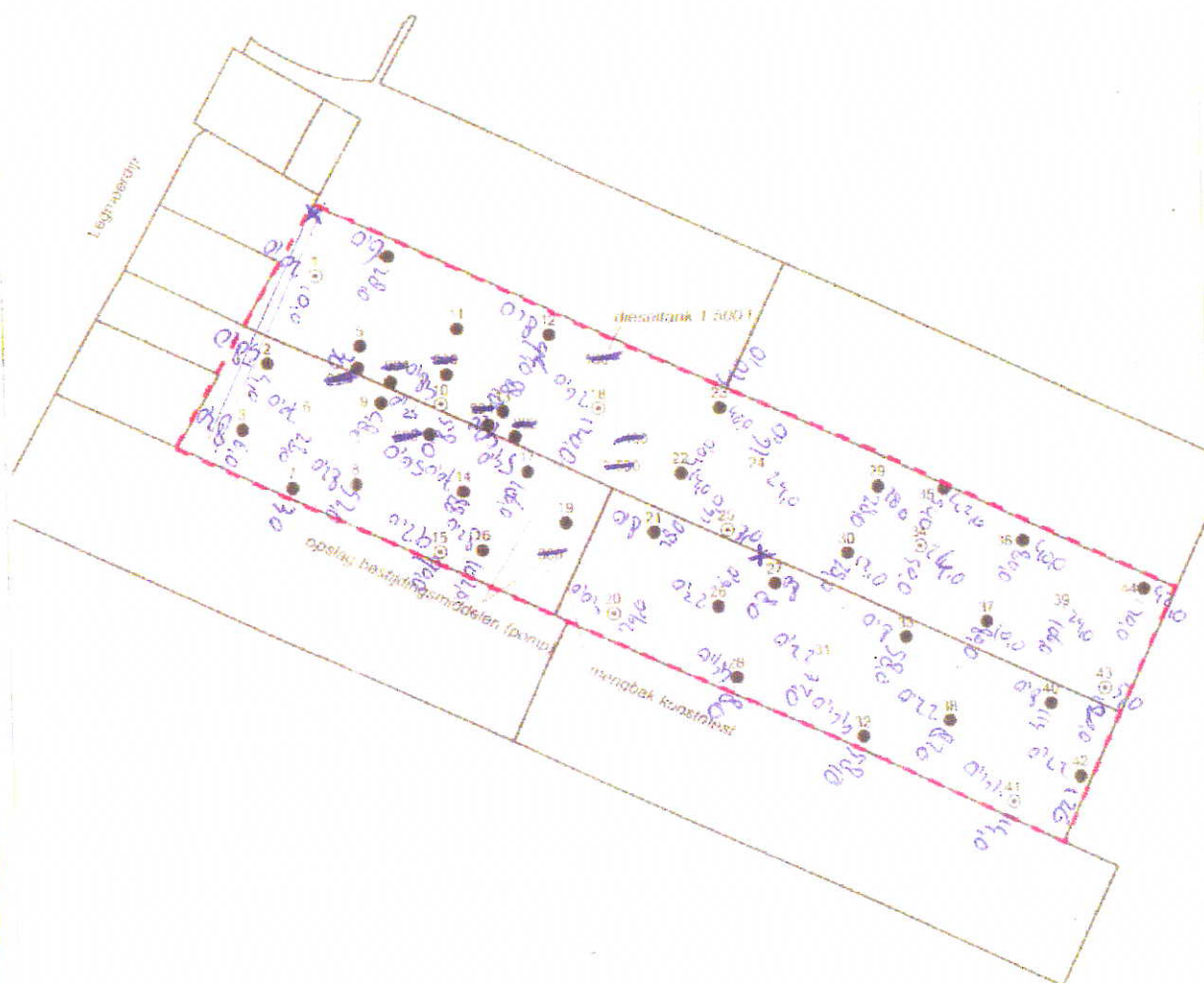
Onderzoekslocatie



BIJLAGE 2:

Situering boorpunten en peilbuizen

OVERZICHTSKAART MET BOORLOCATIES



LEGENDA

topografie

- kadastrale nadeling
- bebouwing
- - - grens onderzoekslocatie

boorpunten

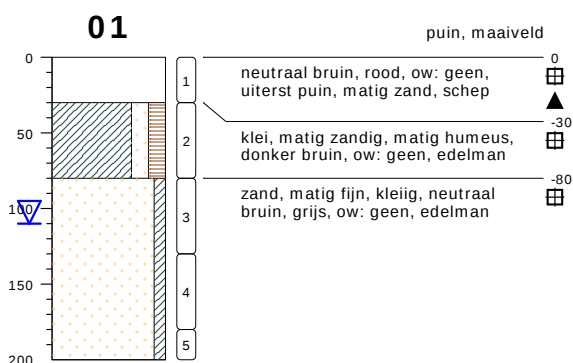
- ondiepe boring (tot 0,50 m diepte)
- diepe boring (tot 0,50 m diepte, met een diameter van 2,00 m max)
- boring met pompe

PROJECT: VO LEGMEERDIJK 252-266
IN AMSTERVEEN
PROJECTNUMMER: NO 7020118
DATUM: 14 september 2007
SCHAAL: 1:2.500
KAARTNUMMER: 1

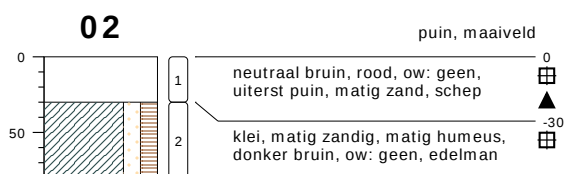


BIJLAGE 3:

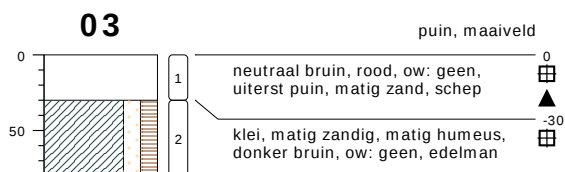
Boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen



type **grondboring**
datum **14-03-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**



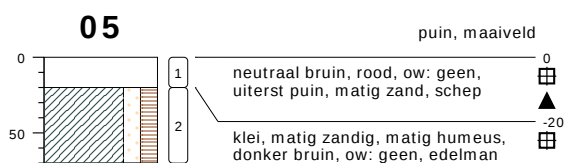
type **grondboring**
datum **14-03-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**



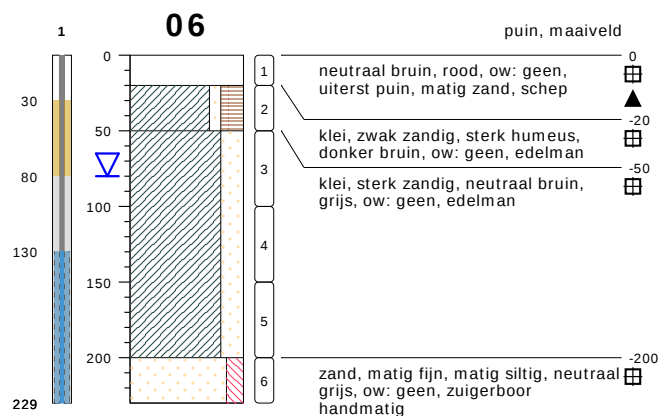
type **grondboring**
datum **14-03-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**



type **grondboring**
datum **14-03-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**



type **grondboring**
datum **14-03-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**



type **peilbuis met 1 filter**
datum **14-03-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**



type **grondboring**
datum **14-03-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

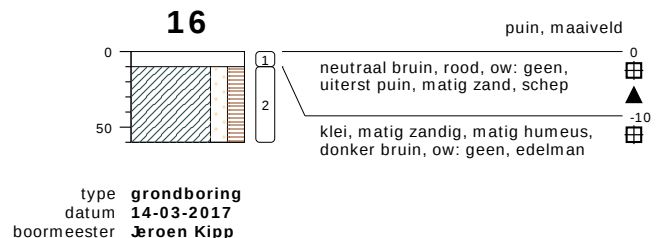
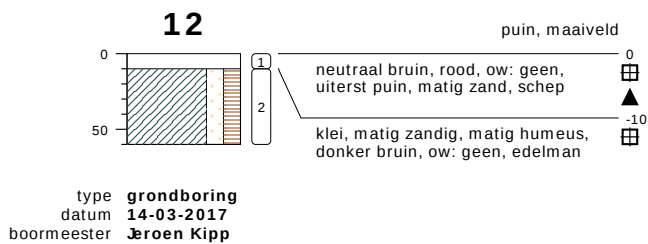
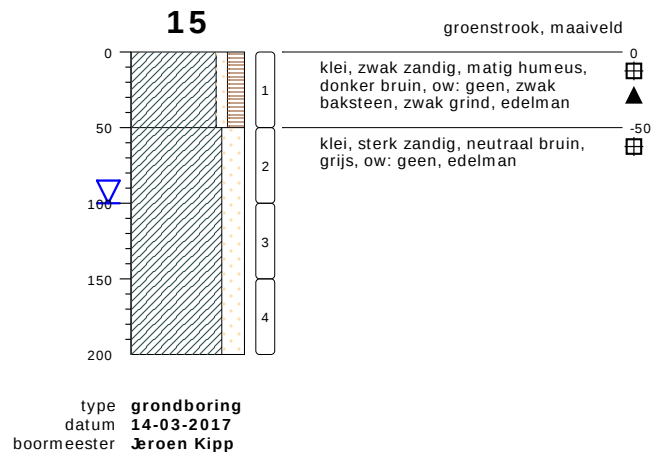
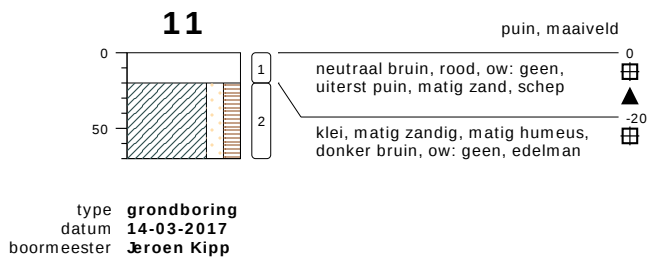
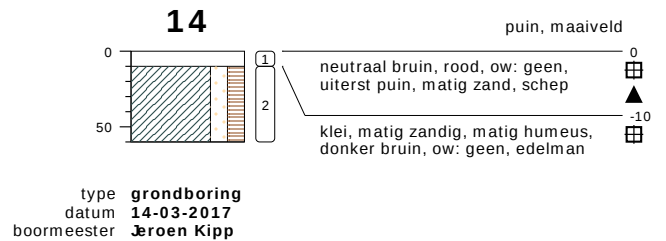
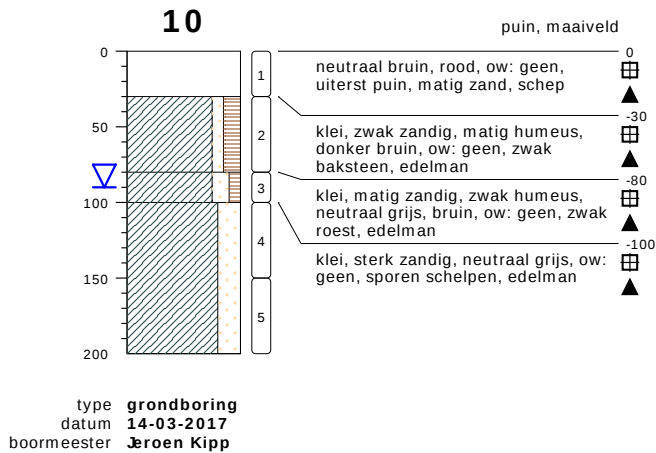
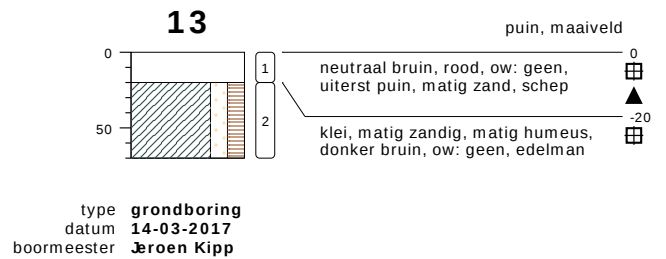
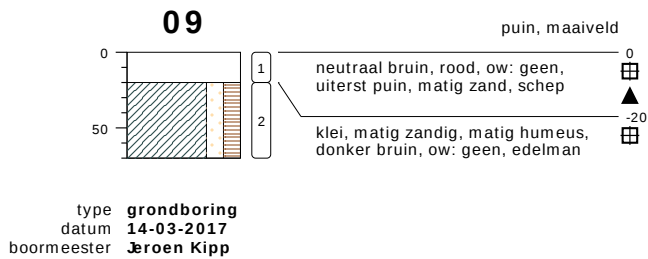


