Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER
088 1262 920
info@grsmilieu.nl

rapport
verkennend bodemonderzoek

Noorddammerweg 115 te Amstelveen

opdrachtnummer 201720292

Datum	:	7 juli 2017
Opdrachtgever	:	Vastgoedmaatschap Agripark p/a Nes Vastgoed B.V. t.a.v. dhr. J. Hallewas Cruquiusweg 109-C 1019 AG AMSTERDAM
Rapport opgesteld door	:	mevr. drs. K.H. Admiraal-Leine

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
2.0	Onderzoekslocatie	4
2.1	Onderzoekslocatie	4
2.2	Historie tot op heden	4
2.3	Historisch vooronderzoek	4
2.4	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	5
3.0	Onderzoeksopzet	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4.0	Veldonderzoek	7
4.1	Veldwerk	7
4.2	Resultaten veldonderzoek	7
5.0	Laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling grondmengmonsters	9
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
6.0	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11

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

1.0 Inleiding

In opdracht van Vastgoedmaatschap Agripark is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Noordammerweg 115 te Amstelveen. Aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen verkoop en ontwikkeling van de locatie. Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de milieuhyiënische 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 3846, 6847, 7049 en 6846 (oppervlakte circa 4,5 hectare). De locatie is braakliggend.

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

Voor het historisch onderzoek is informatie opgevraagd via de website Bodemloket.nl.

Bodembelastende activiteiten
Zowel bij de opdrachtgever en Bodemloket zijn geen gegevens bekend over (voormalige) ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks. Verder zijn eveneens geen potentiële bodemverontreinigende activiteiten bekend van de onderzoekslocatie.

Bodeminformatie
Van de locatie is een ‘aanvullend bodemonderzoek Noorddammerweg 105 en 115 in Amstelveen’ (ingenieursbureau BCC, kenmerk NC6030118/198E, d.d. 17 juli 2006) uitgevoerd.
Aanleiding van het bodemonderzoek betrof een aanvulling op de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locaties. De eerder uitgevoerde onderzoeken zijn door de gemeente Amstelveen niet als afdoende beschouwd waardoor aanvullend onderzoek noodzakelijk bleek. De beide eerder uitgevoerde verkennende bodemonderzoeken zouden zijn uitgevoerd in het kader van een grondtransactie van het onderzoekterrein. Doelstelling van het verkennend onderzoek was aan te tonen dat er op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig waren in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.
Met betrekking tot de locatie aan de Noorddammerweg 115 (eerder uitgevoerd onderzoek en beoordeling) blijkt dat de gemeente Amstelveen aangaf dat de onderzoeksopzet voldeed. Geconcludeerd werd dat er op de locatie sprake was van een nieuw geval van bodemverontreiniging veroorzaakt door het lozen van geconcentreerde meststoffen. Er dienden per direct maatregelen genomen te worden om de verontreiniging te saneren (opstellen Plan van aanpak). Tijdens het verkennend onderzoek werd in het grondwater van meerdere peilbuizen een verhoogde concentratie aan nikkel aangetroffen.
Uit de conclusie en aanbevelingen blijkt dat de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen matige tot sterke verontreinigingen met nikkel in het grondwater wederom werden aangetroffen. De aangetroffen concentraties op de locatie Noorddammerweg 115 waren echter lager dan eerder aangetroffen concentraties (de maximale concentratie is minder dan 2 x de interventiewaarde). De verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater zijn direct te relateren aan het gebruik van meststoffen in de

kas. De licht verhoogde concentraties aan chroom, koper en zink betroffen waarschijnlijk verhoogde achtergrondconcentraties. Formeel bestond er een aanleiding tot vervolgonderzoek naar de concentratie nikkel in het grondwater. Vanwege de bekende oorzaak en het feit dat de verhoogde nikkelconcentratie in de loop der jaren zal afnemen tot een normaal niveau werd aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Bodemkwaliteitskaart
Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amstelland (www.bbkamstelland.nl) blijkt dat de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond, ondergrond en diepe ondergrond op deze locatie van de klasse landbouw/natuur is.

Asbest
Uit het aanvullend verkennend bodemonderzoek is gebleken dat op geen van de twee locaties (tevens Noorddammerweg 105) visueel geen asbestverdacht materiaal werd aangetroffen. In de puinfundering onder het asfalt werd (analytisch) geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

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 1 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

Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek zijn zowel de grond als het grondwater op de locatie milieuhygiënisch ‘verdacht’ op het voorkomen van verontreinigingen gezien voorgaande bevindingen uit 2006. Echter er wordt vanuit gegaan dat sprake is geweest van een sanering (nieuw geval) en dat er natuurlijke afbraak heeft plaatsgevonden.

3.2 Onderzoeksstrategie

Gezien de bekende gegevens wordt voor het terrein derhalve uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘onverdacht’ conform de NEN 5740. De eventueel verontreinigende parameters zijn opgenomen in het standaard analysepakket. Uitgegaan wordt van een onderzoeksoppervlakte van circa 4,5 hectare.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk (grondboringen) is uitgevoerd op 9 juni 2017 door de heer J. Kipp van Ground Research (certificaat K411-04) overeenkomstig BRL 2000 - protocollen 2001 en 2002. Gezien de aanwezige puinverharding zijn de boringen machinaal verricht middels een Geoprobe (Ground Research is erkend voor de BRL 2100).

Verspreid over de locatie zijn 31 boringen (nrs. 01 t/m 31) uitgevoerd. Boring 03, 06, 11, 16, 22 en 28 zijn verricht tot circa 2,5/2,9 m –mv en afgewerkt tot peilbuis (filterstelling 1,5/1,9 – 2,5/2,9 m –mv) ter bemonstering en analyse van het grondwater. De peilbuizen zijn conform voorschriften afgewerkt met bentoniet en filtergrind.

De grondwatermonsters zijn op 16 juni 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 bevindt zich een puinlaag als maaiveld. De bovengrond bestaat uit humeus zand dan wel humeuze klei. Hieronder bevindt zich een kleilaag tot circa 2 m –mv. Hieronder bevindt zich zeer fijn zand tot de maximale boordiepte.

Zintuiglijke waarnemingen
In de opgeboorde grond zijn geen andere bodemvreemde materialen aangetroffen anders dan de puinverharding op het maaiveld. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

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 monstername 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
PB03	1,9 – 2,9	0,91	6,8	1395	7,4
PB06	1,5 – 2,5	1,08	6,9	1397	8,3
PB11	1,9 – 2,9	0,95	7,1	1396	8,4
PB16	1,5 – 2,5	0,84	6,8	1403	8,9
PB22	1,5 – 2,5	1,11	6,8	1397	9,8
PB28	1,5 – 2,5	0,83	6,9	1396	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. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van MM4 separaat geanalyseerd op nikkel, lutum- en organisch stof gehalte. De samenstelling van de grondmengmonsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grondmengmonsters

grondmeng-monster	Boring	Diepte (m-mv)	Kenmerken	Analyse
MM1	01.1, 10.1	0,0 – 0,5	Humeus zand	NEN
MM2	03.1, 07.1, 09.1, 12.1, 15.1	0,2 – 0,7	Humeuze klei onder puinverharding	NEN
MM3	20.1, 21.1, 23.1, 29.1, 31.1	0,2 – 0,7	Humeuze klei	NEN
MM4	16.1, 18.1, 25.1, 27.1, 28.1	0,2 – 0,7	Humeuze klei	NEN
MM5	04.2, 13.2, 18.2, 31.2	0,6 – 1,0	Humeuze klei	NEN
MM6	03.2, 06.2, 11.2, 16.2, 28.2	0,5 – 1,2	Klei	NEN
MM7	03.3, 11.3, 16.3, 22.3, 28.3	1,0 – 1,7	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, tolueen, 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	01.1, 10.1	0,0 – 0,5	Humeus zand	som PAK	-	-
MM2	03.1, 07.1, 09.1, 12.1, 15.1	0,2 – 0,7	Humeuze klei onder puinverharding	-	-	-
MM3	20.1, 21.1, 23.1, 29.1, 31.1	0,2 – 0,7	Humeuze klei	-	-	-
MM4	16.1, 18.1, 25.1, 27.1, 28.1	0,2 – 0,7	Humeuze klei	-	-	-
MM5	04.2, 13.2, 18.2, 31.2	0,6 – 1,0	Humeuze klei	-	-	-
MM6	03.2, 06.2, 11.2, 16.2, 28.2	0,5 – 1,2	Klei	-	-	-
MM7	03.3, 11.3, 16.3, 22.3, 28.3	1,0 – 1,7	Klei	-	-	-

