

NADER BODEMONDERZOEK

MARKTWEG 22A+B

te HEM

Opdrachtgever: Hem Keuringen BV

Rapportnummer: 2019232

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

Postbus 4060
1620 HB HOORN
tel: 0229-246787
www.landview.nl

9 april 2019

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
2. EERDERE ONDERZOEKEN	3
2.1 ONDERZOEKEN JAREN '90	3
2.2 VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK 2018.....	3
3. NADER ONDERZOEK.....	5
3.1 OPZET NADER BODEMONDERZOEK	5
3.2 TOETSINGSKADER	5
4. RESULTATEN NADER ONDERZOEK	7
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	7
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND	9
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	10
4.4 OMVANG VERONTREINIGINGEN DIESEL TANK	10
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11
5.1 VOORMALIGE ONDERGRONDSE DIESEL TANK.....	11
5.2 COMPRESSOR.....	11
6. SLOTOPMERKINGEN.....	13
7. REFERENTIES	14

BIJLAGEN

1	Regionale situatie
2.1	Lokale situatie met boorpunten, tank
2.2	Lokale situatie met boorpunten, compressor
3	Boorprofielen
4.1	Analysecertificaten laboratorium
4.2	Toetsing grond volgens BoToVa
4.3	Toetsing grondwater volgens BoToVa
5	Gegevens vooronderzoek
6.1	Verontreinigingssituatie grond
6.2	Verontreinigingssituatie grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van Hem Keuringen BV is een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de eerder geconstateerde verontreinigingen tot boven de interventiewaarden met minerale olie in zowel de grond als het grondwater op de locatie Marktweg 22a+b te Hem, gemeente Drechterland.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode maart 2019, conform de offerte van 27 februari 2019. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

De aanleiding voor het nader onderzoek zijn de resultaten van een verkennend bodemonderzoek uit februari 2019 (2018296). Hierbij zijn bij de voormalige ondergrondse dieseltank en de compressor verontreinigingen met minerale olie tot boven de interventiewaarden in de grond geconstateerd. In het grondwater zijn bij de voormalige ondergrondse dieseltank eveneens verontreinigingen tot boven de interventiewaarden met minerale olie geconstateerd.

Doel van het onderzoek is de omvang van de geconstateerde verontreinigingen in de grond en of het grondwater nagaan en de risico's vaststellen.

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn verricht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. Er bestaat tussen de opdrachtgever cq. eigenaar van de locatie en Landview BV geen andere relatie dan die tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Dit rapport heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een korte samenvatting van de eerder verrichte onderzoeken. De opzet van het nader onderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses staan in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. EERDERE ONDERZOEKEN

2.1 ONDERZOEKEN JAREN '90

In de jaren '90 zijn meerdere onderzoeken op delen van de locatie uitgevoerd, waarbij tot sterke verontreinigingen met minerale olie, zware metalen en PAK zijn geconstateerd.

In mei-juni 1993 is een oriënterend bodemonderzoek verricht op 6000 m² te verhard en landbouwgrond en bij twee aandachtspunten (voormalige olie-opslag en smeerkuil). Hierbij zijn maximaal lichte verhogingen geconstateerd.

Tussen eind 1994 en begin 1995 is een aanvullend bodemonderzoek verricht naar de eerder aangetroffen verhogingen van PAK en bij nog niet onderzochte aandachtspunten; oostelijk deel terrein, voormalige ondergrondse afgewerkte olietank, bovengrondse HBO-tank, het pompeiland en de ondergrondse dieseltank.

De bovengrond op het oostelijk terreindeel is sterk verontreinigd met PAK, maar door de asfaltverharding en bedrijfsbestemming wordt nader onderzoek of sanering niet noodzakelijk geacht.

Gezien de aangetroffen concentraties minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van het pompeiland en de ondergrondse dieseltank is sanering noodzakelijk.

Ter plaatse van de overige aandachtspunten zijn geen bijzonderheden waargenomen.

In mei-juli 1997 is een nader bodemonderzoek verricht naar de omvang van de verontreinigingen ter plaatse van het pompeiland en de ondergrondse dieseltank.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er ter plaatse van het pompeiland geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is die sanering noodzakelijk maakt.

Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank is voor de grond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak aanwezig is.

Er is uit 2002 een tanksaneringscertificaat beschikbaar van een 12.000 liter ondergrondse dieseltank die verwijderd is.

Uit de Bodemrapportage (oktober 2018) van de RUD NHN blijkt, dat het onduidelijk is of de sanering bij de ondergrondse dieseltank is uitgevoerd.

2.2 VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK 2018

Bodem

In de vier geanalyseerde monsters bij de **voormalige ondergrondse dieseltank** (boringen 29 en 30) is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met minerale olie geconstateerd.

In twee (meng)monsters bij de **compressor** (boring 41) is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met minerale olie geconstateerd. In één monster is een matige verhoging van minerale olie gemeten.

In één mengmonster bij de **werkruimte derden** en in één mengmonster op **rest terrein** is een matige verhoging van som PAK geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van enkele overige parameters aangetroffen.

In de overige onderzochte mengmonsters van de grond zijn maximaal lichte verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater bij de **voormalige ondergrondse dieseltank** is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met minerale olie geconstateerd en zijn matige verhogingen van benzeen en naftaleen aangetroffen. In de overige onderzochte grondwatermonsters zijn maximaal lichte verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden voor bodemsanering worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk vooral bij de **voormalige ondergrondse dieseltank** en de **compressor**. Aangezien ook lokaal in het grondwater de interventiewaarde voor de (mobiele parameter) minerale

olie wordt overschreden, zal het nemen van sanerende maatregelen bij een mogelijke herontwikkeling aan de orde zijn. Bij het nader onderzoek moet daarom meer duidelijkheid over de omvang en spoedeisendheid voor deze bodemsanering worden verkregen.

Verhardingen

De aanwezige halfverharding is *indicatief* getoetst aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit. In het puin van de boringen 12 en 24 wordt de samenstellingswaarde voor som PAK overschreden. In het puin van boring 18 wordt de samenstellingswaarde voor minerale olie overschreden. In het puin van de boringen 19, 26, 27, 36 en 38 worden de samenstellingswaarden niet overschreden. Op basis van de gemeten gehalten is het materiaal van de boringen 12, 18 en 24 NIET toepasbaar.

Bij een herontwikkeling van het terrein wordt geadviseerd om het verhardingsmateriaal door een gecertificeerd en gespecialiseerd bedrijf te laten onderzoeken en te verwijderen. Het materiaal komt zonder verder onderzoek niet in aanmerking voor hergebruik en zal daarom op juiste wijze moeten worden verwerkt en of gestort op een daartoe ingerichte locatie. Om deze kosten te beperken, wordt geadviseerd een gespecialiseerd bedrijf in de hand te nemen. Voor eventueel hergebruik elders van het materiaal bij de overige boringen, waar de samenstellingswaarden niet worden overschreden, is ook uitloogonderzoek noodzakelijk. Door verder onderzoek en afscheiden van "schoon" puin kunnen deze extra kosten ten opzichte van verwijdering van niet verontreinigd materiaal mogelijk in aanzienlijke mate worden beperkt.

In geen van de asfaltkernen zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van PAK aangetroffen. Om deze reden zijn er geen extra analyses op PAK uitgevoerd. Bij een mogelijke verwijdering zijn hier geen aanwijzingen voor extra kosten als gevolg van PAK houdendheid gevonden.

Asbest moestuin

Ter plaatse van de voormalige schuur is tijdens de visuele inspectie op het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen. In de verdachte laag zijn zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen. De grond uit de proefgaten is uitgelegd, geharkt en gezeefd. In de grond uit de gaten en in de opgeboorde grond is eveneens geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de onderzochte grond uit het mengmonster is door het laboratorium geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen.