type **grondboring**
datum **14-03-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

bodemprofielen 201708120

onderzoek **Meerlanden 70 Amstelveen**
projectcode **201708120**
datum **16-03-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 7**

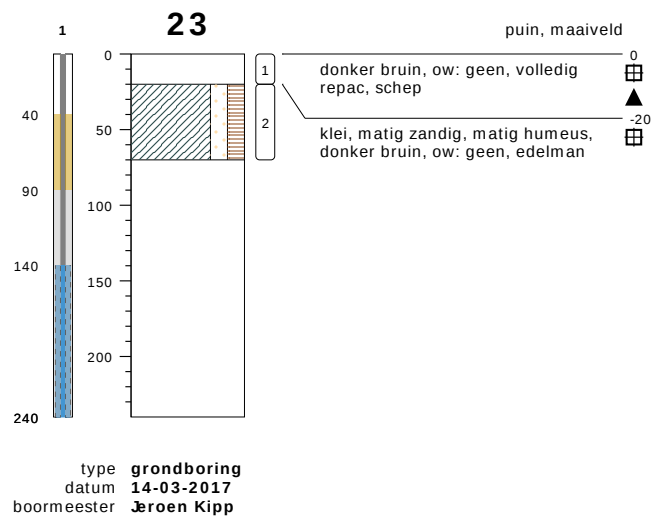
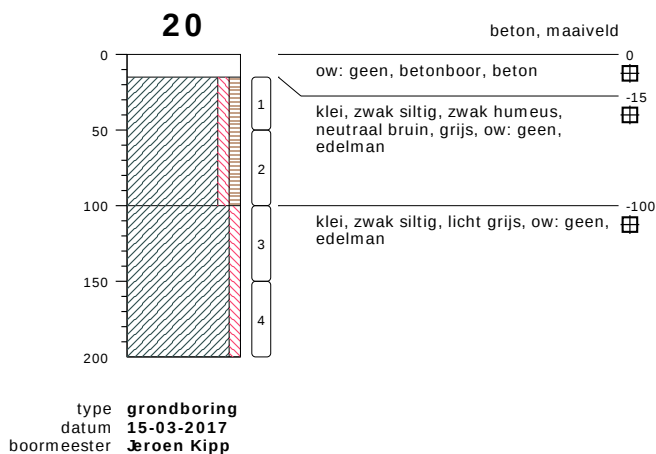
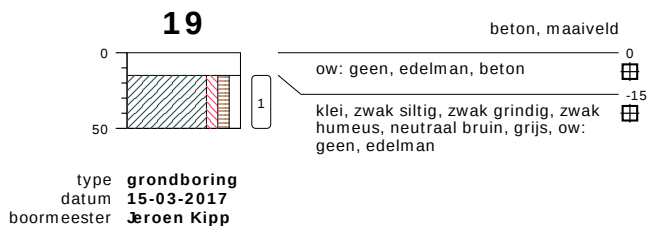
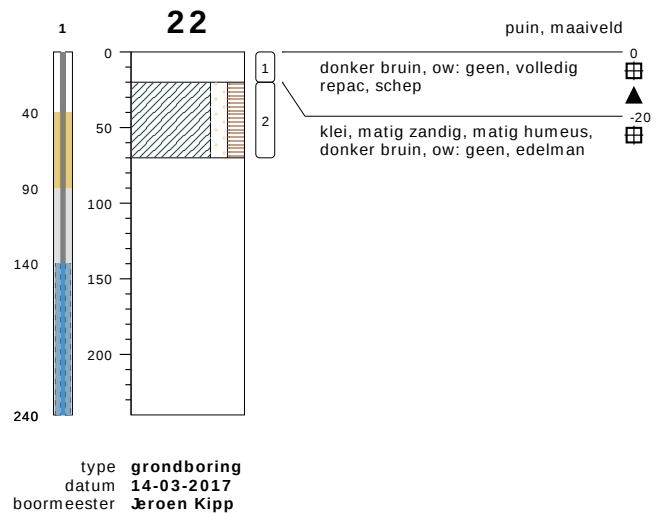
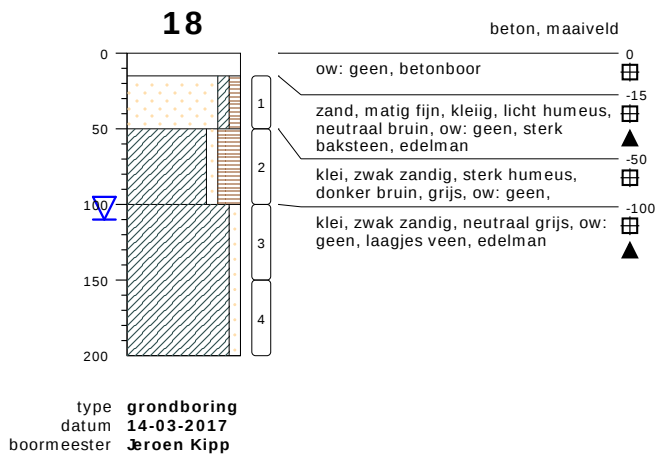
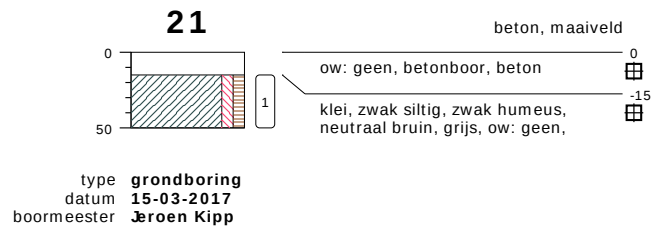
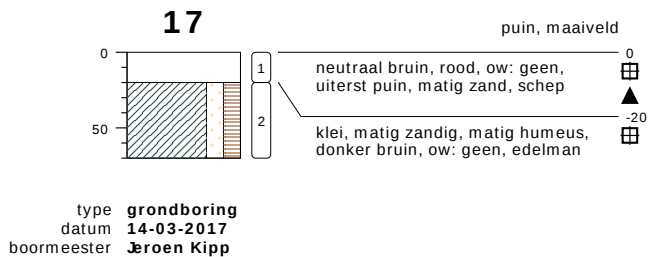




bodemprofielen 201708120

onderzoek **Meerlanden 70 Amstelveen**
projectcode **201708120**
datum **16-03-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 7**