Cursief: vanwege dit gehalte zijn de deelmonsters van de mengmonsters separaat geanalyseerd op deze parameter
> 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)	Grondwater-stand (m-mv)	> S	> T	>I
PB03	1,9 – 2,9	0,91	barium, molybdeen	nikkel	-
PB06	1,5 – 2,5	1,08	barium, molybdeen, nikkel		
PB11	1,9 – 2,9	0,95	barium, molybdeen, nikkel		
PB16	1,5 – 2,5	0,84	barium, molybdeen, nikkel		
PB22	1,5 – 2,5	1,11	barium, molybdeen		
PB28	1,5 – 2,5	0,83	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 Vastgoedmaatschap Agripark is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Noorddammerweg 115 te Amstelveen. Aanleiding voor het onderzoek betreft de verkoop en ontwikkeling van de locatie. Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de milieuhyiënische 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).

In het verleden (uit aanvullend bodemonderzoek 2006) blijkt dat in het grondwater sprake is van matig tot sterk verhoogde concentraties aan nikkel. De verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater zijn direct te relateren aan het gebruik van meststoffen in de kas. De licht verhoogde concentraties aan chroom, koper en zink betroffen waarschijnlijk verhoogde achtergrondconcentraties. Formeel bestond er een aanleiding tot vervolgonderzoek naar de concentratie nikkel in het grondwater. Vanwege de bekende oorzaak en het feit dat de verhoogde nikkelconcentratie in de loop der jaren zal afnemen tot een normaal niveau werd aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. De onderzoeksstrategie is gesteld op milieuhygiënisch ‘onverdacht’ aangezien de mogelijk aanwezige verhoogde parameters zijn opgenomen in het standaard analysepakket. Voor de onderzoeksopzet is derhalve de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Uitgegaan is van een onderzoeksoppervlakte van circa 4,5 hectare.

Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk sprake is van een lichte verontreiniging met som PAK. De boven- en ondergrond zijn verder niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters. In het grondwater is sprake van lichte verontreinigingen met barium en molybdeen en plaatselijk van een lichte tot matige verontreiniging met nikkel.
In de opgeboorde grond en op het omringende maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

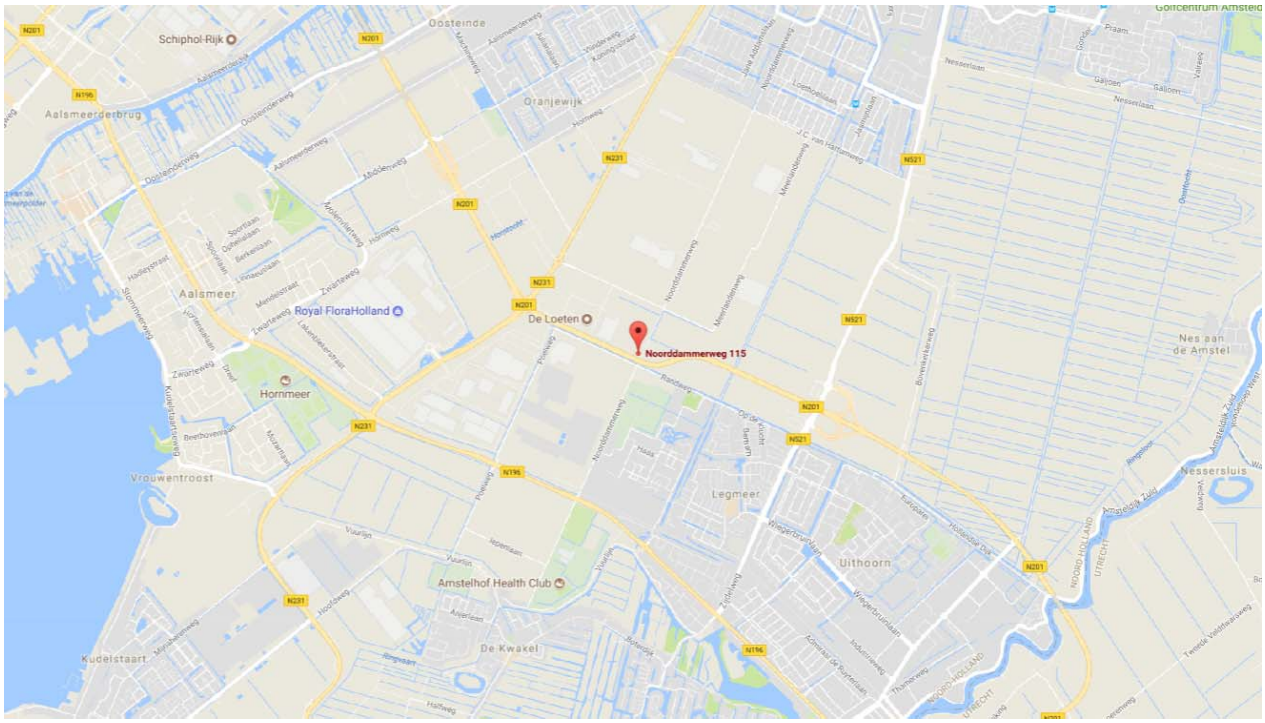
Conclusies en aanbevelingen
Op basis van deze resultaten wordt de hypothese verdacht aanvaard.

De afname van de verontreiniging met nikkel in het grondwater ligt in de lijn der verwachting. De aangetoonde lichte verontreiniging met PAK in de bovengrond en in het grondwater zijn geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Ons inziens vormt de aangetoonde verontreinigingssituatie geen belemmering voor de onroerendgoedtransactie.