De verwachting, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is, wordt in het onderzoek bevestigd. Aangetoond is dat **op** het maaiveld en **in** de grond geen asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is. Op basis van de nu bekende gegevens mag deze grond daarom als 'asbestvrij' worden beschouwd.

Asbest buiten stalling

Tijdens de visuele inspectie is op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen. Bij het graven van de gaten is in de bodem van diverse sleuven asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) aangetroffen.

Uit de berekeningen van hoeveelheden aangetroffen plaatmateriaal en door het laboratorium aangetroffen asbest blijkt dat het gewogen gehalte aan asbest in de meeste eenheden minder dan 50 mg/kg d.s. bedraagt. Deze berekeningen zijn echter indicatief, omdat bij de analyses naar voren is gekomen, dat de hoeveelheid onderzochte droge stof van het aangeleverde materiaal niet voldeed aan de gestelde normen. Hiervoor zou een herberekening kunnen worden uitgevoerd, maar er is met dit indicatieve asbestonderzoek in voldoende mate aangetoond dat op de locatie in de grond asbesthoudend (plaat)materiaal aanwezig is.

De hypothese dat het opgebrachte materiaal asbestverdacht is, wordt bevestigd. De grenswaarde van 100 mg/kg ds gewogen asbest wordt op meer plaatsen overschreden. Uit de berekeningen (bijlage 8) blijkt bijvoorbeeld dat minimaal ter plaatse van de **sleuven 30 en 31** reeds sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

De bodem op grote delen van de locatie is momenteel niet geschikt voor het beoogde gebruik "wonen met tuin". Bij contactmogelijkheden kan blootstelling plaatsvinden, waardoor geadviseerd wordt om al het asbestverachte materiaal door een gecertificeerd en gespecialiseerd bedrijf te laten verwijderen. Het materiaal komt zonder verder onderzoek niet in aanmerking voor hergebruik en zal daarom op juiste wijze moeten worden verwerkt en of gestort op een daartoe ingerichte locatie. Om deze kosten

te beperken, wordt geadviseerd een gespecialiseerd bedrijf in de hand te nemen. Door verder onderzoek en afscheiden van "schoon" puin kunnen deze extra kosten ten opzichte van verwijdering van niet verontreinigd materiaal waarschijnlijk in aanzienlijke mate worden beperkt.

3. NADER ONDERZOEK

3.1 OPZET NADER BODEMONDERZOEK

Op basis van de tot nu toe bekende informatie zijn voor het nader onderzoek op de locatie de volgende doelstellingen geformuleerd. Op de twee deellocaties zijn in de grond en of het grondwater verhogingen tot boven de interventiewaarden met olieproducten geconstateerd.

- Het beter in kaart brengen van de verontreinigingen met minerale olie in de grond in zowel het horizontale- als verticale vlak.
- Het beter in kaart brengen van de verontreinigingen met minerale olie in het grondwater in zowel het horizontale als verticale vlak.
- Benaderen van de hoeveelheden verontreiniging in de grond en in het grondwater (omvang).
- Vaststellen of er ter plaatse van de geconstateerde verontreinigingen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Inschatting maken van de eventueel aanwezige actuele ecologische, humane en verspreidingsrisico's op de locatie (spoedeisendheid, middels Sanscrit).

Gebaseerd op de tot nu toe bekende informatie en de Nederlandse Technische Afspraak 5755 wordt voor het bodemonderzoek naar de verontreinigingen het volgende veldonderzoek en analyseprogramma voorgesteld.

Werkzaamheden voormalige ondergrondse dieseltank:

Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	3	analyses grond olie	7
Aantal peilbuizen plaatsen (diep) en monstername	1	analyses grondwater olie + aromaten	4

Werkzaamheden compressor:

Aantal boringen door asfalt/beton	5		
Aantal boringen 2 m –mv	4	analyses grond olie	6
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	analyses grondwater olie + arom.	1

De resultaten worden getoetst aan de richtwaarden die door de overheid zijn vastgesteld.

3.2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van deze toetsingskaders (zie bijlagen 4.2 en 4.3).

De norm voor barium is (tijdelijk) ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium.

De toetsingswaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de hierin aanwezige hoeveelheid klei (lutum) en organische stof, omdat de verontreinigingen zich aan deze bodemdelen hechten.

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van deze achtergrondwaarde of de streefwaarde in het grondwater kunnen we spreken van een lichte verhoging.

Indien het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, kunnen we spreken van een matige verhoging.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde spreken we van een sterke verontreiniging.

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen.

De ernst van een verontreiniging is, conform de Wet Bodembescherming (Wbb), gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken, dient voor ten minste één stof de interventiewaarde te worden overschreden in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater.

Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting worden gemaakt van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbependingen van de locatie.

Verontreinigingen die geheel of grotendeels na 1 januari 1987 zijn ontstaan, vallen onder de zorgplicht in de Wbb en dienen in principe zo spoedig mogelijk, ongeacht de ernst van de verontreiniging, te worden verwijderd.

4. RESULTATEN NADER ONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 12 en 19 maart 2019 door de heer H. Manshanden.

Rondom de bestaande peilbuis 29 (vml og dieseltank) zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 3 peilbuisboringen verricht, waarin een filter conform NEN is geplaatst. In de directe nabijheid van peilbuis 29 is een boring tot 5 m -mv verricht, welke met een filter is afgewerkt. Daarnaast is, op verzoek van de opdrachtgever, nog 1 grondboring tot de grondwaterstand verricht.

Rondom de bestaande peilbuis 41 (compressor) zijn, na het verrichten van asfaltboringen, handmatig met behulp van de Edelmanboor 3 grondboringen tot de grondwaterstand verricht. Daarnaast is, in stroomafwaartse richting, 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst. Vanwege de dikte van de aanwezige betonvloer in het naastgelegen pand bleek het aldaar niet mogelijk een boring te verrichten.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 5 m -mv bestaat overwegend uit zandige klei op matig siltig, zeer fijn zand.

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen. Aangezien de boringen met een Edelmanboor (diameter 12 cm) zijn verricht, is deze informatie slechts indicatief. De tijdens het veldwerk waargenomen bijzonderheden zijn in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Voormalige ondergrondse dieseltank				
101	2,80	1,20 - 1,40	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		1,40 - 1,80	Klei	zwakke brandstofgeur
102	2,60	1,30 - 1,50	Zand	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		1,50 - 1,80	Zand	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		1,80 - 2,10	Zand	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
103	5,00	1,00 - 1,25	Klei	zwakke brandstofgeur
		1,25 - 1,50	Klei	zwakke brandstofgeur
		1,50 - 1,70	Klei	zwakke brandstofgeur
		1,70 - 2,20	Zand	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		2,20 - 5,00	Zand	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
104	2,70	0,15 - 0,60		Asfaltgranulaat en puin
		0,60 - 1,00	Klei	zwakke brandstofgeur, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,30	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		1,30 - 1,50	Klei	matige , zwakke olie-water reactie
		1,50 - 2,00	Klei	zwakke brandstofgeur
		2,00 - 2,70	Klei	zwakke brandstofgeur
109	1,70	0,00 - 0,40	Klei	matig baksteenhoudend
		0,40 - 0,80	Klei	matig baksteenhoudend

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Compressor				
105	1,90	0,15 - 0,70		uiterst baksteenhoudend
106	1,80	0,15 - 0,60	Klei	sterk baksteenhoudend
		0,60 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend
107	2,60	0,15 - 0,65	Klei	uiterst baksteenhoudend
		0,65 - 0,90	Klei	uiterst baksteenhoudend
108	0,85	0,20 - 0,50	Klei	sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,85	Klei	uiterst baksteenhoudend, Gestuit. Boring gestaakt.