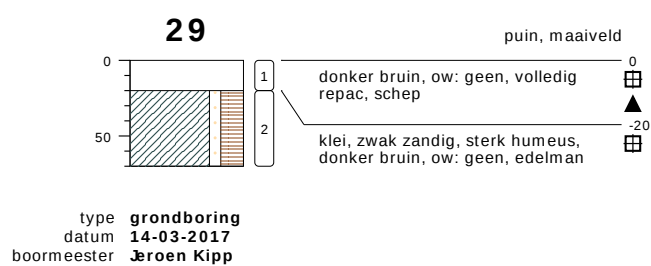
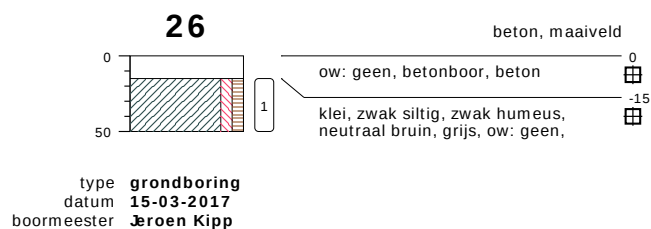
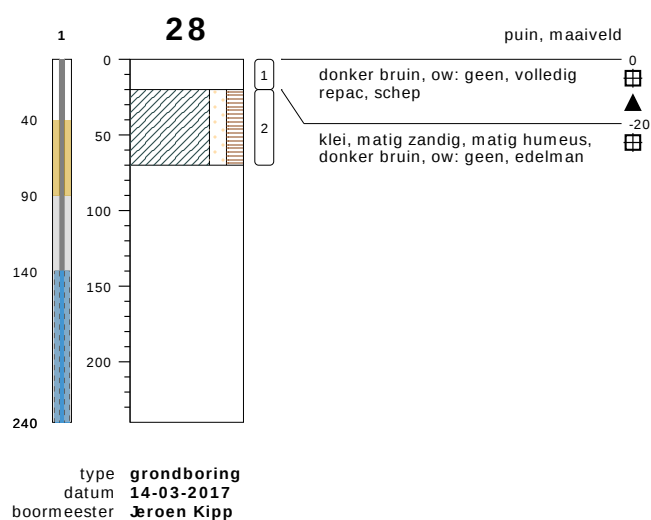
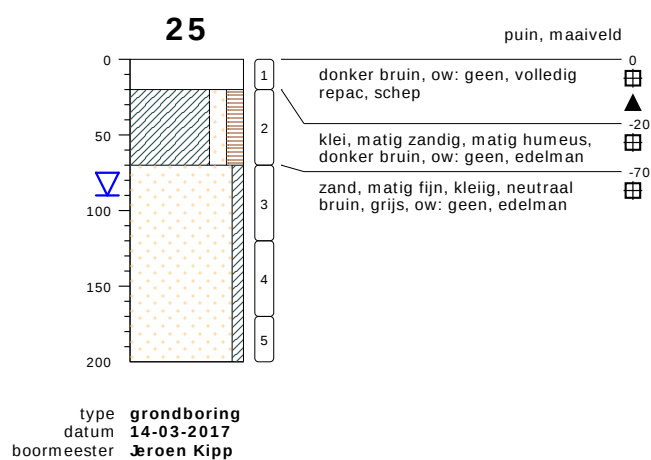
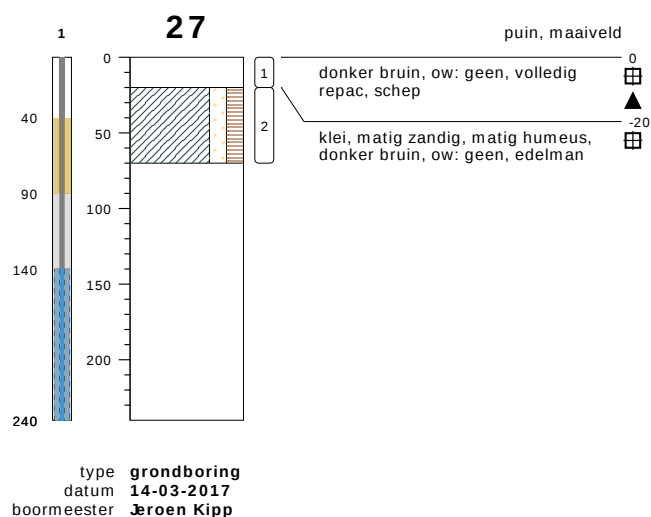
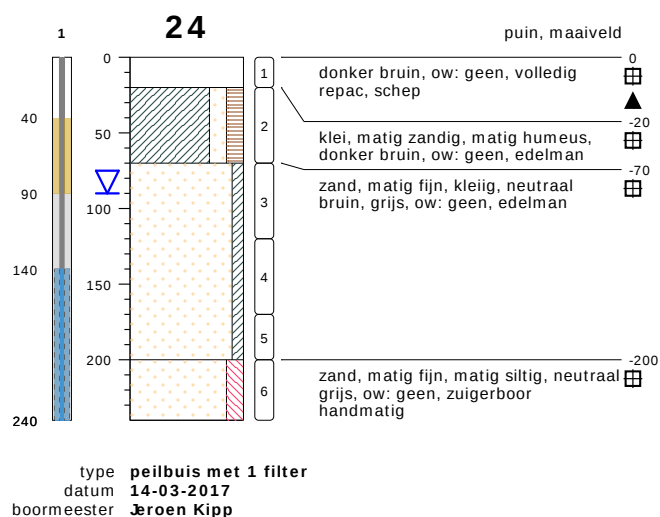




bodemprofielen 201708120

onderzoek **Meerlanden 70 Amstelveen**
projectcode **201708120**
datum **16-03-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 7**

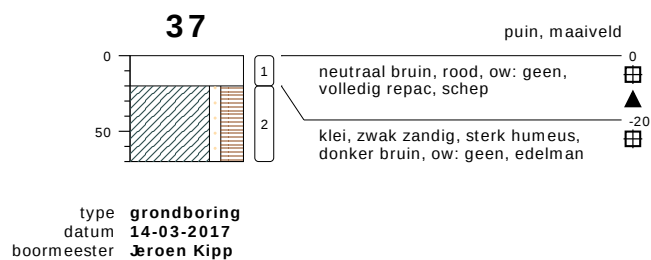
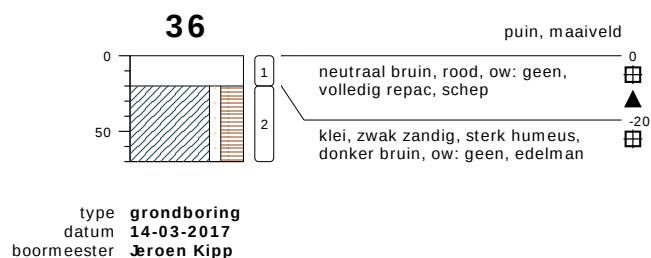
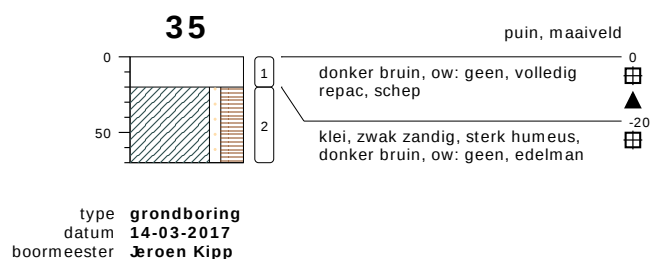
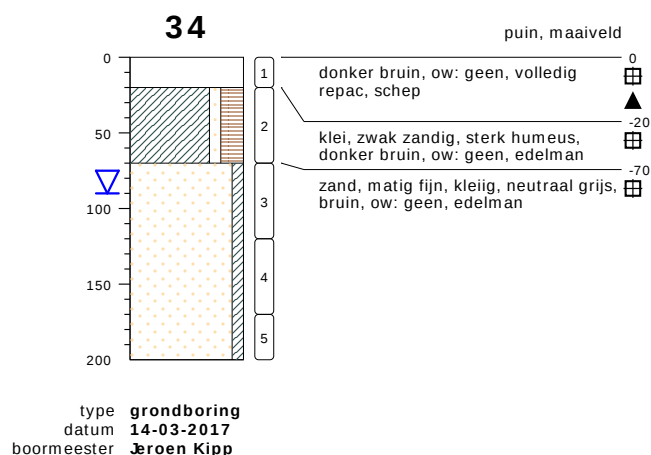
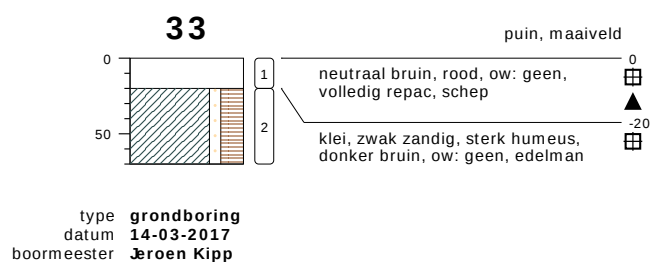
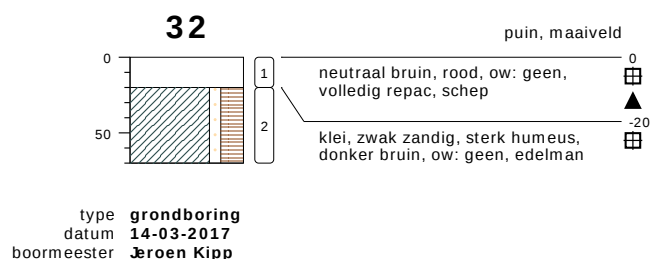
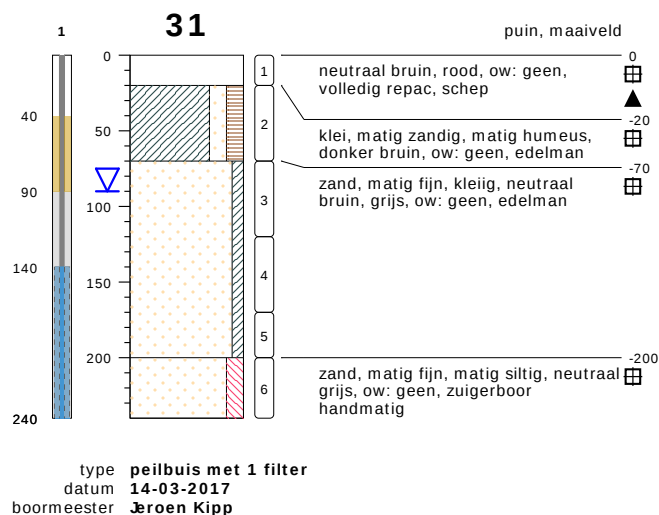
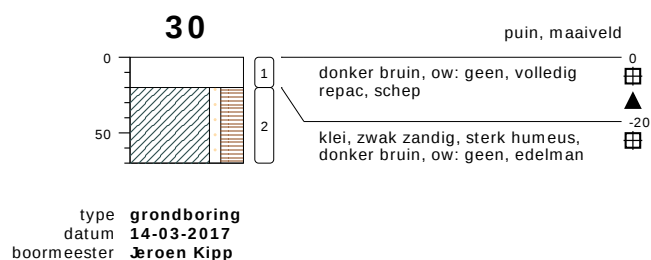




bodemprofielen 201708120

onderzoek **Meerlanden 70 Amstelveen**
 projectcode **201708120**
 datum **16-03-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 7**