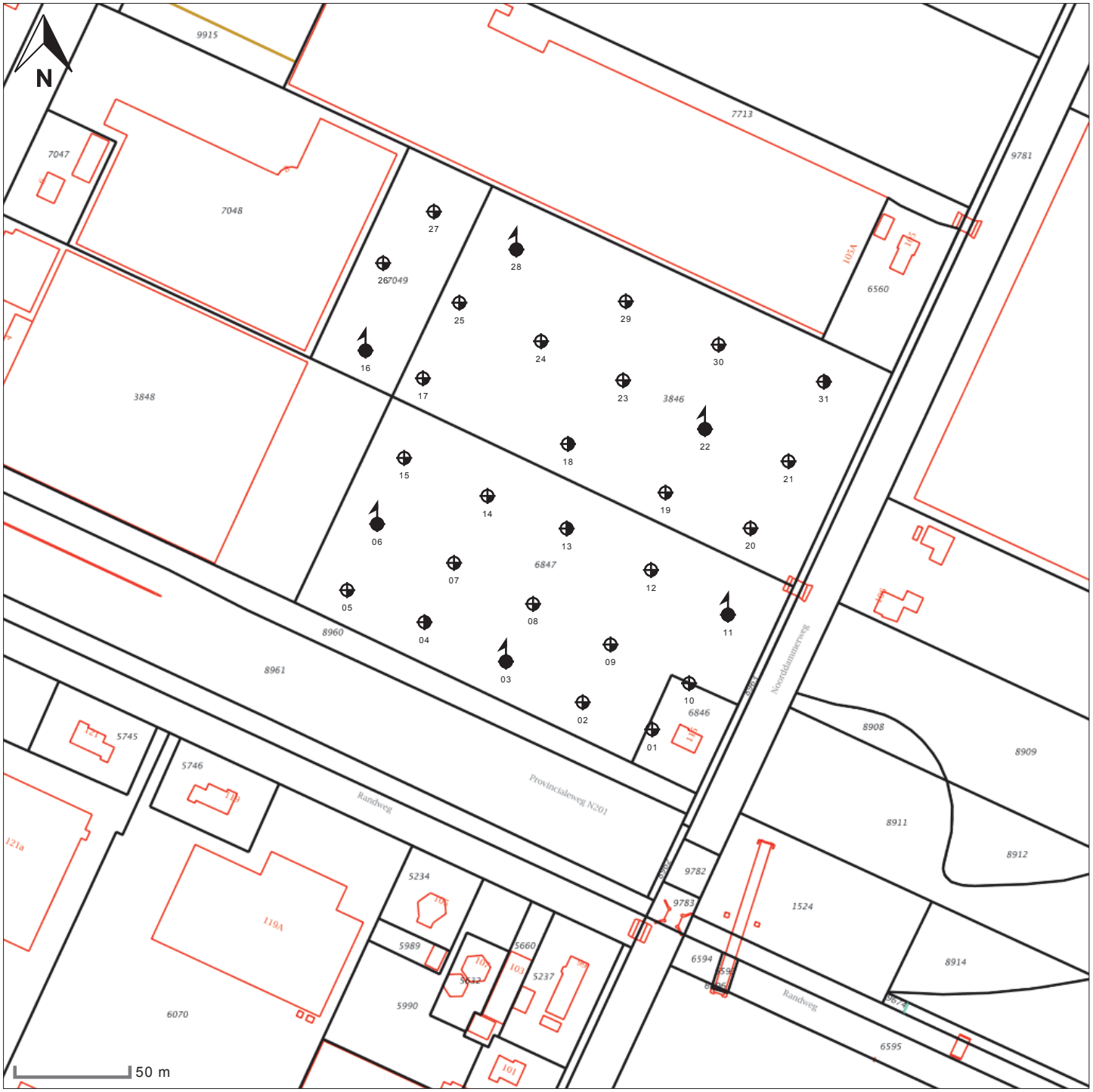
BIJLAGE 1:

Onderzoekslocatie



BIJLAGE 2:

Situering boorpunten en peilbuizen



peilbuis
boring < 0.5m
boring < 1m
boring < 1.5m
boring < 2m
boring # 2m
inspectiegat
sleuf
slib
depot
overigen

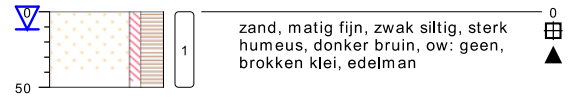
situatie tekening

onderzoek **Noorddammerweg 115 Amstelveen**
projectcode **201720292**
datum **16-06-2017**
paraaf

BIJLAGE 3:

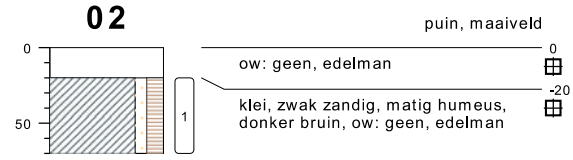
Boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen

01



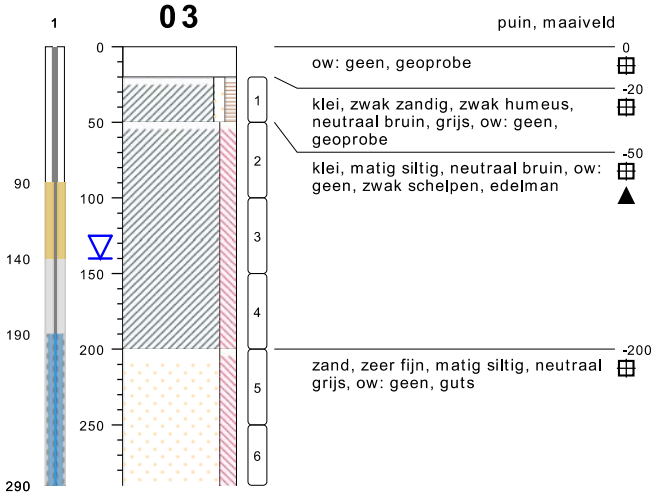
type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

02



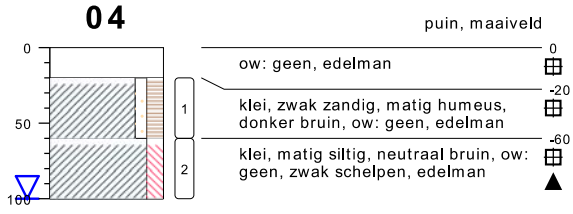
type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

03



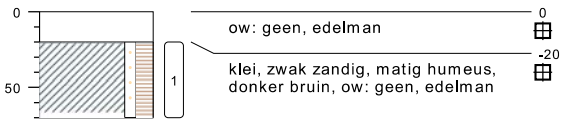
type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

04



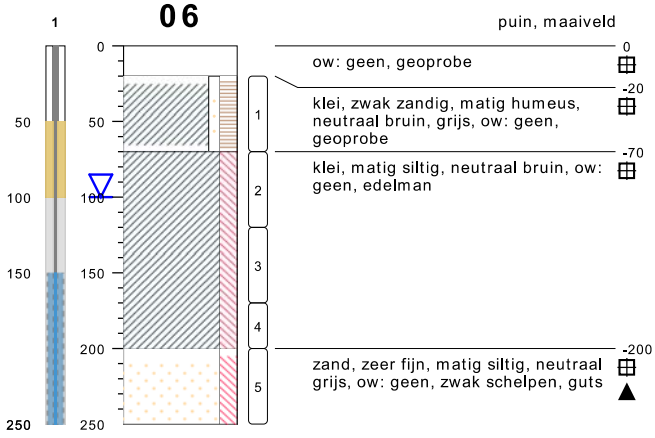
type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

05



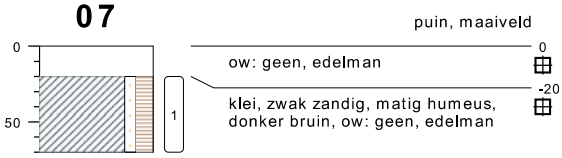
type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

06



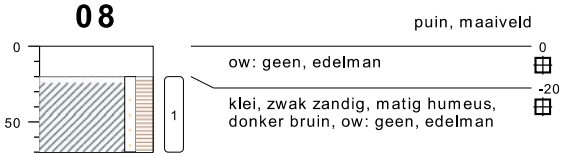
type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

07



type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

08

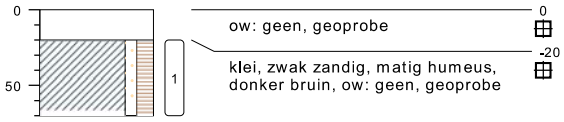


type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Noorddammerweg 115 Amstelveen**
projectcode **201720292**
datum **12-06-2017**
getekend conform **NEN 5104**