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, monsters geanalyseerd conform onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Voormalige ondergrondse dieseltank			
101.4	1,20 - 1,40	101 (1,20 - 1,40)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
101.7	2,30 - 2,80	101 (2,30 - 2,80)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
102.5	1,50 - 1,80	102 (1,50 - 1,80)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
102.7	2,10 - 2,60	102 (2,10 - 2,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
103.4	1,25 - 1,50	103 (1,25 - 1,50)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
103.7	2,20 - 2,70	103 (2,20 - 2,70)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
103.11	4,20 - 4,70	103 (4,20 - 4,70)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
104.4	1,30 - 1,50	104 (1,30 - 1,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
104.6	2,00 - 2,50	104 (2,00 - 2,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
109.3	1,20 - 1,70	109 (1,20 - 1,70)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
Compressor			
105.3	1,10 - 1,40	105 (1,10 - 1,40)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
106.3	1,00 - 1,40	106 (1,00 - 1,40)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
107.3	0,90 - 1,40	107 (0,90 - 1,40)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
108.2	0,50 - 0,85	108 (0,50 - 0,85)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)

Ter bemonstering van het grondwater zijn totaal vier grondboringen afgewerkt met een peilbuis. Het filter is conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zwekllei). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 26 maart 2019 door de heer F. Borst uitgevoerd. De geschatte grondwaterstand bij plaatsing, de filterstelling van de bemonsterde peilbuizen, de grondwaterstand (gws), de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 3 op de volgende pagina.

Tabel 3: Metingen grondwater

Peilbuis	GWS plaatsing (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
101	1,20	1,8 - 2,8	1,31	7,02	1250	67	geen
102	1,10	1,6 - 2,6	1,64	7,32	710	67	zwakke oliegeur
103	1,10	3,0 - 4,0	1,72	7,27	900	47,19	zwakke oliegeur
104	1,30	1,7 - 2,7	1,72	7,34	1270	47,78	geen
107	1,20	1,6 - 2,6	1,25	7,26	1300	150	geen

De soortelijke geleiding en de zuurgraad van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Naar onze mening zijn, ondanks de (sterk) verhoogde troebelheidswaarden, toch representatieve monsters verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

De boorpunten (enkele oude en 101 t/m 109) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2.1. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuizen, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van representatieve grondsoorten door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor de grond volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 4.2. Overschrijdingen van de toetsingswaarden staan in onderstaande tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
Voormalige ondergrondse dieseltank				
101.4	1,20 - 1,40	-	Minerale olie C10 - C40 (1,47)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
101.7	2,30 - 2,80	Minerale olie C10 - C40 (0,17)	-	Niet Toepasbaar > industrie
102.5	1,50 - 1,80	PAK 10 VROM (0,01)	Minerale olie C10 - C40 (3,49)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
102.7	2,10 - 2,60	Minerale olie C10 - C40 (0,12)	-	Niet Toepasbaar > industrie
103.4	1,25 - 1,50	PAK 10 VROM (0,07)	Minerale olie C10 - C40 (4,56)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
103.7	2,20 - 2,70	-	Minerale olie C10 - C40 (1,31)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
103.11	4,20 - 4,70	-	Minerale olie C10 - C40 (2,46)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
104.4	1,30 - 1,50	Minerale olie C10 - C40 (0,64)	-	Niet Toepasbaar > industrie
104.6	2,00 - 2,50	Minerale olie C10 - C40 (0,07)	-	Niet Toepasbaar > industrie
109.3	1,20 - 1,70	-	-	Altijd toepasbaar
Compressor				
105.3	1,10 - 1,40	-	-	Altijd toepasbaar
106.3	1,00 - 1,40	-	-	Altijd toepasbaar
107.3	0,90 - 1,40	-	-	Altijd toepasbaar
108.2	0,50 - 0,85	Minerale olie C10 - C40 (0,59)	-	Niet Toepasbaar > industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In vijf monsters van diverse grondlagen bij de **voormalige ondergrondse dieseltank** overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde en in één de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde.

In het monster van boring 108 bij de **compressor** overschrijdt het gehalte aan minerale olie de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor het grondwater volgens de BoToVa staat weergegeven in bijlage 4.3. Overschrijdingen van de toetsingswaarden staan in tabel 7.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
Voormalige ondergrondse dieseltank			
101	1,80 - 2,80	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Naftaleen (-)	-
102	1,60 - 2,60	Xylenen (som) (-) Naftaleen (0,01)	Minerale olie C10 - C40 (1,02)
103	3,00 - 4,00	Minerale olie C10 - C40 (0,8) Benzeen (-) Xylenen (som) (-) Naftaleen (0,05)	-
104	1,80 - 2,80	Minerale olie C10 - C40 (0,22) Naftaleen (0,06)	-
Compressor			
107	1,60 - 2,60	Naftaleen (-)	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

In het grondwater uit peilbuis 102 bij de **voormalige ondergrondse dieseltank** overschrijdt de concentratie van minerale olie de interventiewaarde.

In het grondwater uit peilbuis 103 bij de **voormalige ondergrondse dieseltank** overschrijdt de concentratie van minerale olie de halve som van de streef- en interventiewaarde.

In de overige grondwatermonsters worden maximaal streefwaarden overschreden.

4.4 OMVANG VERONTREINIGINGEN DIESELTANK

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van de boringen 29 en 30 een sterke verontreiniging, tot boven de interventiewaarde, met minerale olie in de grond aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 29 is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met minerale olie en zijn matig verhoogde concentraties van benzeen en naftaleen geconstateerd.

Omdat de verontreinigingen in zowel de grond als in het grondwater niet voldoende waren afgeperkt, is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Daarbij is in vijf grondmonsters opnieuw een tot boven de interventiewaarde verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De verontreinigingen zijn tussen circa 1,2 tot 4,7 m -mv gemeten. De omvang van de verontreiniging in de grond is niet geheel afgeperkt, maar wordt ingeschat op minimaal 200 m³ tot boven de interventiewaarde. Daarmee is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ tot boven de interventiewaarde verontreinigd) met minerale olie (zie bijlage 6.1).

In peilbuis 102 voor horizontale afperking is een tot boven de interventiewaarde verhoogde concentratie aan minerale olie geconstateerd. In de overige peilbuizen voor horizontale en verticale afperking zijn maximaal matig verhoogde concentraties van olieproducten gemeten. De omvang van de verontreiniging in het grondwater is daarmee niet geheel, maar wel voldoende afgeperkt. De omvang wordt ingeschat op circa 80 m³ tot boven de interventiewaarde. Daarmee is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (minder dan 100 m³ tot boven de interventiewaarde verontreinigd) met minerale olie (zie bijlage 6.2).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 VOORMALIGE ONDERGRONDSE DIESELTANK

In vijf monsters van diverse grondlagen is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met minerale olie de interventiewaarde geconstateerd.

In één monster is een matige verhoging van minerale olie gemeten.

In het grondwater uit peilbuis 102, horizontale afperking, is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met minerale olie de interventiewaarde geconstateerd.

In het grondwater uit peilbuis 103, verticale afperking, is een matige verhoging van minerale olie gemeten.

In de overige grondwatermonsters zijn maximaal lichte verhogingen van olieproducten aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is voldoende duidelijk, dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond, waarvan sanering, zeker bij graafwerkzaamheden, spoedeisend is. De contouren en hoeveelheden komen (nog) redelijk overeen met de resultaten van het nader onderzoek uit 1997. Op minder dan 10 m stroomafwaarts van de voormalige tank is open water aanwezig. Mogelijk is het wel verstandig om dit open water te bemonsteren en te analyseren op de daarin aanwezige concentratie olie.