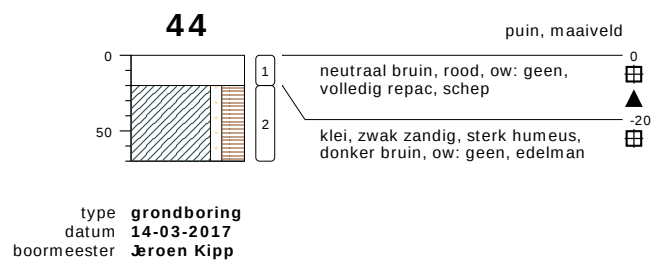
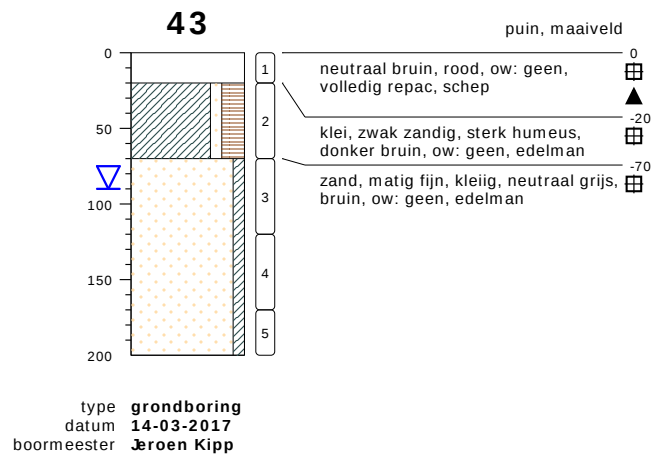
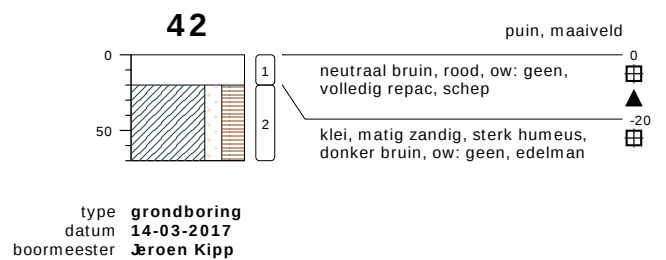
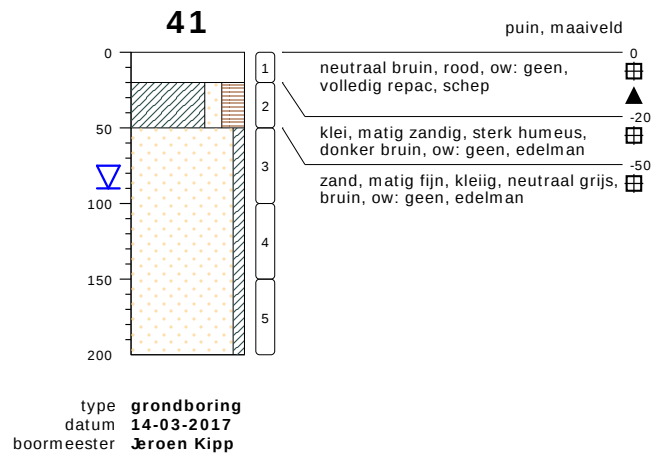
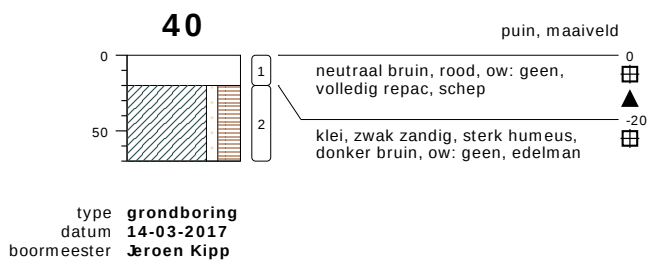
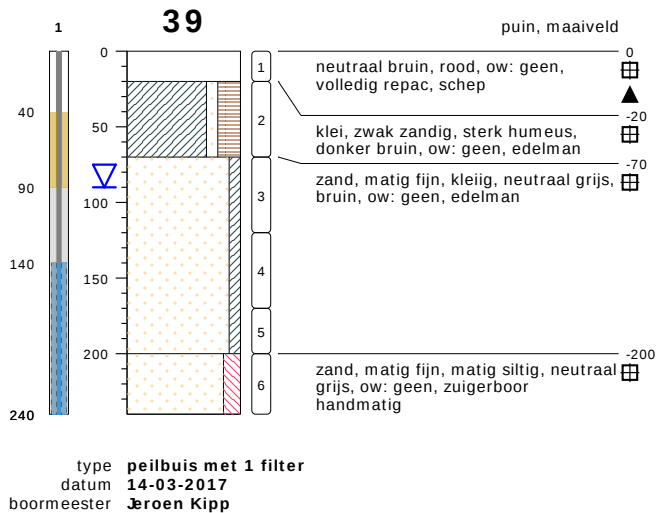
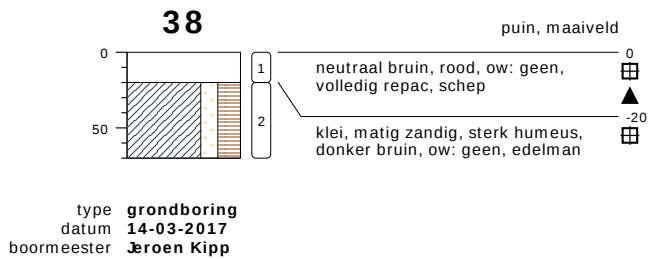




bodemprofielen 201708120

onderzoek **Meerlanden 70 Amstelveen**
projectcode **201708120**
datum **16-03-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 7**



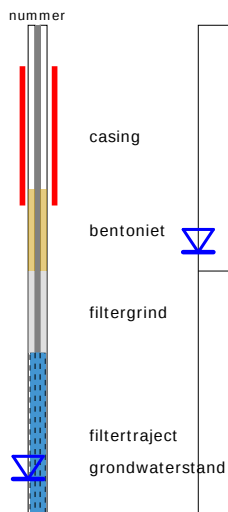


bodemprofielen 201708120

onderzoek **Meerlanden 70 Amstelveen**
projectcode **201708120**
datum **16-03-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 7**



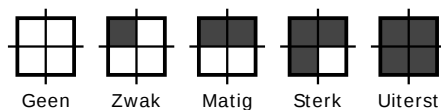
PEILBUIS



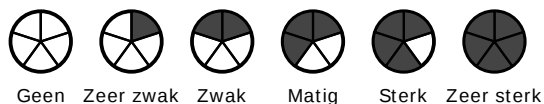
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



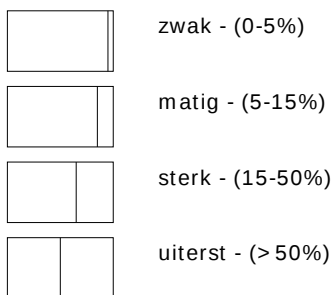
GEUR INTENSITEIT (GI)



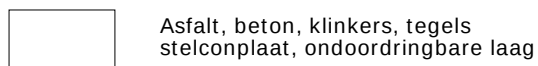
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



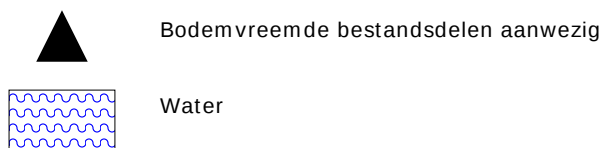
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BIJLAGE 4:

Toetsingen grond en grondwater

Project	201708120-Meerlanden 70 Amstelveen						
Certificaten	654093						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 24 maart 2017 09:14			

Monsterreferentie	1178498						
Monsteromschrijving	MM1, 01: 30-80, 04: 20-70, 05: 20-70, 02: 30-80, 03: 30-80						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.8	25				

Droogrest

droge stof	%	74.2	74.2	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	50	75	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.48	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	30	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.19	0.22	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	46	53	1.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	160	1.1 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	49	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.9	0.9	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.0056				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0022				
PCB - 138	mg/kg ds	0.018	0.020				
PCB - 153	mg/kg ds	0.015	0.017				
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.0079				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.048	0.054	2.7 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie		1178499						
Monsteromschrijving		MM2, 13: 20-70, 17: 20-70, 09: 20-70, 08: 20-70, 06: 20-50, 07: 20-70						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.7	76.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	57	83	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.54	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	7.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.27	0.31	2.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	47	56	1.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	21	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	190	1.3 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	72	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.86	0.86	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0047					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.017					
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	0.016					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0062					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.03	0.048	2.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178500						
Monsteromschrijving		M3, 15: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.3	80.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	39	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	5.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	9.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	18	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	60	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	140	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.53	0.53					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.38	0.38					
chryseen	mg/kg ds	0.53	0.53					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.36					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4	4.0	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0056					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	0.019					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.017					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.059	2.9 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178501						
Monsteromschrijving		M4, 18: 15-50						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.3	74.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	35	2.3 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	50	1.2 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	76	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	550	2.9 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178502						
Monsteromschrijving		MM5, 14: 10-60, 16: 10-60, 11: 20-70, 12: 10-60						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.6	75.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	50	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.42	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	6.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	0.15	1.0 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	79	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.011					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0036					
PCB - 138	mg/kg ds	0.025	0.045					
PCB - 153	mg/kg ds	0.023	0.041					
PCB - 180	mg/kg ds	0.011	0.020					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.068	0.12	6.1 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178503						
Monsteromschrijving		MM6, 19: 15-50, 20: 15-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.2	71.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	57	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.36	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	8.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	21	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	140	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	58	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	0.78	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0043					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178504						
Monsteromschrijving		MM7, 21: 15-50, 24: 20-70, 34: 20-70, 35: 20-70, 25: 20-70, 31: 20-70, 41: 20-50, 40: 20-70, 44: 20-70						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.4	74.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	97	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.51	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	8.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	33	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	0.16	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	220	1.6 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	86	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0092	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178505						
Monsteromschrijving		MM8, 41: 100-150, 01: 80-130, 24: 70-120, 25: 70-120, 31: 120-170, 34: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.3	74.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 25	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	6.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.4	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	49	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	< 0.05	< 0.035					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178506						
Monsteromschrijving		MM9, 10: 100-150, 10: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.7	73.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	49	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	92	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	< 0.05	< 0.035					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178507						
Monsteromschrijving		MM10, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.4	73.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	45	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	7.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	50	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	37	68	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.07	0.07					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1178508						
Monsteromschrijving		M11, 18: 50-100, 20: 50-100, 22: 20-70, 29: 20-70, 30: 20-70, 33: 20-70, 39: 20-70						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.5	70.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	69	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	7.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	87	100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
chryseen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<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	< 0.00081					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0057	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	201708120-Meerlanden 70 Amstelveen						
Certificaten	655011						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 21 april 2017 11:37			