09

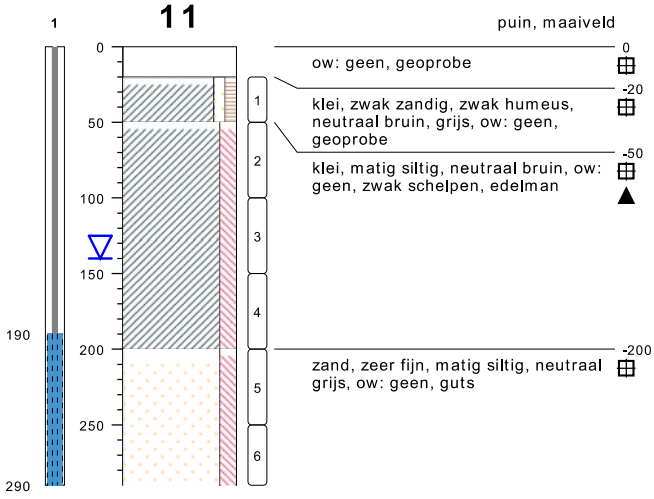


type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

10

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

11



type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

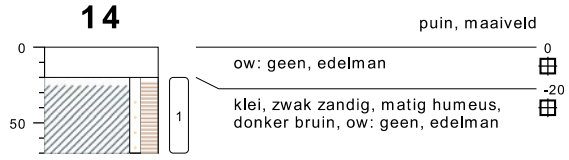
12

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

13

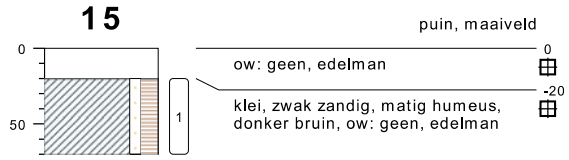
type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

14



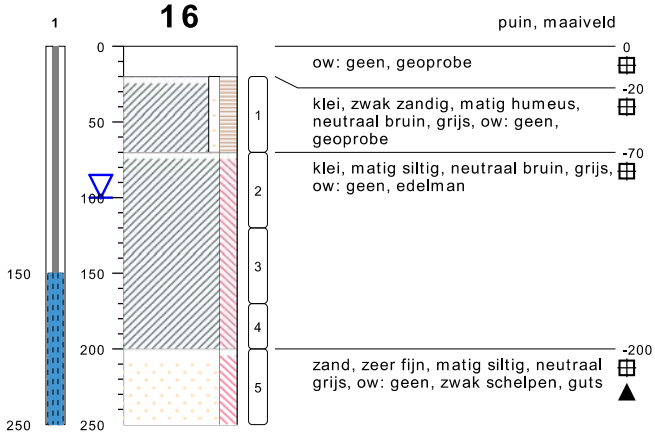
type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

15



type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

16

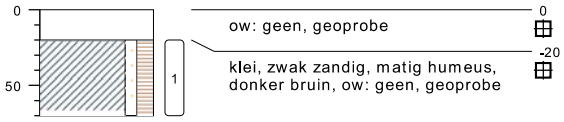


type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Noorddammerweg 115 Amstelveen**
projectcode **201720292**
datum **12-06-2017**
getekend conform **NEN 5104**

17



type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

18

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

19

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

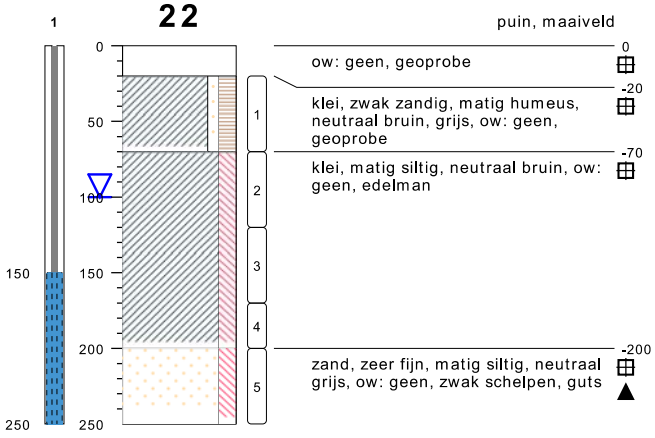
20

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

21

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

22



type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

23

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

24

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

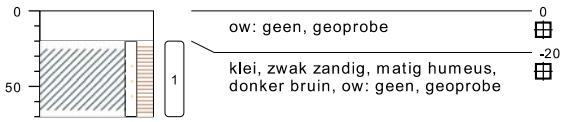
25

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

26

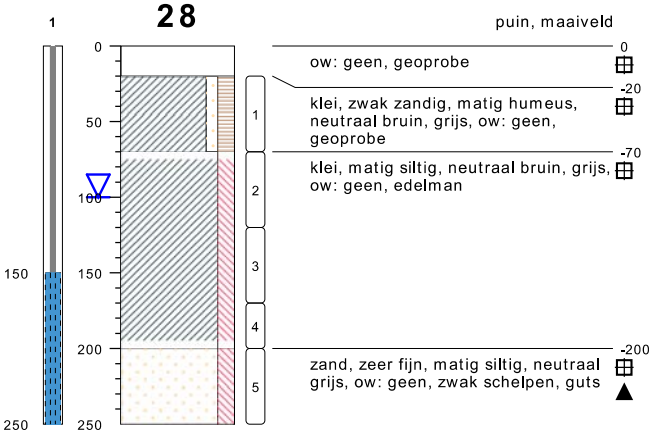
type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

27



type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

28



type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

29

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

30

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

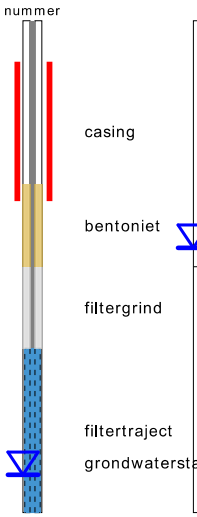
31

type **grondboring**
datum **09-06-2017**
boormeester **Jeroen Kipp**

bodemprofielen **schaal 1:50**

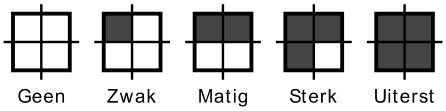
onderzoek **Noorddammerweg 115 Amstelveen**
projectcode **201720292**
datum **12-06-2017**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

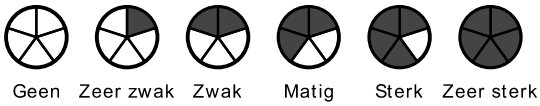


BORING

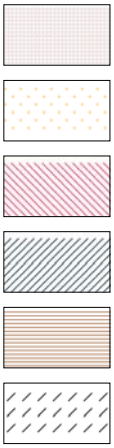
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

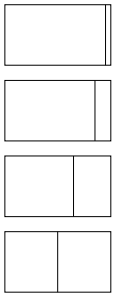
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

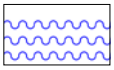
Asfalt, beton, klinkers, tegels stelconplaat, ondoordringbare laag

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

Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



Water

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	**201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen**
Certificaten	**675601**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 20 juni 2017 08:44

Monsterreferentie	**5441105**
Monsteromschrijving	MM1, 01: 0-50, 10: 0-50

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.4	**83.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**50**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	**5.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	**11**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**14**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	**69**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	**100**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	0.77	**0.77**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.4	**0.4**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
chryseen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	1.3 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.011**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441106**							
Monsteromschrijving	MM2, 03: 20-50, 07: 20-70, 09: 20-70, 12: 20-70, 15: 20-70							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	17.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77	**77.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**31**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	**5.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	**9.9**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**15**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	**60**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	**120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 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**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441107**							
Monsteromschrijving	MM3, 20: 20-70, 21: 20-70, 23: 20-70, 29: 20-70, 31: 20-70							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	16.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.1	**75.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**38**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	**6.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	**11**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	**13**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	**64**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 58**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 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**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441108**							
Monsteromschrijving	MM4, 16: 20-70, 18: 20-70, 25: 20-70, 27: 20-70, 28: 20-70							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	69	**69.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**46**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.17**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	**7.8**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**20**	-	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	56	**74**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	**94**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 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**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0075**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441109**							
Monsteromschrijving	MM5, 04: 60-100, 13: 70-100, 18: 70-100, 31: 70-100							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	23.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	**73.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 15**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	**3.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 4.1**	-	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	**< 8**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**9**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	**27**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 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**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441110**							
Monsteromschrijving	MM6, 03: 50-100, 06: 70-120, 11: 50-100, 16: 70-120, 28: 70-120							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.8	**74.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 20**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	**5.6**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.0**	-	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	10	**14**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	**41**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 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**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441111**							
Monsteromschrijving	MM7, 03: 100-150, 11: 100-150, 16: 120-170, 22: 120-170, 28: 120-170							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	71.3	**71.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 20**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	**5.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.0**	-	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	**12**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	**37**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 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**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen**
Certificaten	**677411**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 23 juni 2017 16:07