De verontreinigingen met minerale olie zijn vermoedelijk ontstaan vóór 1987 en voor de locatie zal daarom een saneringsplan moeten worden opgesteld met doelstellingen, waarbij ook het beoogde gebruik moet worden betrokken. Naast verwijdering van de verontreinigingen kan namelijk ook isolatie worden overwogen. De locatie is momenteel volledig bebouwd of verhard, waardoor contact met de verontreiniging vrijwel niet mogelijk is en er dus momenteel geen blootstelling kan optreden.

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de grond met minerale olie zullen eventuele graafwerkzaamheden ook op last van de ARBO moet gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW400 wordt werk ter plaatse van de sterke verontreinigingen *voorlopig* ingedeeld in klasse 'rood vluchtig'. Een veiligheidsdeskundige dient de uiteindelijke indeling te maken. Bij voorziene graafwerkzaamheden op het terrein bestaan er verder beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Sterk verontreinigde grond mag niet buiten de locatie worden toegepast en dient te worden gestort op een daartoe ingerichte locatie.

Aan het bevoegd gezag kan worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van een spoedeisende sanering. Deze beslissing wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem bij het huidige of beoogde gebruik. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's in de afweging betrokken. Indien sprake is van een spoedeisende sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan spoed aanwezig zijn voor het nemen van sanerende maatregelen wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein. Door verder bodemonderzoek kunnen de hoeveelheden te saneringen grond en eventueel grondwater met meer zekerheid worden vastgesteld. Bij de uitvoering van een sanering kunnen echter bovengenoemde hoeveelheden te saneren grond wijzigen; dan pas zullen exacte hoeveelheden duidelijk worden. Het nemen van actieve sanerende maatregelen van het grondwater kan eventueel ook in de grondsanering worden opgenomen.

De graafwerkzaamheden in de sterk verontreinigde grond moeten voor aanvang bij het bevoegd gezag worden gemeld door een Wbb- of BUS-melding. De graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een aannemer die is gecertificeerd voor de BRL 7000 en de graafwerkzaamheden moeten milieukundig worden begeleid (BRL 6000 gecertificeerd). Na de sanering worden de ondervindingen vastgelegd in een evaluatierapport dat aan het bevoegd gezag moeten worden overlegd ter goedkeuring. Pas na de goedkeuring is de bodem op de locatie weer geschikt voor het beoogde gebruik en kan een eventuele omgevingsvergunning in werking treden.

5.2 COMPRESSOR

In het monster van boring 108 is een matige verhoging van minerale olie geconstateerd.
In de overige monsters zijn geen verhogingen van minerale olie gemeten.

In het grondwater is een lichte verhoging van naftaleen aangetroffen.

Samen met de resultaten van het verkennend onderzoek kan geconcludeerd worden, dat er ter plaatse van de compressor slechts in één monster een tot boven de interventiewaarde verhoogd gehalte aan minerale olie is geconstateerd. In de overige monsters zijn maximaal matige verhogingen gemeten. In het grondwater zijn geen overschrijdingen van interventiewaarden gemeten.

Op basis van de nu bekende gegevens is ter plaatse van de **compressor** geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (<25 m³ grond en of < 100 m³ grondwater tot boven interventiewaarde verontreinigd).

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

6. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV uit Hoorn. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Hoewel de grootste zorgvuldigheid wordt betracht bij de uitvoering van het onderzoek is het, juist door de steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in het bodemprofiel aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Landview BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat Landview BV niet kan instaan voor de volledigheid en juistheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek.

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een momentopname. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten van het onderzoek.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

- * *Verkendend bodem- en asbestonderzoek Marktweg 22a+b te Hem.* Landview BV, rapportnummer 2018296, 12 februari 2019.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkendend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Wijziging Circulaire bodemsanering.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Tijdreis, over 200 jaar topografie.* www.topotijdreis.nl

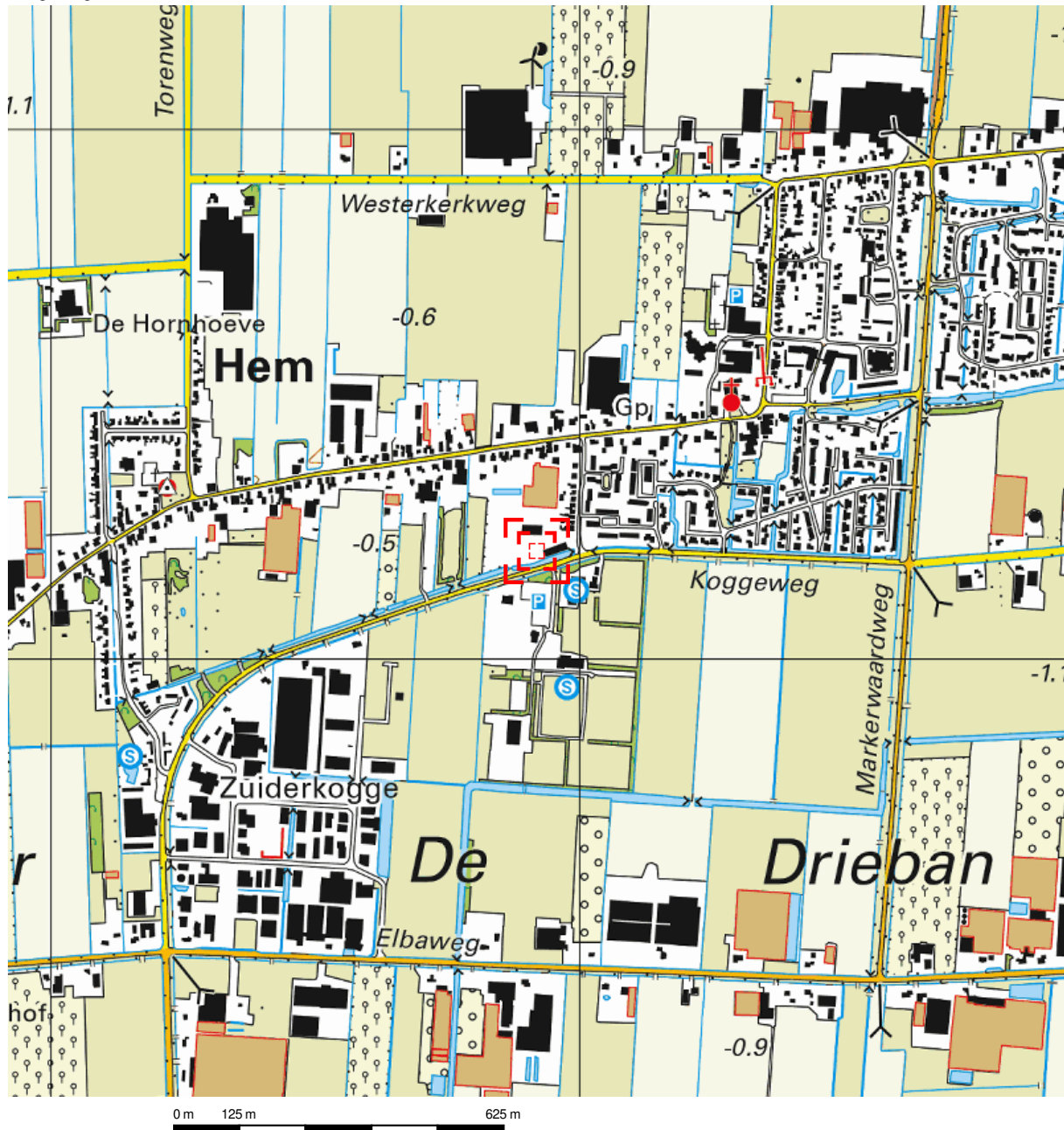
BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Y. 16 januari 2019</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Venhuizen</p> <p>Sectie G</p> <p>Perceel 3206</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		




<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Y, 16 januari 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Venhuizen Sectie G Perceel 735</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	--	---	--

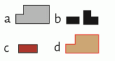
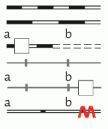
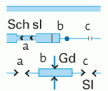



Deze kaart is noordgericht.