Monsterreferentie	1276415						
Monsteromschrijving	PB06, 06-1: 130-229						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110	2.2 S	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	4.2	-	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	3.2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 1276415:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		1276416						
Monsteromschrijving		PB24, 24-1: 140-240						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	200		4.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.9		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	18		1.2 S	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	11		2.2 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	22		1.5 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	32		-	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	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
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>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<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 1276416:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		1276417						
Monsteromschrijving		PB31, 31-1: 140-240						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	160		3.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.5		-	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	6.4		1.3 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	22		1.5 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	26		-	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	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<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 1276417:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		1276418						
Monsteromschrijving		PB39, 39-1: 140-240						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	98		2.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.5		-	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	5.4		1.1 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	10		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	56		-	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	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<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 1276418:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE 5:

Laboratoriumcertificaten

GRS Milieu BV
T.a.v. mevrouw K.H. Admiraal-Leine
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Ons kenmerk : Project 655011
Validatieref. : 655011_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RKJV-AZHI-DFIN-NLCN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 maart 2017

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 : 655011
 Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

1276415 = PB06, 06-1: 130-229

1276416 = PB24, 24-1: 140-240

1276417 = PB31, 31-1: 140-240

Opgegeven bemonsteringsdatum	21/03/2017	21/03/2017	21/03/2017
Ontvangstdatum opdracht	21/03/2017	21/03/2017	21/03/2017
Startdatum	21/03/2017	21/03/2017	21/03/2017
Monstercode	1276415	1276416	1276417
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	1276415	1276416	1276417
S barium (Ba) µg/l	110	200	160
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	2,9	2,2
S koper (Cu) µg/l	4,2	18	2,5
S Kwik (Hg) niet vluchtig µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	3,2	11	6,4
S nikkel (Ni) µg/l	< 3	22	22
S zink (Zn) µg/l	< 10	32	26

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	1276415	1276416	1276417
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	1276415	1276416	1276417
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 styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xyleneen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	1276415	1276416	1276417
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	1276415	1276416	1276417
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: RKJV-AZHI-DFIN-NLCN

Ref.: 655011_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655011
 Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

1276418 = PB39, 39-1: 140-240

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 21/03/2017
 Startdatum : 21/03/2017
 Monstercode : 1276418
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	98
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5,5
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	5,4
S nikkel (Ni)	µg/l	10
S zink (Zn)	µg/l	56

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	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 (bromoform)	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: RKJV-AZHI-DFIN-NLCN

Ref.: 655011_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 655011
Project omschrijving	: 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Opdrachtgever	: GRS Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

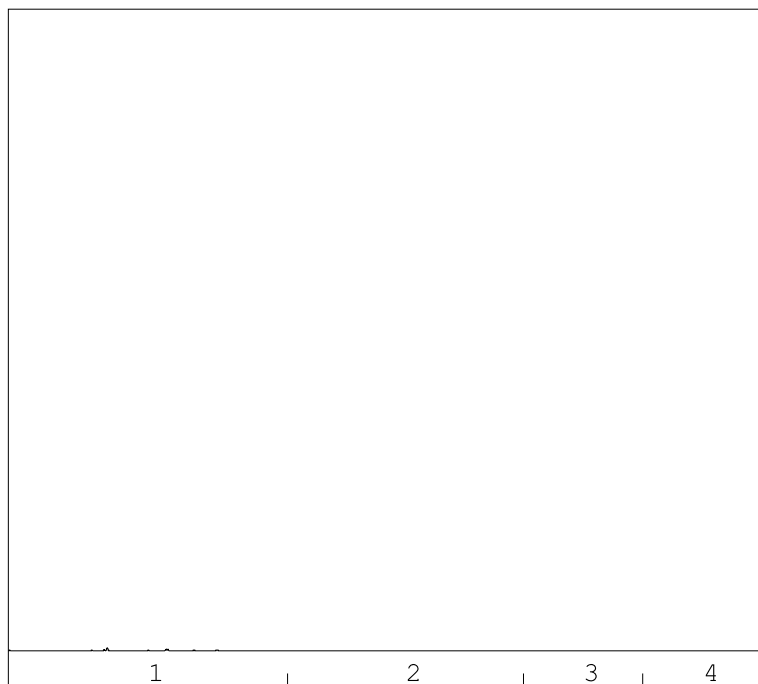
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1276415
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : PB06, 06-1: 130-229
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.

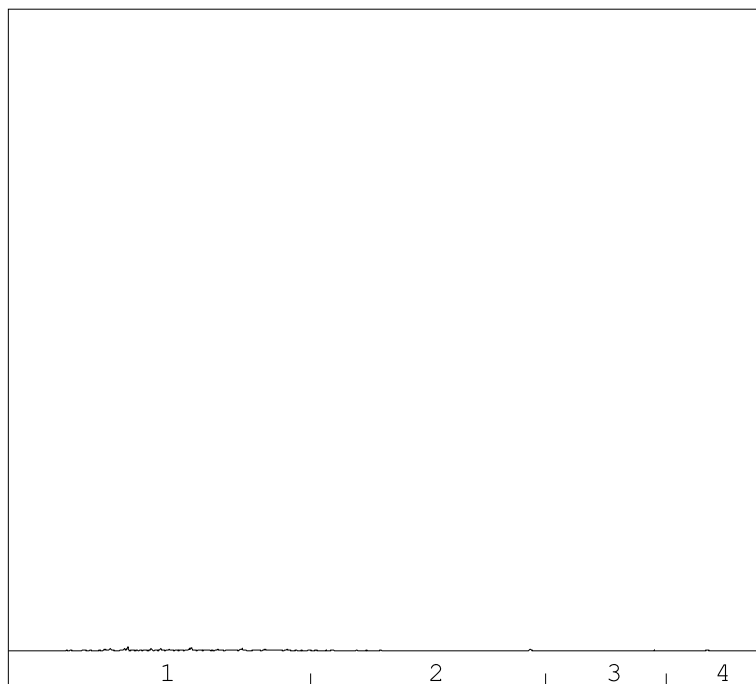
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1276416
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : PB24, 24-1: 140-240
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.

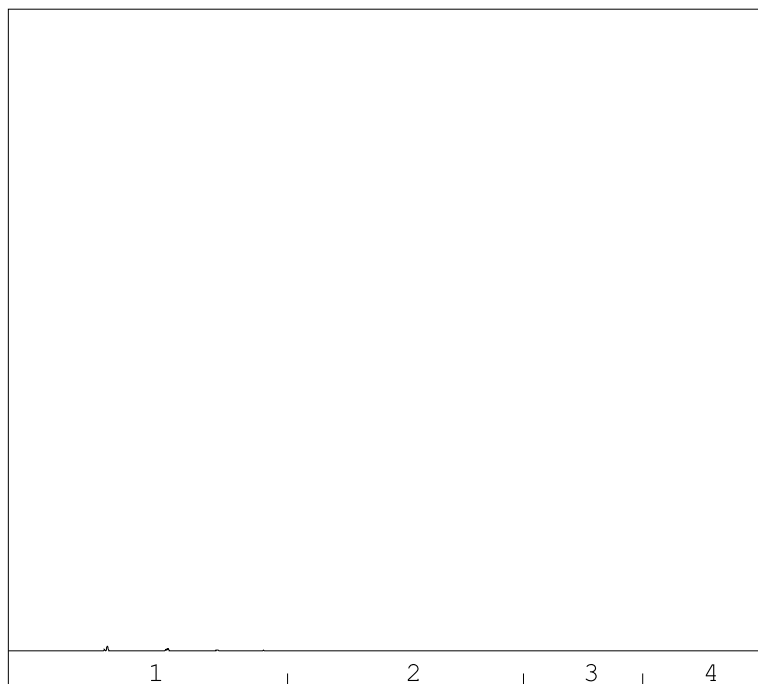
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1276417
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : PB31, 31-1: 140-240
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.

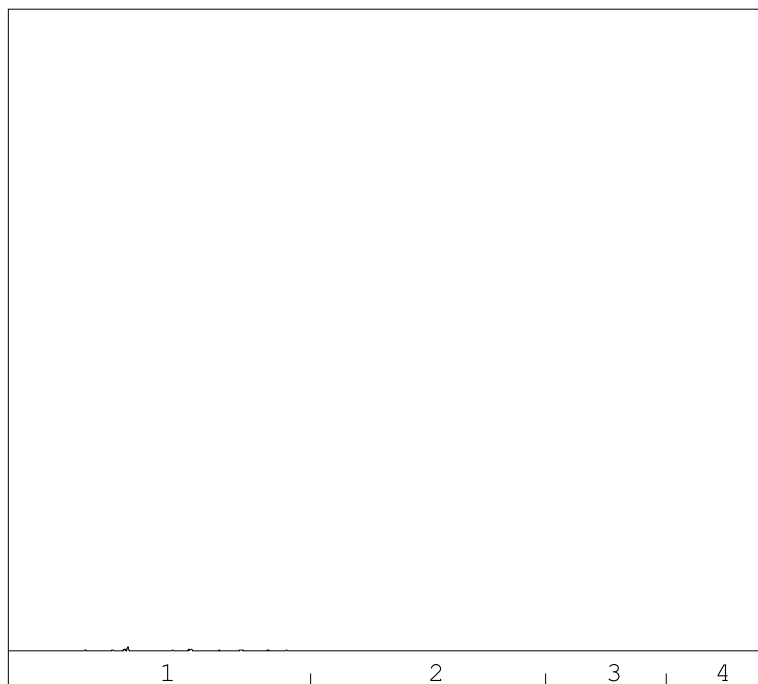
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1276418
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : PB39, 39-1: 140-240
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.