Monsterreferentie	**5445437**
Monsteromschrijving	PB03, 03-1: 190-290

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	13		-	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	6.7		1.3 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	69		1.5 T	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	36		-	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	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
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 5445437:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**5445438**
Monsteromschrijving	PB06, 06-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Analyseres.		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	3.6	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.9	-	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	9.5	1.9 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	33	2.2 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	41	-	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
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
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 5445438:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5445439**
Monsteromschrijving	PB11, 11-1: 190-290

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	13		-	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	11		2.2 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	44		2.9 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	41		-	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
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
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 5445439:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5445440**
Monsteromschrijving	PB16, 16-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
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	11		-	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	6.5		1.3 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	17		1.1 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	39		-	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	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						

Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
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 5445440:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5445441**							
Monsteromschrijving	PB22, 22-1: 150-250							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 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	< 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	6.4		1.3 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.8		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	48		-	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	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
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 5445441:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5445442**
Monsteromschrijving	PB28, 28-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	12		-	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	17		3.4 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	8.8		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	37		-	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	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
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 5445442:	Overschrijding Streefwaarde

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

BIJLAGE 5:

Laboratoriumcertificaten

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Ons kenmerk	:	Project 675601
Validatieref.	:	675601_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZRNQ-ZTZG-MGST-BVPK
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juni 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 : **675601**
Project omschrijving : **201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen**
Opdrachtgever : **GRS Milieu BV**

Monsterreferenties
5441105 = MM1, 01: 0-50, 10: 0-50
5441106 = MM2, 03: 20-50, 07: 20-70, 09: 20-70, 12: 20-70, 15: 20-70
5441107 = MM3, 20: 20-70, 21: 20-70, 23: 20-70, 29: 20-70, 31: 20-70

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/06/2017**	**09/06/2017**	**09/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Startdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Monstercode	:	**5441105**	**5441106**	**5441107**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**83,4**	**77,0**	**75,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,5**	**4,0**	**4,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**14,3**	**17,7**	**16,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**33**	**24**	**27**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,6**	**4,2**	**4,4**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**7,8**	**7,7**	**8,2**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,07**	**0,07**	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**13**	**13**	**11**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**10**	**12**	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**49**	**47**	**48**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**47**	**46**	**< 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	**0,77**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,40**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,18**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,31**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,06**	**< 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	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,9**	**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	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **675601**
Project omschrijving : **201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen**
Opdrachtgever : **GRS Milieu BV**

Monsterreferenties
5441108 = MM4, 16: 20-70, 18: 20-70, 25: 20-70, 27: 20-70, 28: 20-70
5441109 = MM5, 04: 60-100, 13: 70-100, 18: 70-100, 31: 70-100
5441110 = MM6, 03: 50-100, 06: 70-120, 11: 50-100, 16: 70-120, 28: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/06/2017**	**09/06/2017**	**09/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Startdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Monstercode	:	**5441108**	**5441109**	**5441110**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**69,0**	**73,8**	**74,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**6,5**	**< 0,2**	**1,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**15,6**	**23,7**	**15,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**32**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**5,5**	**3,4**	**3,9**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**11**	**< 5,0**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,10**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**17**	**< 10**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**15**	**9**	**10**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**56**	**24**	**29**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**61**	**< 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	**< 0,05**	**< 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	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**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	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**675601**
Project omschrijving	:	**201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen**
Opdrachtgever	:	**GRS Milieu BV**

Monsterreferenties
5441111 = MM7, 03: 100-150, 11: 100-150, 16: 120-170, 22: 120-170, 28: 120-170

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/06/2017**
Startdatum	:	**12/06/2017**
Monstercode	:	**5441111**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**
S	soort artefact		nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**71,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**15,3**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,5**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**9**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**26**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**675601**
Project omschrijving	:	**201720292-Noorddammerweg 115 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.

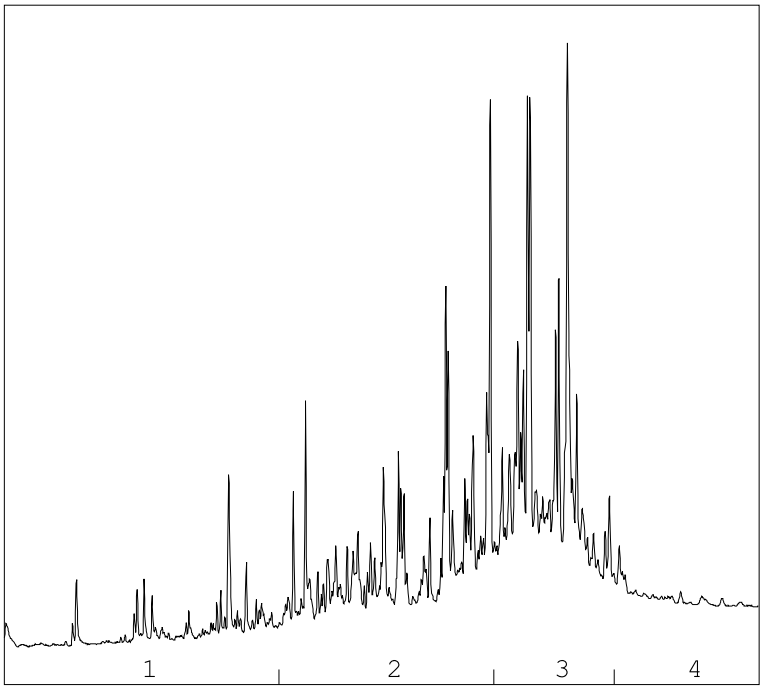
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441105
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : MM1, 01: 0-50, 10: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	43 %
3)	fractie C29 - C35	49 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 47 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)

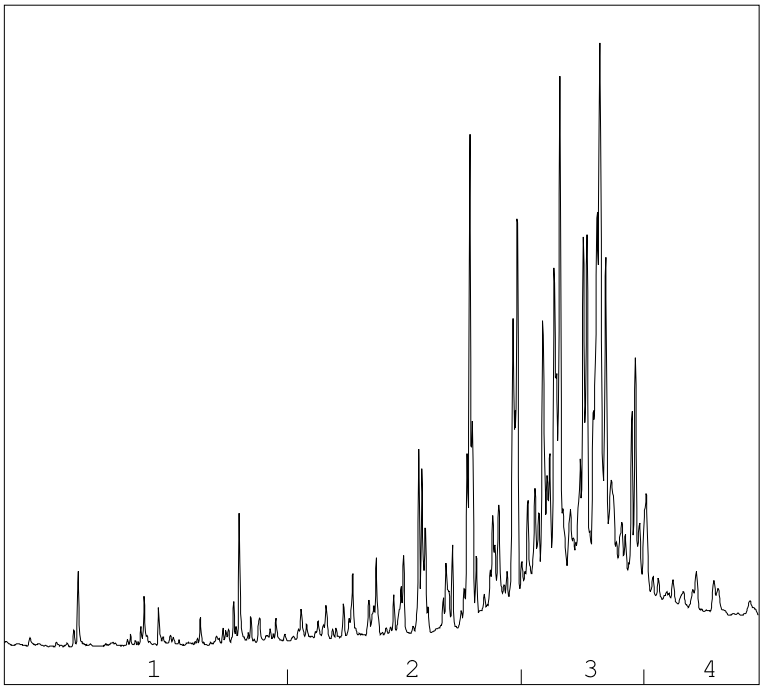
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441106
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : MM2, 03: 20-50, 07: 20-70, 09: 20-70, 12: 20-70, 15: 20-70
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	1 %
2)	fractie C19 - C29	27 %
3)	fractie C29 - C35	65 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