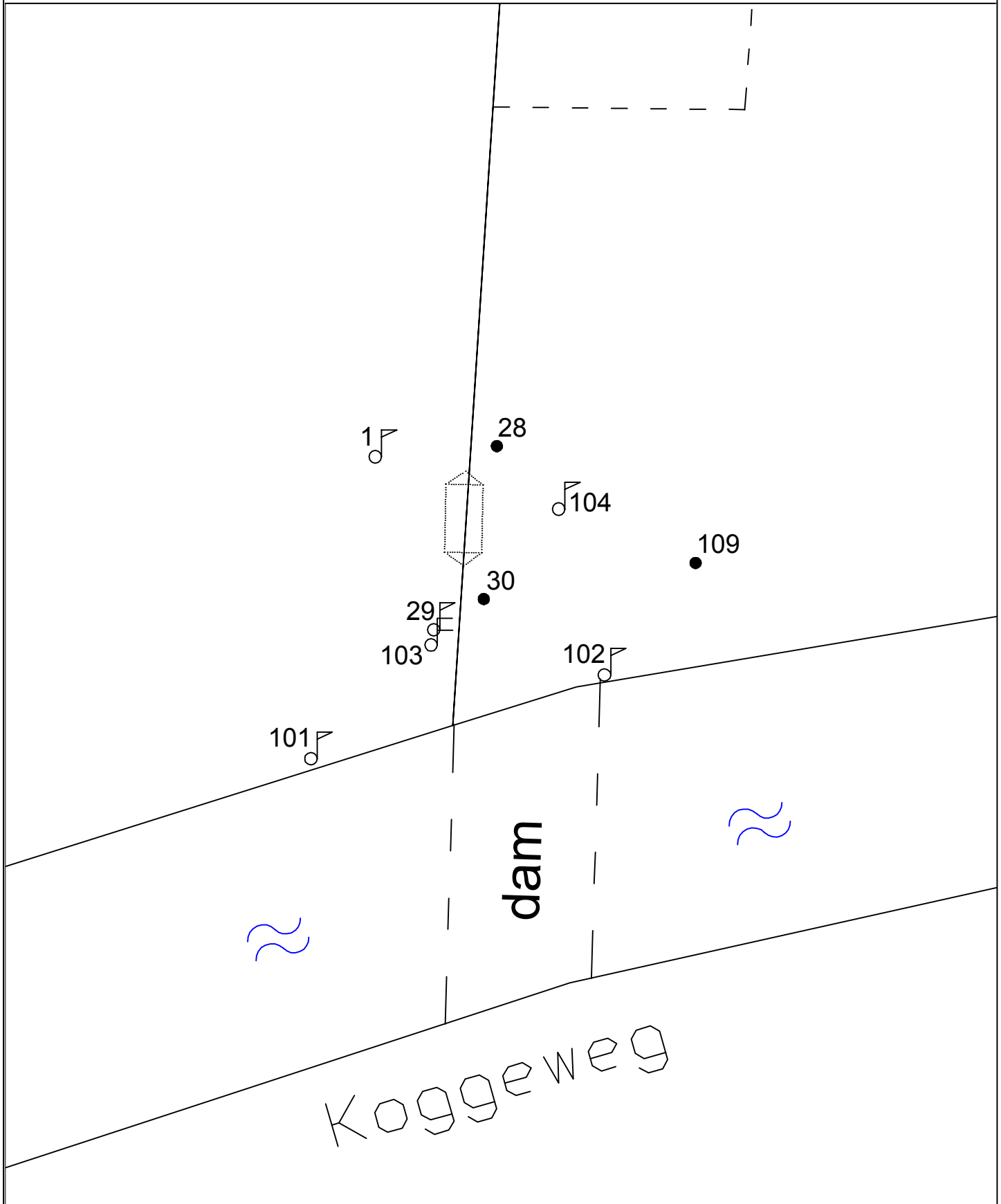
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Venhuizen G 735
 Marktweg 22A, 1607CB Hem
 CC-BY Kadaster.



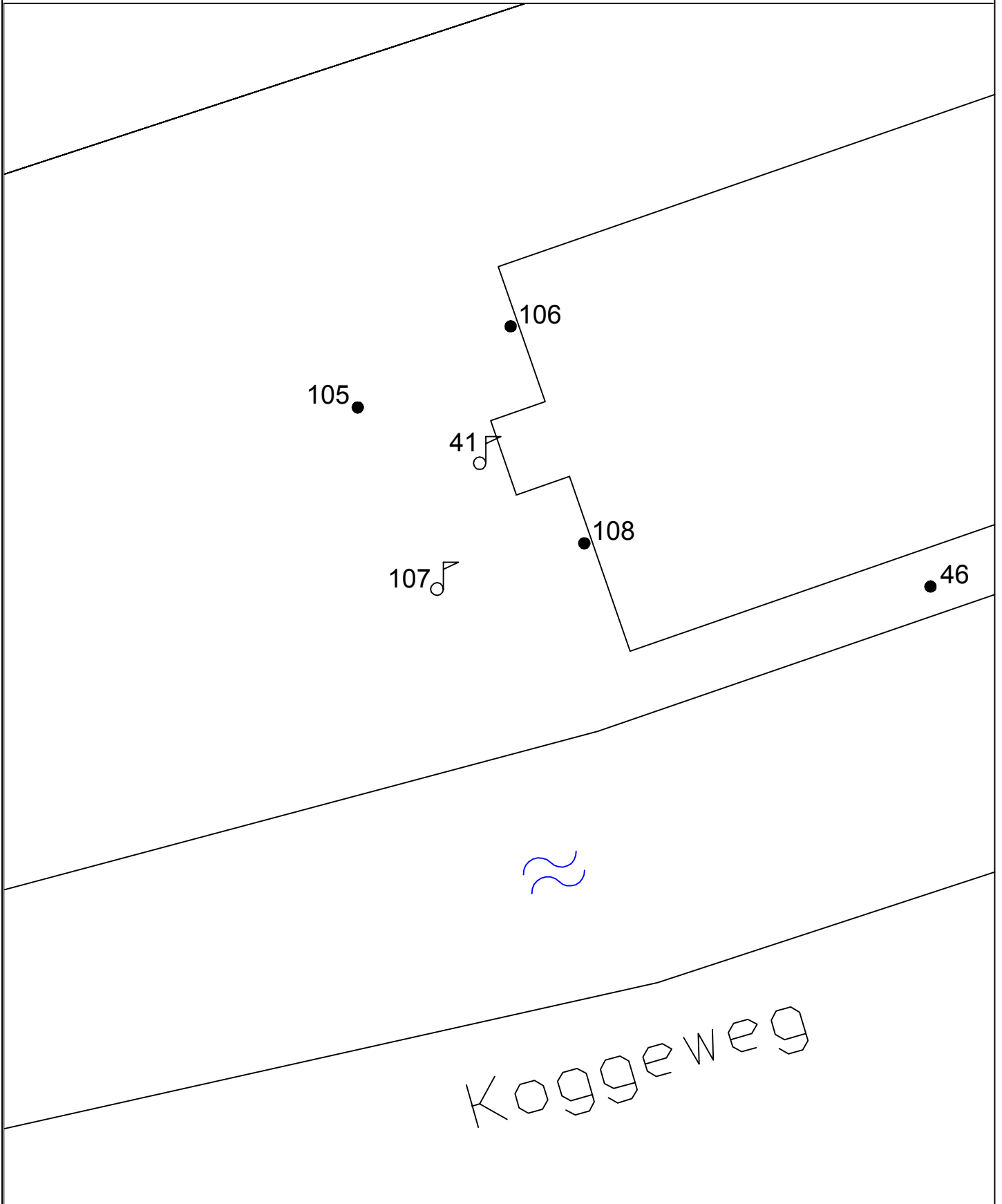
	<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>		<p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p>	<p>WEGEN viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>		<p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p>	<p>SPORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p>	<p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>		<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---	---	--	---	---	---	--	--	---