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

Opdrachtverificatiecode: RKJV-AZHI-DFIN-NLCN

Ref.: 655011_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655011
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

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-, waterbodembodem- 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 (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

GRS Milieu BV
T.a.v. mevrouw K.H. Admiraal-Leine
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Ons kenmerk : Project 654093
Validatieref. : 654093_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SZAA-SFGR-AUCY-TLCG
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 11 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 2017

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 : 654093
 Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

1178498 = MM1, 01: 30-80, 04: 20-70, 05: 20-70, 02: 30-80, 03: 30-80

1178499 = MM2, 13: 20-70, 17: 20-70, 09: 20-70, 08: 20-70, 06: 20-50, 07: 20-70

1178500 = M3, 15: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/03/2017	14/03/2017	14/03/2017
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Startdatum	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Monstercode	1178498	1178499	1178500
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,2	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,9	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,8	21,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	50	34
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,42	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	4,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	8,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,19	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	46	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	51

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	51

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	0,53
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,18	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,38
S chryseen	mg/kg ds	0,14	0,53
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	0,32
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,36
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,28
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,31
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,90	4,0

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	0,005	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,018	0,007
S PCB -153	mg/kg ds	0,015	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,007	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,048	0,021

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SZAA-SFGR-AUCY-TLCG

Ref.: 654093_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654093
 Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

1178501 = M4, 18: 15-50

1178502 = MM5, 14: 10-60, 16: 10-60, 11: 20-70, 12: 10-60

1178503 = MM6, 19: 15-50, 20: 15-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/03/2017	14/03/2017	15/03/2017
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Startdatum	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Monstercode	1178501	1178502	1178503
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,3	75,6	71,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	5,6	6,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	19,3	16,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	41	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,35	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	4,9	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	25	21	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	27	29
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	14	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	100	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	44	40
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	0,07	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,28	0,20	0,18
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13	0,14	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,16	0,20	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,14	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,15	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,13	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,14	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,2	0,78

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,006	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,025	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,023	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,011	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,068	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SZAA-SFGR-AUCY-TLCG

Ref.: 654093_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654093
 Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

1178504 = MM7, 21: 15-50, 24: 20-70, 34: 20-70, 35: 20-70, 25: 20-70, 31: 20-70, 41: 20-50, 40: 20-70, 44: 20-70

1178505 = MM8, 41: 100-150, 01: 80-130, 24: 70-120, 25: 70-120, 31: 120-170, 34: 70-120

1178506 = MM9, 10: 100-150, 10: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/03/2017	14/03/2017	14/03/2017
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Startdatum	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Monstercode	1178504	1178505	1178506
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,4	74,3	73,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,5	0,9	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,6	11,6	10,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	58	< 20	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	3,5	4,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	25	< 5,0	7,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	< 10	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	9	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	31	56

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,43	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SZAA-SFGR-AUCY-TLCG

Ref.: 654093_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654093
 Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

1178507 = MM10, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200

1178508 = M11, 18: 50-100, 20: 50-100, 22: 20-70, 29: 20-70, 30: 20-70, 33: 20-70, 39: 20-70

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2017	14/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2017	16/03/2017
Startdatum :	16/03/2017	16/03/2017
Monstercode :	1178507	1178508
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,4	70,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	8,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,7	16,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	20	50
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	35	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	37	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	87
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,27
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,43
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,21
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SZAA-SFGR-AUCY-TLCG

Ref.: 654093_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654093
 Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

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 : MM1, 01: 30-80, 04: 20-70, 05: 20-70, 02: 30-80, 03: 30-80
 Monstercode : 1178498

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : MM2, 13: 20-70, 17: 20-70, 09: 20-70, 08: 20-70, 06: 20-50, 07: 20-70
 Monstercode : 1178499

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : M3, 15: 0-50
 Monstercode : 1178500

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : MM5, 14: 10-60, 16: 10-60, 11: 20-70, 12: 10-60
 Monstercode : 1178502

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : MM6, 19: 15-50, 20: 15-50
 Monstercode : 1178503

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : MM7, 21: 15-50, 24: 20-70, 34: 20-70, 35: 20-70, 25: 20-70, 31: 20-70, 41: 20-50, 40: 20-70, 44: 20-70
 Monstercode : 1178504

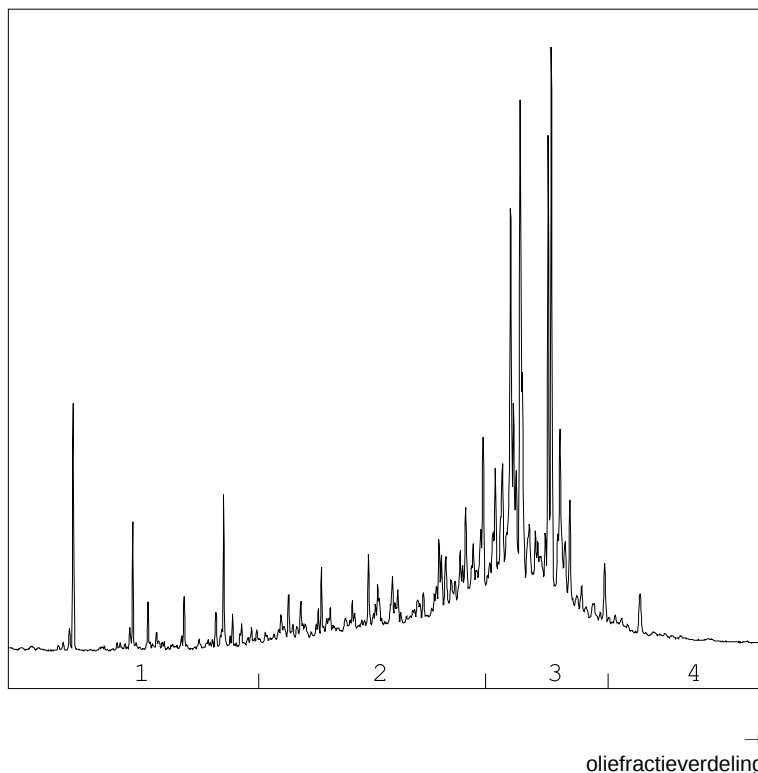
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178498
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : MM1, 01: 30-80, 04: 20-70, 05: 20-70, 02: 30-80, 03: 30-80
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

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

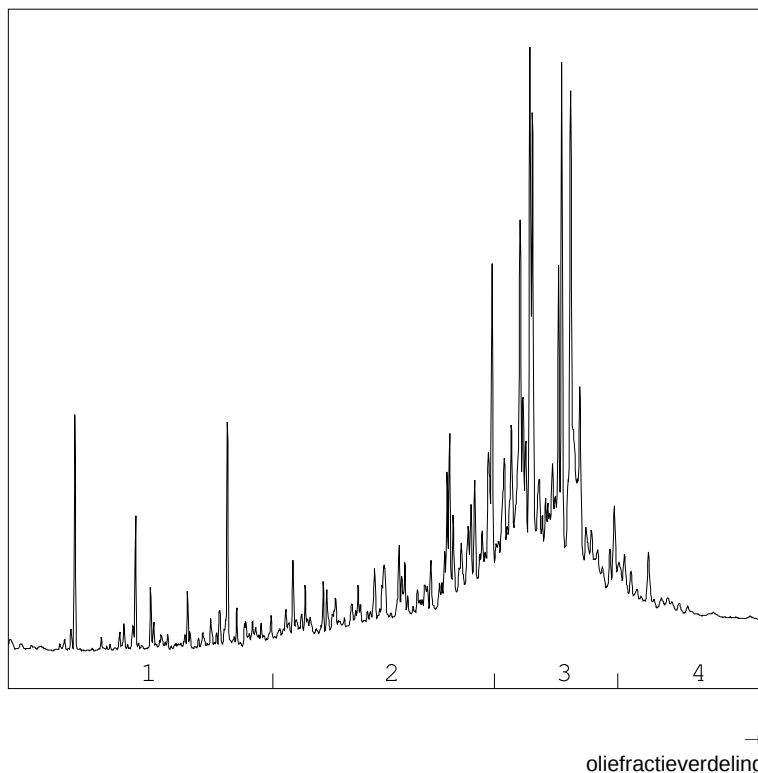
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178499
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : MM2, 13: 20-70, 17: 20-70, 09: 20-70, 08: 20-50, 07: 20-70
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

Minerale olie

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

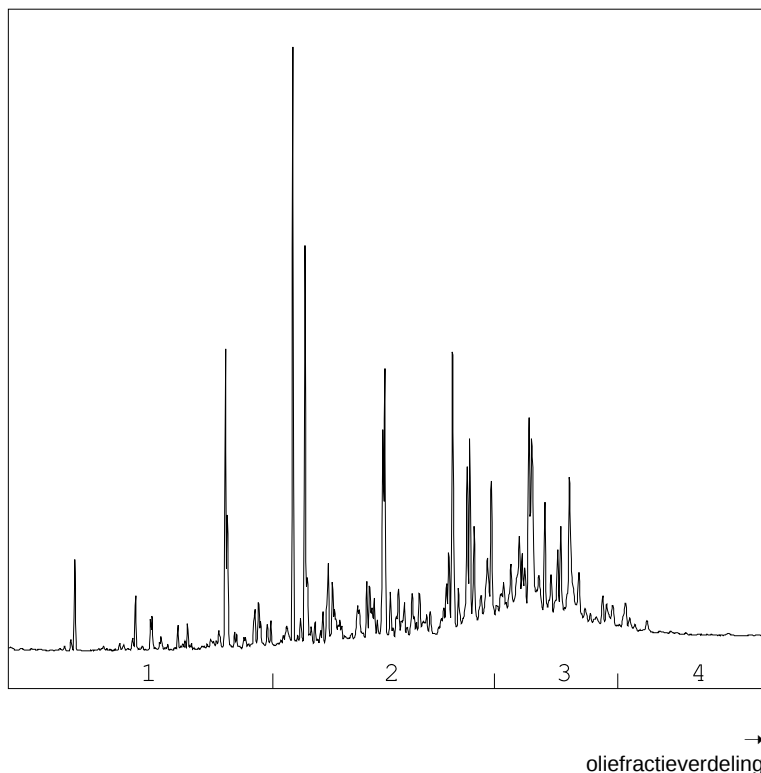
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178500
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : M3, 15: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