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)

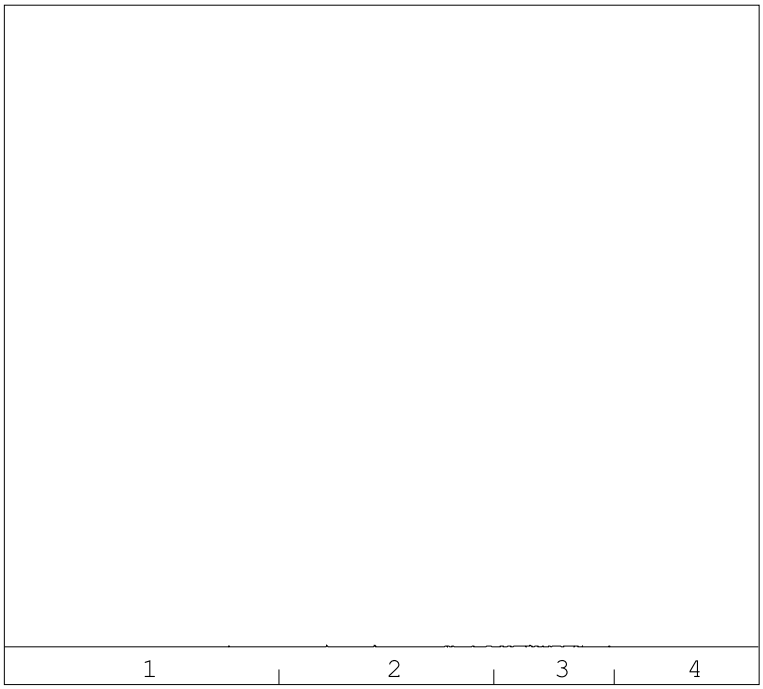
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441107
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : MM3, 20: 20-70, 21: 20-70, 23: 20-70, 29: 20-70, 31: 20-70
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)

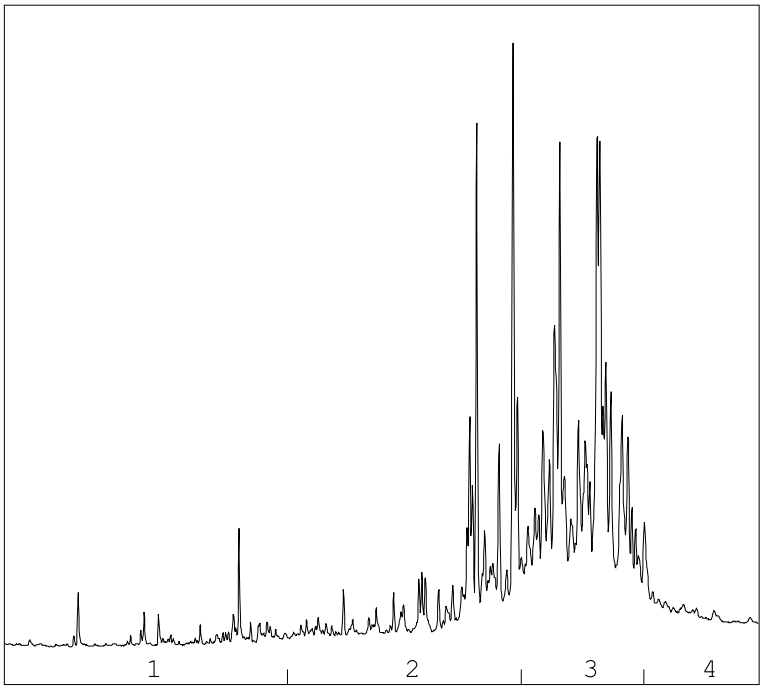
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441108
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : MM4, 16: 20-70, 18: 20-70, 25: 20-70, 27: 20-70, 28: 20-70
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	29 %
3)	fractie C29 - C35	64 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 61 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)

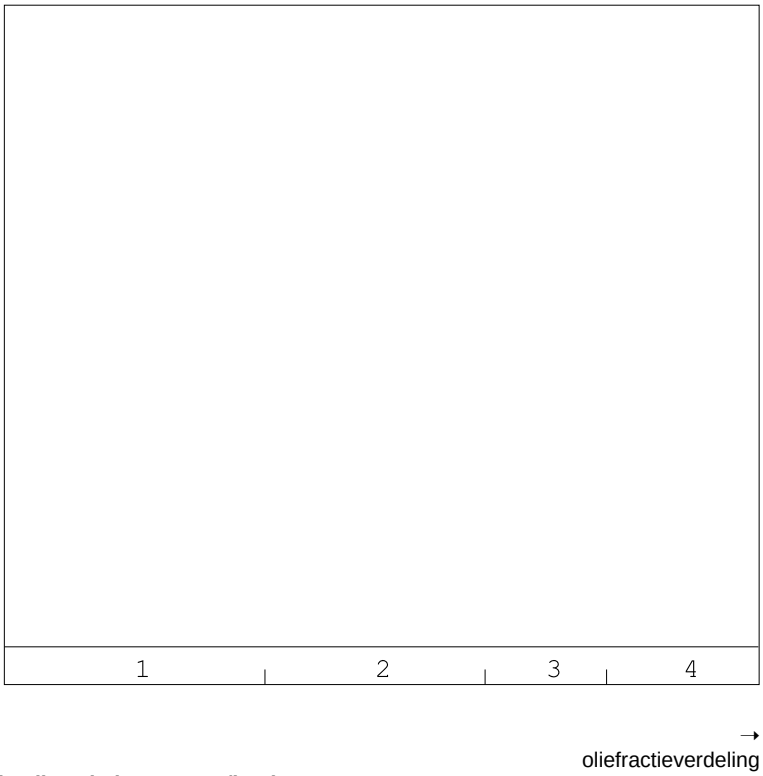
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441109
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : MM5, 04: 60-100, 13: 70-100, 18: 70-100, 31: 70-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



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)

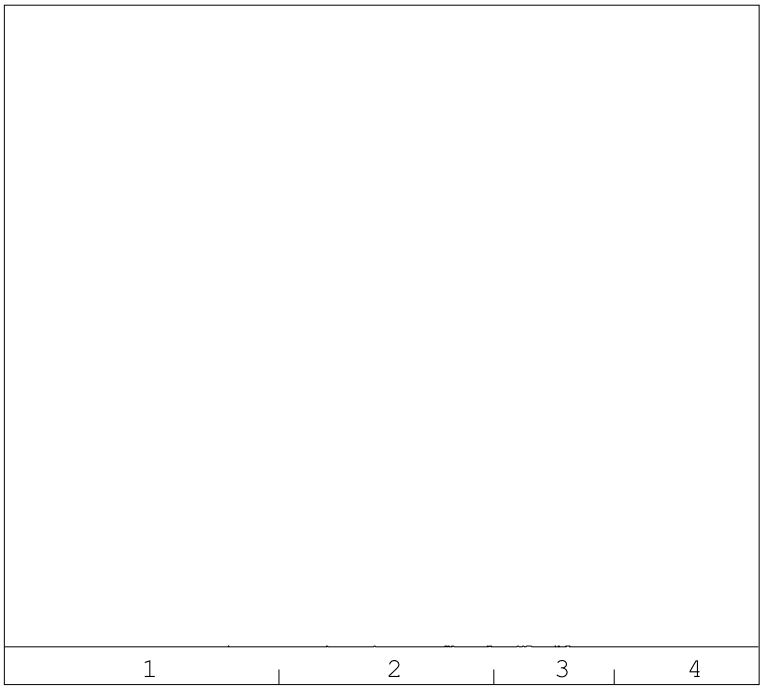
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441110
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : MM6, 03: 50-100, 06: 70-120, 11: 50-100, 16: 70-120, 28: 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)