BIJLAGE 2.1 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN, tank

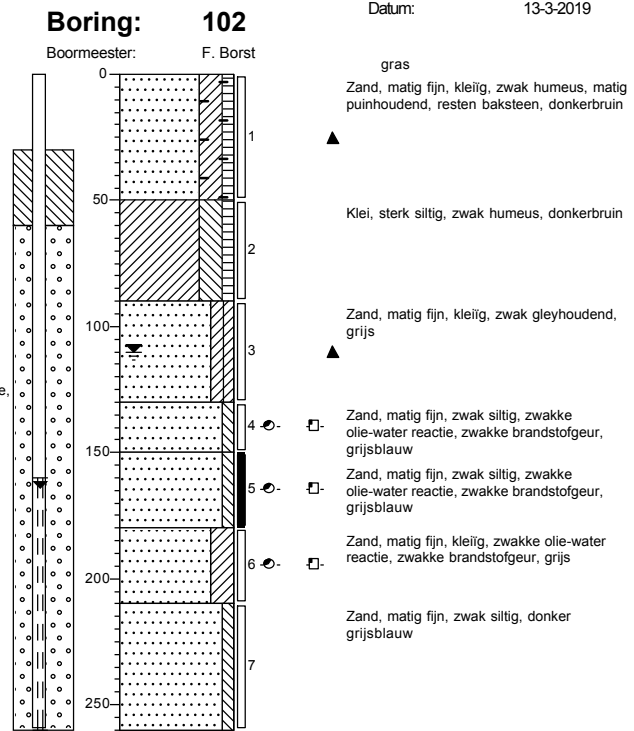
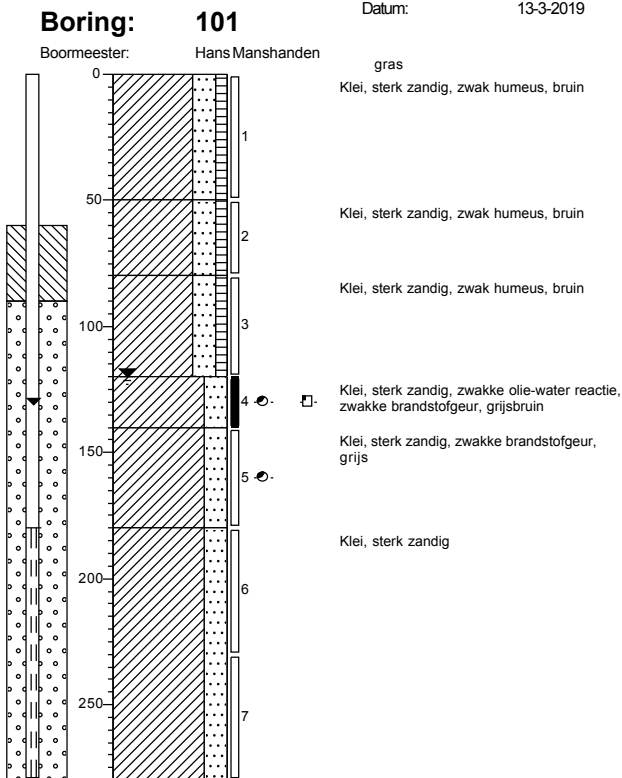


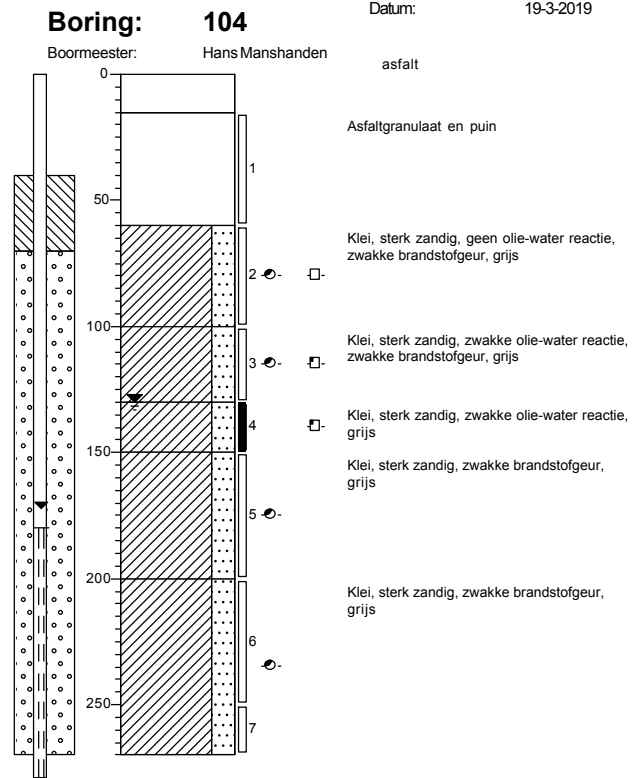
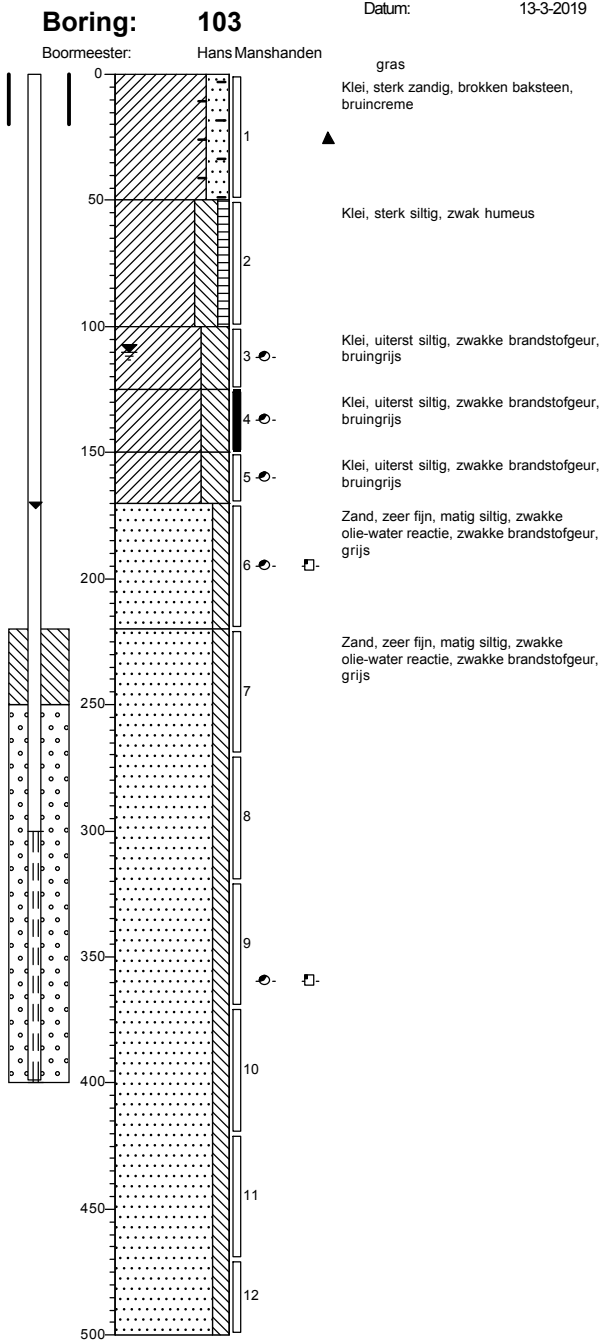
Legenda ⌄ NEN-peilbuis ⌄ Diepe peilbuis • Boring tot GWS ≈ Water □ Vml dieseltank		Getekend door: PP Datum: 20-3-2019	Marktweg 22a+b te Hem	Schaal: 1:200
 Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		Bijlage: 2.1	Projectnummer: 2019232	 Noord
		Datum veldwerk: 12/19-3 -2019 Boormeester: H. Manshanden		