Minerale olie

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

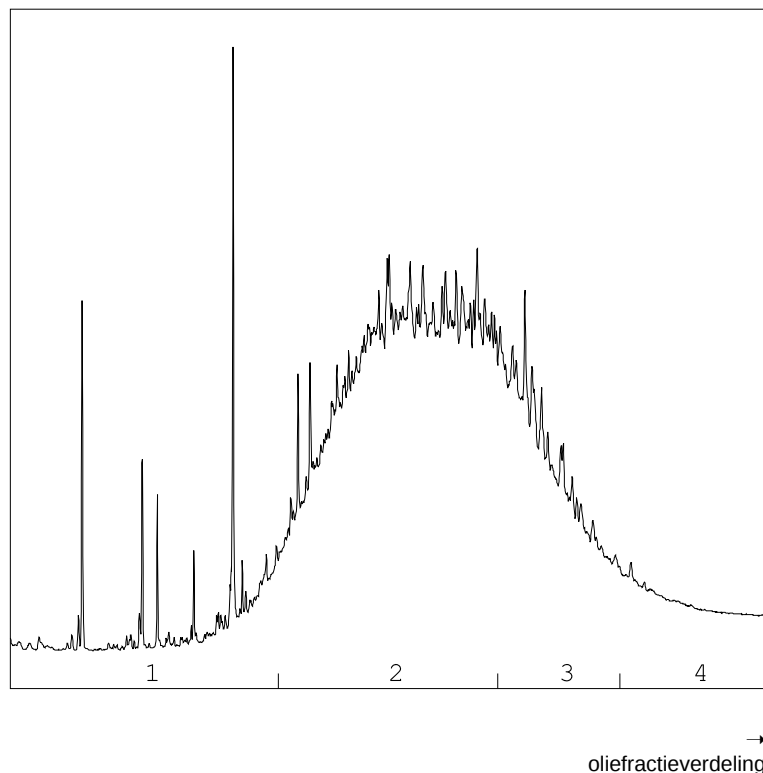
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178501
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : M4, 18: 15-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	69 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

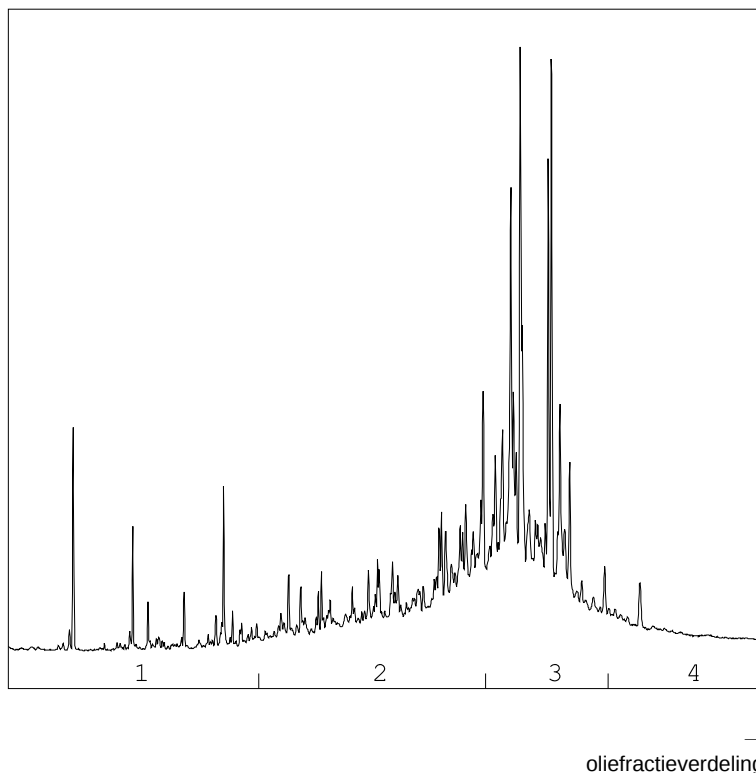
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178502
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : MM5, 14: 10-60, 16: 10-60, 11: 20-70, 12: 10-60
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

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

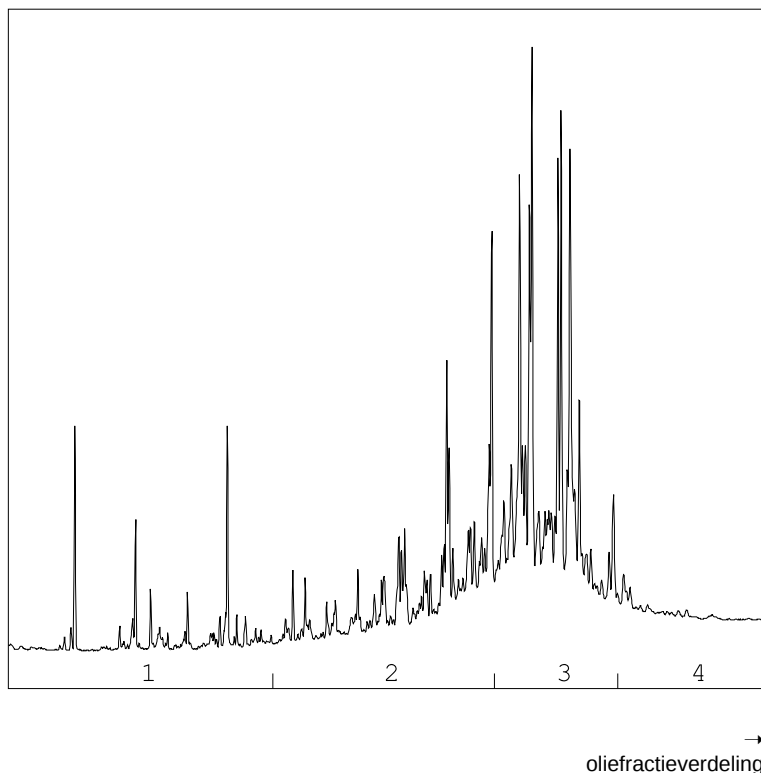
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178503
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : MM6, 19: 15-50, 20: 15-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

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

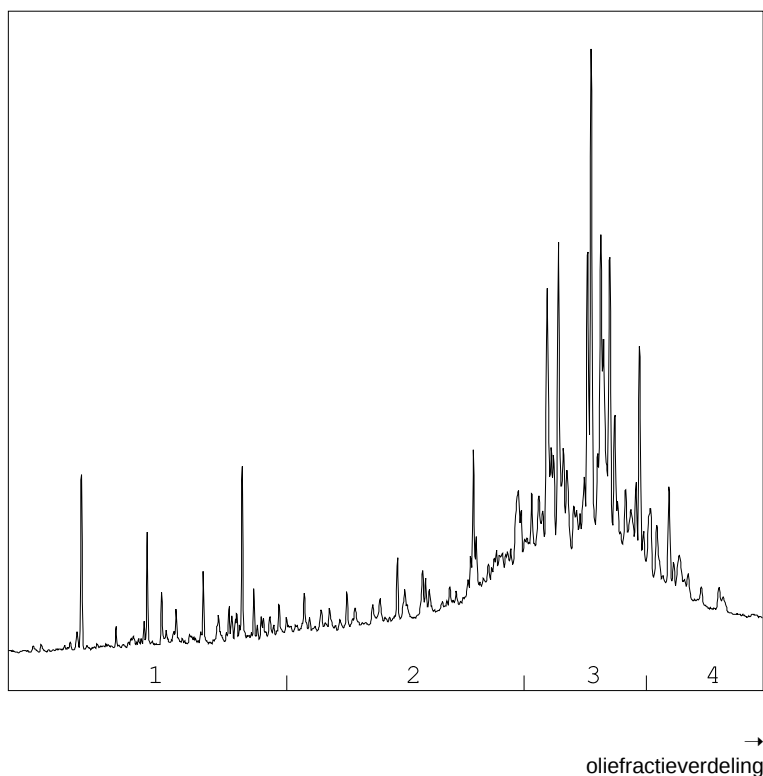
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178504
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : MM7, 21: 15-50, 24: 20-70, 34: 20-70, 35: 20-70, 25: 20-70, 31: 20-70, 41: 20-50, 40: 20-70,
44: 20-70
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 25 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 55 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 14 % |

minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

Minerale olie

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

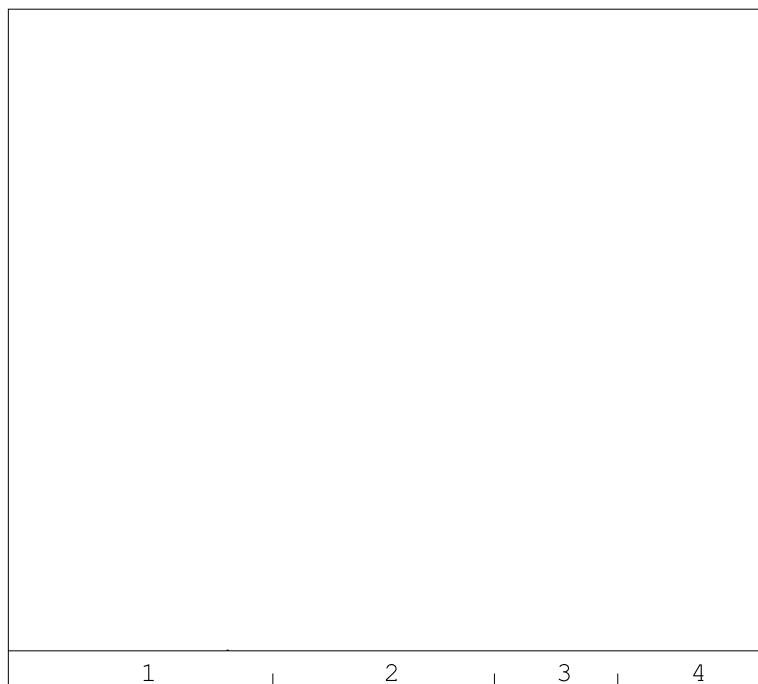
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178505
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : MM8, 41: 100-150, 01: 80-130, 24: 70-120, 25: 70-120, 31: 120-170, 34: 70-120
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