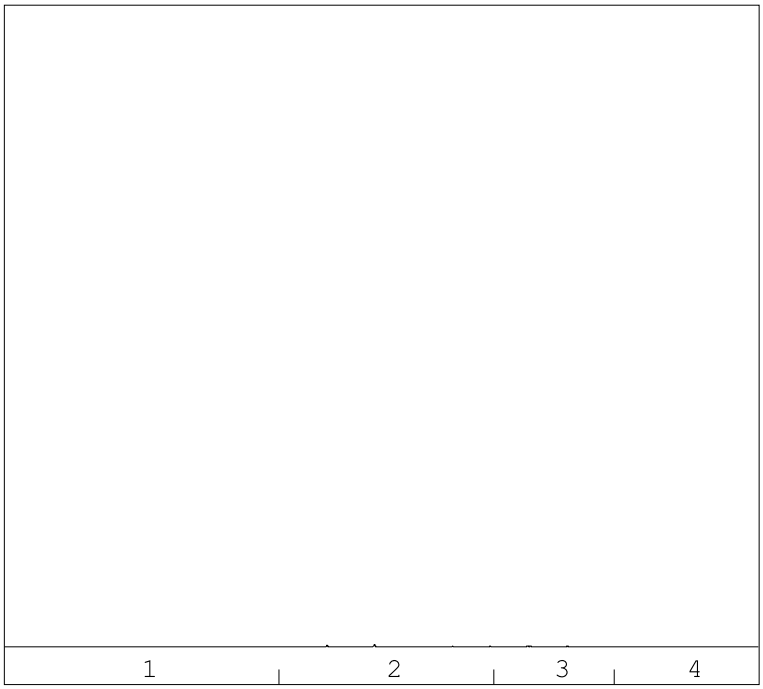
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441111
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : MM7, 03: 100-150, 11: 100-150, 16: 120-170, 22: 120-170, 28: 120-170
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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**675601**
Project omschrijving	:	**201720292-Noorddammerweg 115 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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 | kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Uw kenmerk	:	201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Ons kenmerk	:	Project 677411
Validatieref.	:	677411_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KVWS-JGXT-HSTI-QFAG
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 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 : **677411**
Project omschrijving : **201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen**
Opdrachtgever : **GRS Milieu BV**

Monsterreferenties
5445437 = PB03, 03-1: 190-290
5445438 = PB06, 06-1: 150-250
5445439 = PB11, 11-1: 190-290

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/06/2017**	**16/06/2017**	**16/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/06/2017**	**16/06/2017**	**16/06/2017**
Startdatum	:	**16/06/2017**	**16/06/2017**	**16/06/2017**
Monstercode	:	**5445437**	**5445438**	**5445439**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l	**120**	**110**	**140**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**13**	**3,6**	**13**
S koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**2,9**	**< 2**
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	**6,7**	**9,5**	**11**
S nikkel (Ni)	µg/l	**69**	**33**	**44**
S zink (Zn)	µg/l	**36**	**41**	**41**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
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 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	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 cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	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:				
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**677411**
Project omschrijving	:	**201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen**
Opdrachtgever	:	**GRS Milieu BV**

Monsterreferenties
5445440 = PB16, 16-1: 150-250
5445441 = PB22, 22-1: 150-250
5445442 = PB28, 28-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/06/2017**	**16/06/2017**	**16/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**16/06/2017**	**16/06/2017**	**16/06/2017**
Startdatum	:	**16/06/2017**	**16/06/2017**	**16/06/2017**
Monstercode	:	**5445440**	**5445441**	**5445442**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l	**200**	**120**	**170**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**11**	**< 2**	**12**
S koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
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	**6,5**	**6,4**	**17**
S nikkel (Ni)	µg/l	**17**	**4,8**	**8,8**
S zink (Zn)	µg/l	**39**	**48**	**37**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
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 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	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 cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	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:				
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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**677411**
Project omschrijving	:	**201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen**
Opdrachtgever	:	**GRS Milieu BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

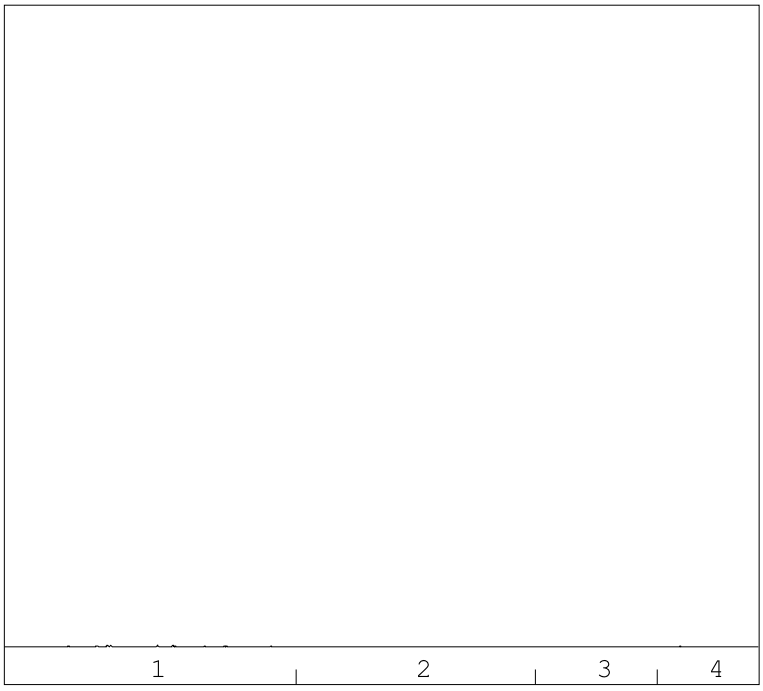
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5445437
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : PB03, 03-1: 190-290
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)

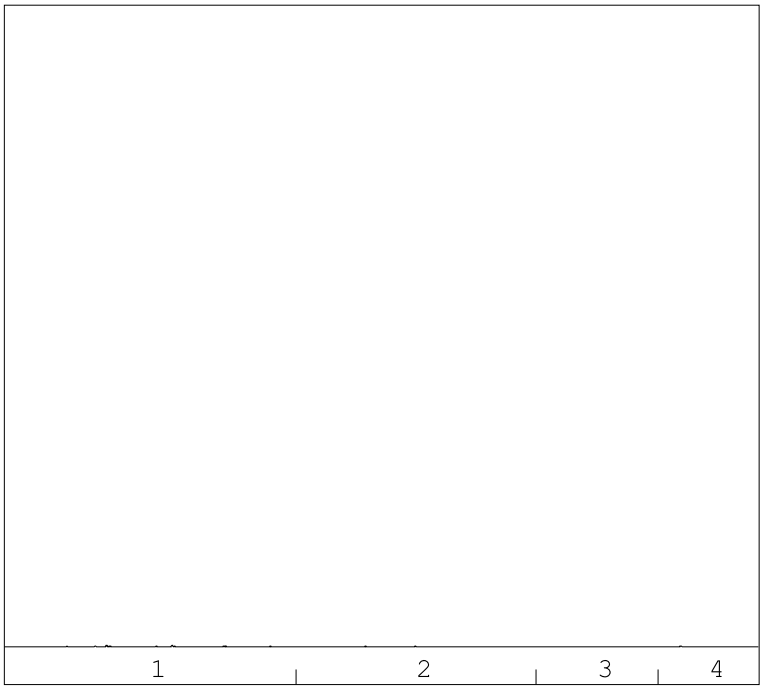
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5445438
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : PB06, 06-1: 150-250
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