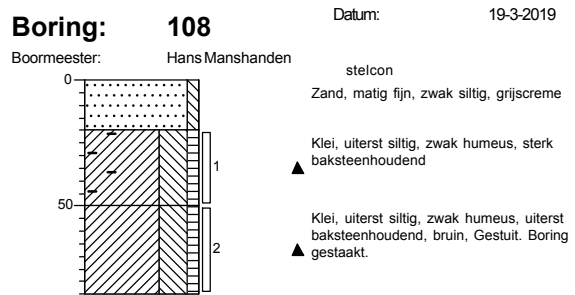
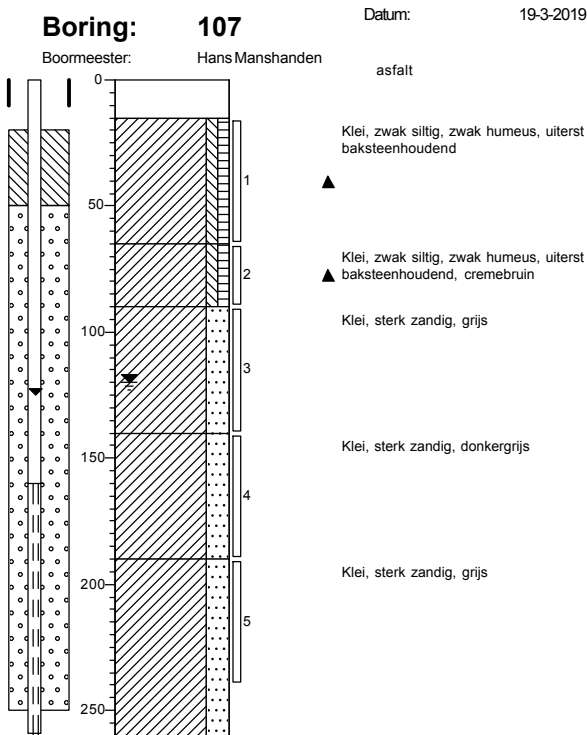
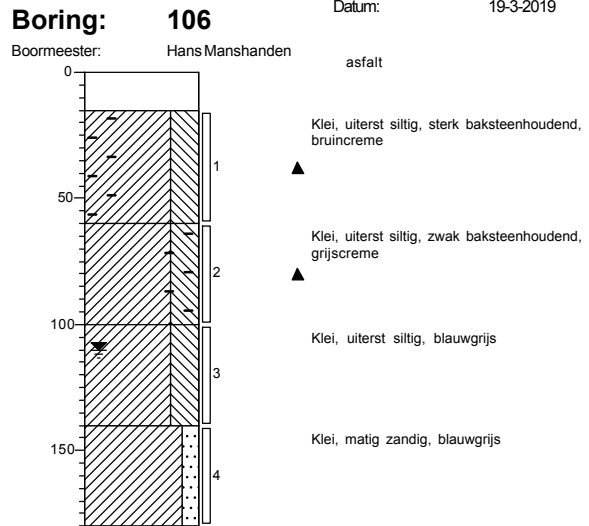
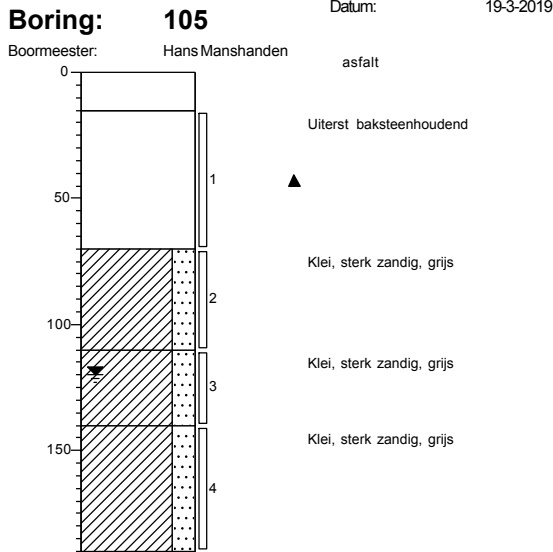
BIJLAGE 2.2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN, compressor



Legenda		Getekend door: PP Datum: 20-3-2019	Marktweg 22a+b te Hem		Schaal: 1:200
♣	NEN-peilbuis	 Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn	Bijlage: 2.2	Projectnummer: 2019232	 Noord
•	Boring tot GWS.				
◦	Boring tot 0.5 m				
≈	Water	Datum veldwerk: 19-3-2019 Boormeester: H. Manshanden			



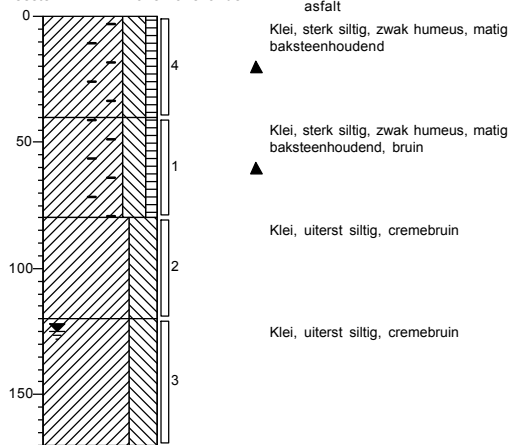




Boring: 109

Datum: 19-3-2019

Boormeester: Hans Manshanden



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

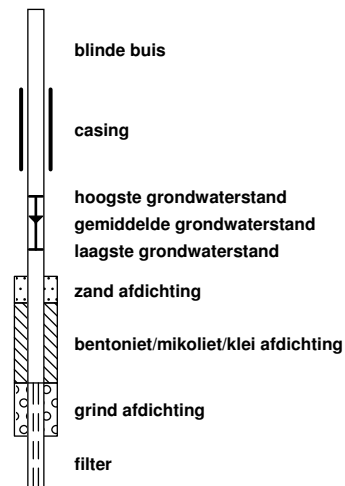
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Marktweg 22a+b te Hem
Projectnummer : 2019232

Project code: 867999
868001
870582
870583
873079

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2019232-hemkeur
Ons kenmerk : Project 867999
Validatieref. : 867999_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UMEP-DZIT-HMWB-NHHX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867999
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5910005 = 101.4 101 (120-140)

5910006 = 102.5 102 (150-180)

5910007 = 103.4 103 (125-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum	: 13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode	: 5910005	5910006	5910007
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,2	76,7	74,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	1,0	3,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600	3400	7300
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	1,0	2,0	4,1
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867999
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