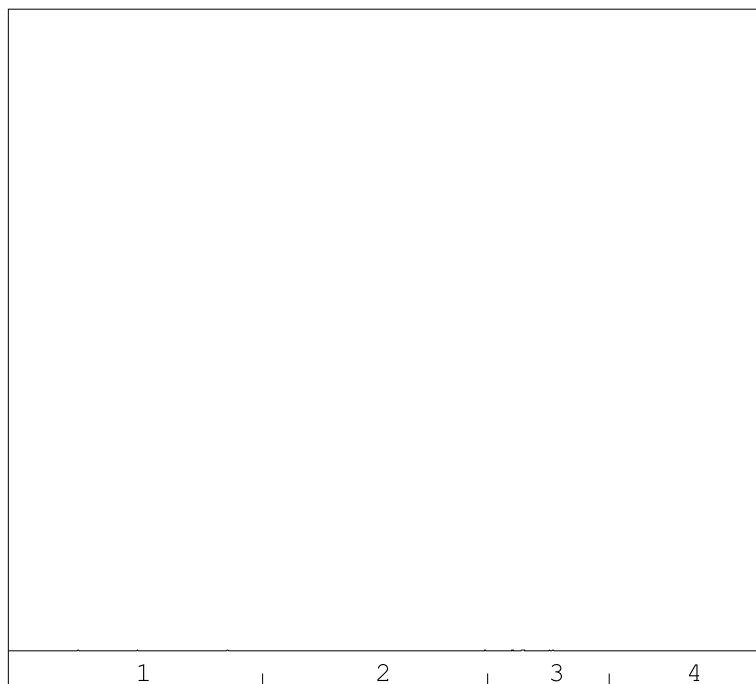
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178506
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : MM9, 10: 100-150, 10: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

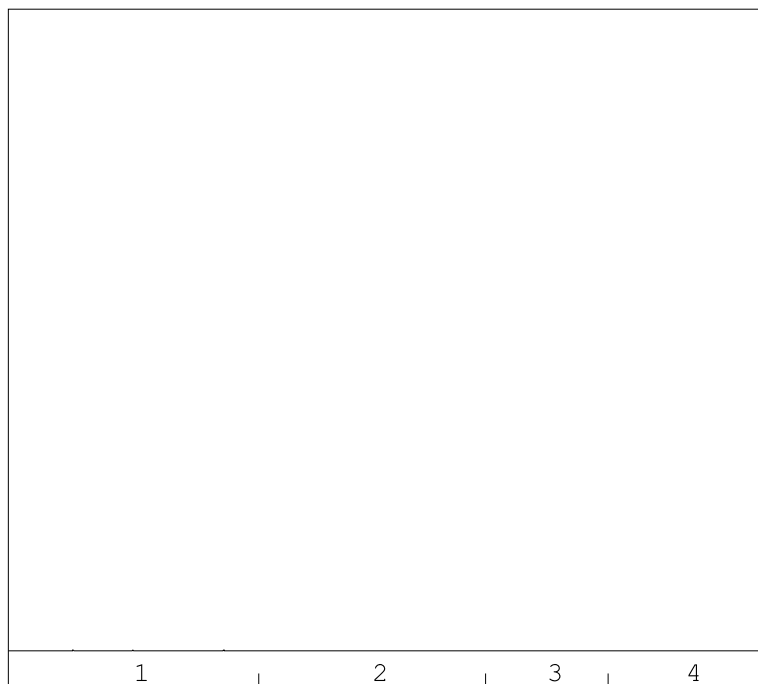
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178507
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : MM10, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

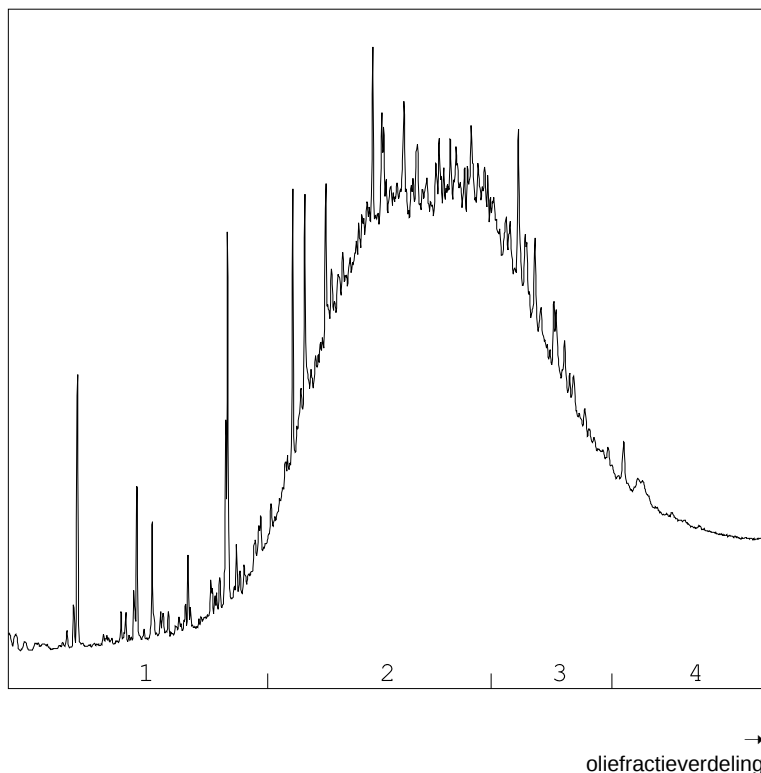
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1178508
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Uw referentie : M11, 18: 50-100, 20: 50-100, 22: 20-70, 29: 20-70, 30: 20-70, 33: 20-70, 39: 20-70
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	67 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 87 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 : 654093
Project omschrijving : 201708120-Meerlanden 70 Amstelveen
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

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-, waterbodembodem- 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.

Samplemate	: 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)	: 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

BIJLAGE 6: toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2014) zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25m³ grond of 100 m³ grondwater spreekt met van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Gebruikte terminologie	Analyse resultaat
Niet verontreinigd	Gehalte $\leq$ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde $<$ gehalte $\leq \frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde)
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde) $<$ gehalte/ concentratie $\leq$ interventiewaarde
Sterk verontreinigd	gehalte/ concentratie $>$ interventiewaarde

Asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in grond is geformuleerd in de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' (maart 2004). Het protocol asbest is in eerste instantie verschenen als zelfstandige uitgave, maar is nu opgenomen in de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor bodemsanering voor asbest in grond is vastgesteld op 100 mg/kg "gewogen" asbest (concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest). Indien de interventiewaarde wordt overschreden, dient te worden bezien of op de betreffende locatie het saneringscriterium wordt overschreden. Wanneer dat het geval is, dient op korte termijn sanering plaats te vinden. Wanneer sanering niet noodzakelijk is, moet worden bezien of beheersmaatregelen moeten worden genomen. In het geval dat de verontreiniging is ontstaan na 1993 dient de verontreiniging in zijn geheel verwijderd te worden in het kader van de zorgplicht (artikel 13 Wbb).

BIJLAGE 7: betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

GRS Spijker Milieu is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 8:

Certificaat menggranulaat

Recyclinggranulaat
voor toepassing in GWW-werken

Producent:

Kok Beheer B.V.

Achthoven 23 A
4128 LV LEXMOND

Telefoon (0347) - 34 16 22

Telefax (0347) - 34 23 30

Website www.koklexmond.nl

E-mail info@koklexmond.nl

Mobiele breekinstallaties:

PB 01, PB02, PB03, PB04, PB05

PB 06, PB07, PB08, PB09

Producten:

Recyclinggranulaat in productgroep: A

(Menggranulaat, Betonggranulaat,

Hydraulisch menggranulaat,

Hydraulisch betonggranulaat)

Nummer : BG-293/2
Uitgegeven : d.d. 13-2-2015
Geldig tot : onbepaalde tijd
Vervangt : BG-293/1
d.d. 1-1-2015

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 d.d. 2012-11-29, met wijzigingsblad d.d. 31-12-2014 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie B.V. reglement voor Certificatie en Attestering.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits het recyclinggranulaat voorzien is van het NL BSB®-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat;
- met inachtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met inachtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit;
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

Ir. J.W.P. de Bont
Certificatiemanager



Gebruikers van dit NL BSB®-productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Dit certificaat bestaat uit 3 bladzijden



NL BSB® productcertificaat

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW werken

Nummer : BG-293/2

Uitgaven : d.d. 13-2-2015

1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

Dit NL BSB® productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische eigenschappen van het door de certificaathouder geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2 Merken

De levering van recyclinggranulaat wordt altijd voorzien van een afleveringsbon in combinatie met een (kopie van een) NL BSB®-productcertificaat hiervan. Deze documenten vormen samen het bewijs dat het recyclinggranulaat voldoet aan de eisen gesteld in de BRL.

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het NL BSB®-beeldmerk (zie voorzijde van dit NL BSB® productcertificaat) of het NL BSB®-woordmerk. De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : (certificaatnummer zonder versienummer);
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : (naam producent + productielocatie);
- soort product : (type granulaat);
- gradering : (sortering);
- leveringsdatum : (datum);
- uniek nummer :;
- grootte van de geleverde partij : ton;
- geleverd aan : (naam afnemer, besteknummer of projectcode);
- toepassing : ongebonden in GWW-werken;
- klasse : niet- vormgegeven bouwstof.

1.3 Materiaaleigenschappen recyclinggranulaat

1.3.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Gehalte aan asbest

Het gewogen gehalte aan asbest van het recyclinggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

Voor recyclinggranulaten zijn van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleverbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven NL BSB®-certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - Kok Beheer B.V.,
en zo nodig met
 - SGS INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit NL BSB®-certificaat kan ook na overdracht van het recyclinggranulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. REFERENTIES / LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn 2506.

BRL 2506	<i>Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken, d.d. 2012-11-29, met wijzigingsblad d.d. 31-12-2014.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Nederlandse Staatscourant 247, 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.</i>