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)

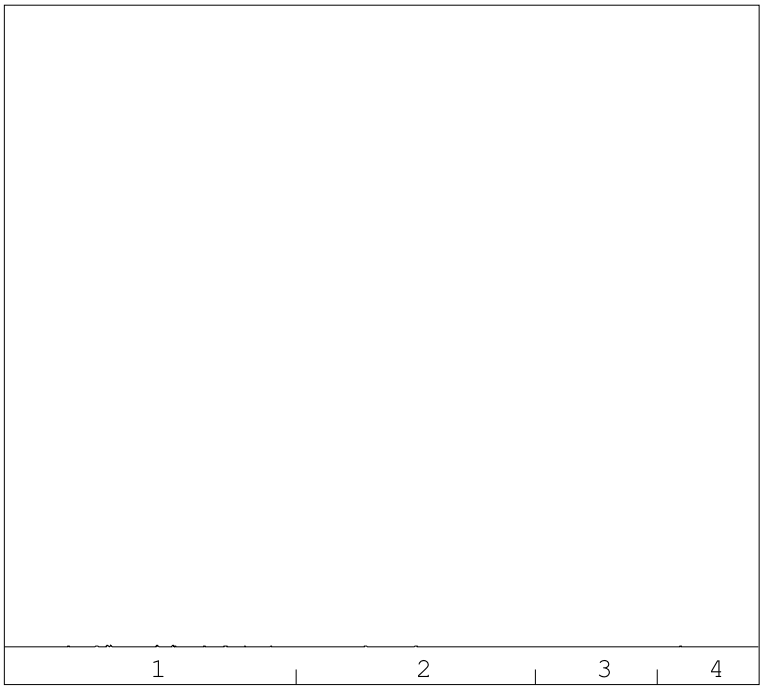
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5445439
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : PB11, 11-1: 190-290
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)

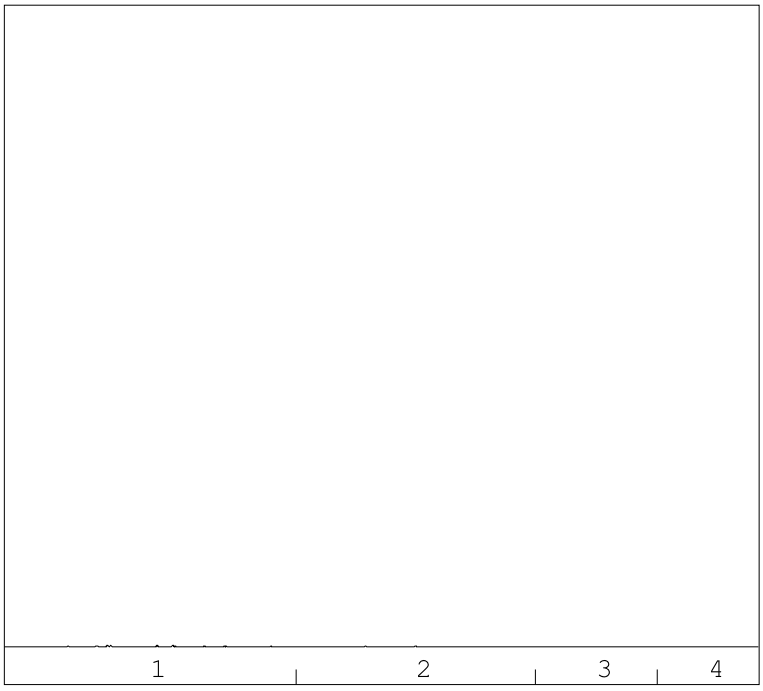
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5445440
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : PB16, 16-1: 150-250
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



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)

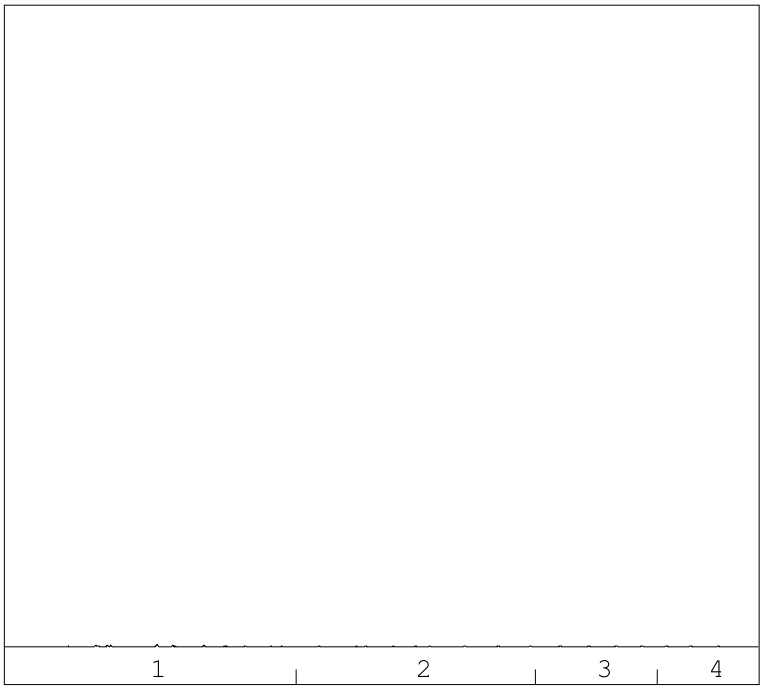
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5445441
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : PB22, 22-1: 150-250
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

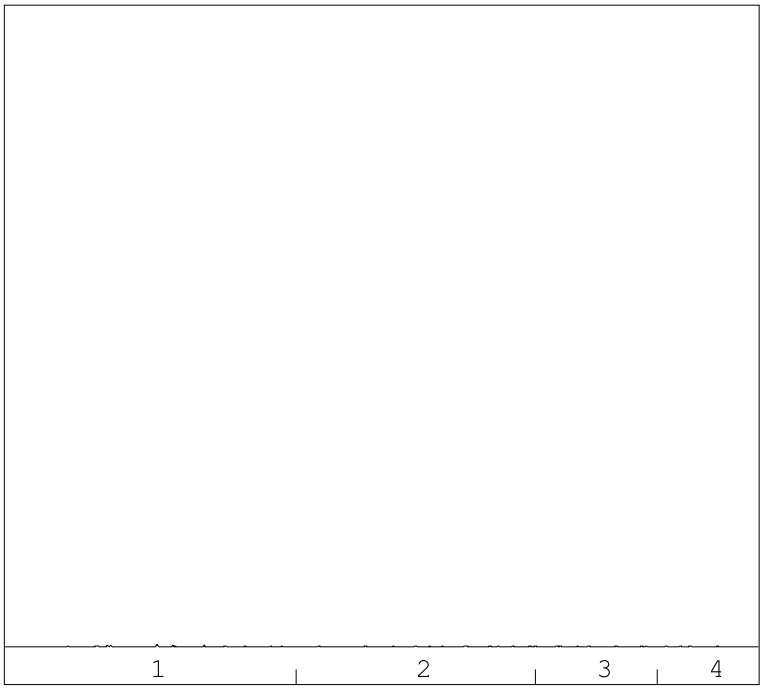
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5445442
Project omschrijving : 201720292-Noorddammerweg 115 Amstelveen
Uw referentie : PB28, 28-1: 150-250
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**677411**
Project omschrijving	:	**201720292-Noorddammerweg 115 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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

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 m^3 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 ≤ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde < gehalte ≤ ½(streef- of achtergrond- + interventiewaarde)
Matig verontreinigd	½(streef- of achtergrond- + interventiewaarde) < gehalte/ concentratie ≤ 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 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.