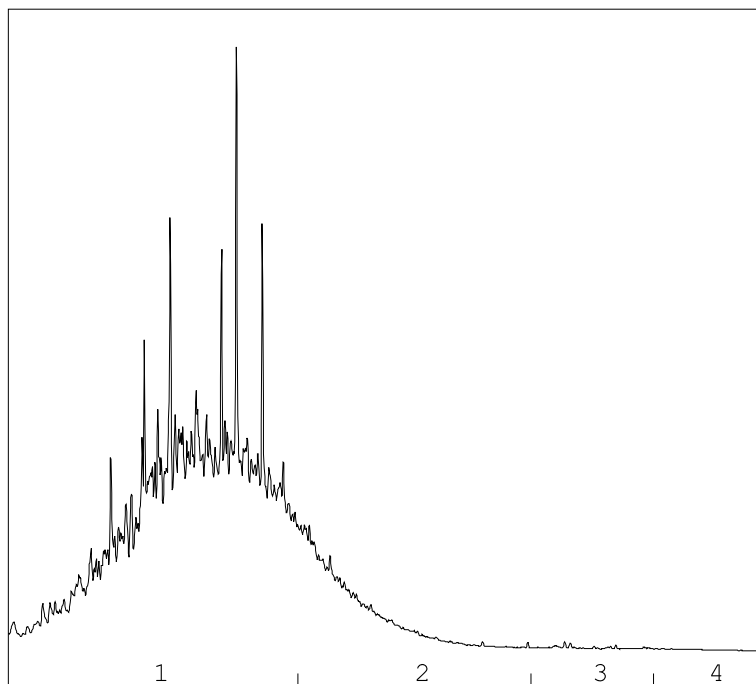
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910005
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 101.4 101 (120-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	82 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1600 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)

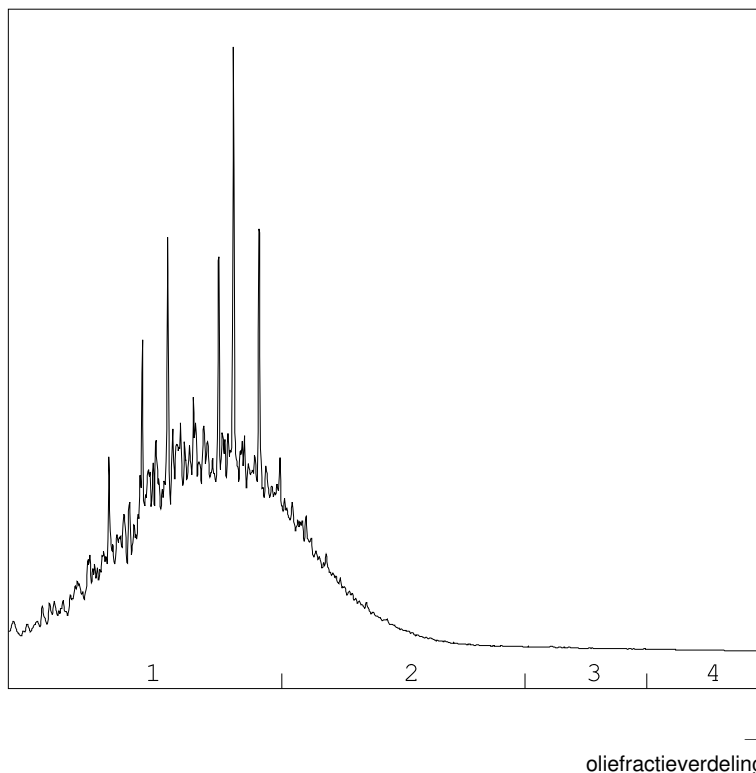
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910006
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 102.5 102 (150-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 3400 mg/kg ds

Minerale olie

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

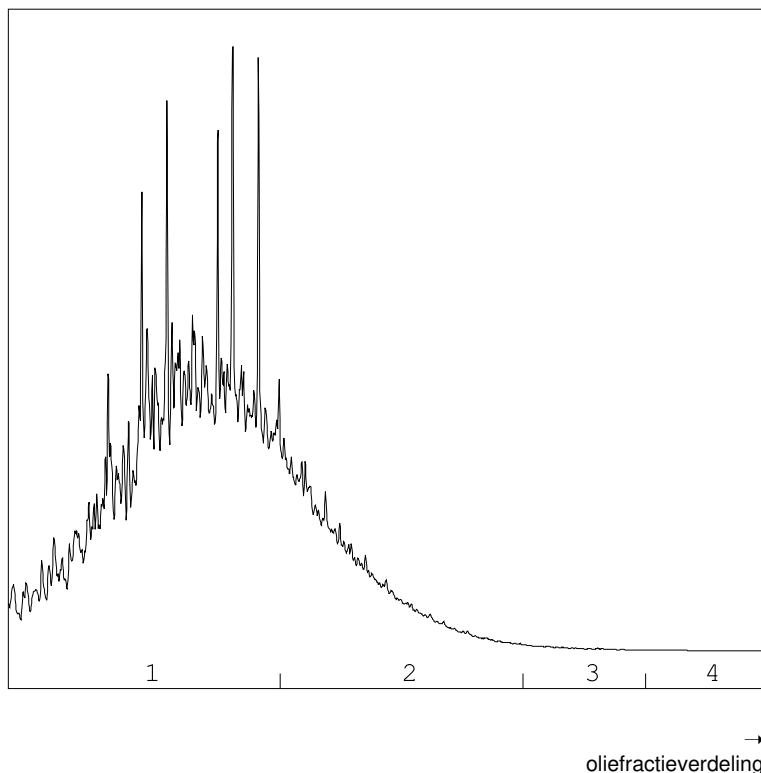
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910007
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 103.4 103 (125-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	75 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 7300 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867999
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5910005	101.4 101 (120-140)	101	1.2-1.4	0130838DI
5910006	102.5 102 (150-180)	102	1.5-1.8	0080888DI
5910007	103.4 103 (125-150)	103	1.25-1.5	0132433DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867999
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2019232-hemkeur
Ons kenmerk : Project 868001
Validatieref. : 868001_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PPGW-WXVN-KUUK-JDES
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868001
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5910009 = 101.7 101 (230-280)

5910010 = 102.7 102 (210-260)

5910011 = 103.7 103 (220-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode :	5910009	5910010	5910011
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,2	73,0	74,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	0,6	0,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	150	1300
-------------------------------------	----------	------------	------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868001
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties
 5910012 = 103.11 103 (420-470)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht : 13/03/2019
Startdatum : 13/03/2019
Monstercode : 5910012
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % **74,5**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **0,2**

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **2400**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868001
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

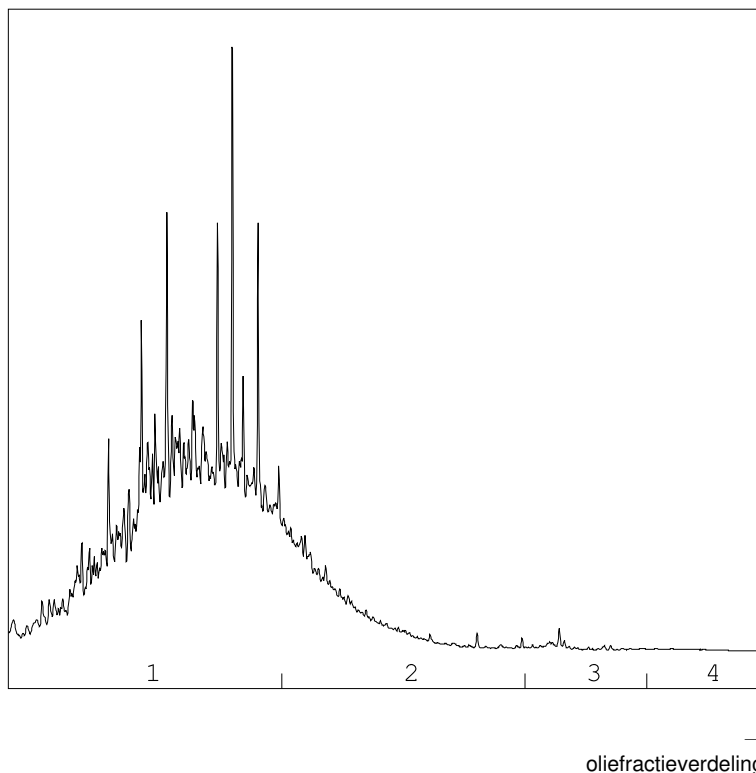
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910009
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 101.7 101 (230-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	80 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 200 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)

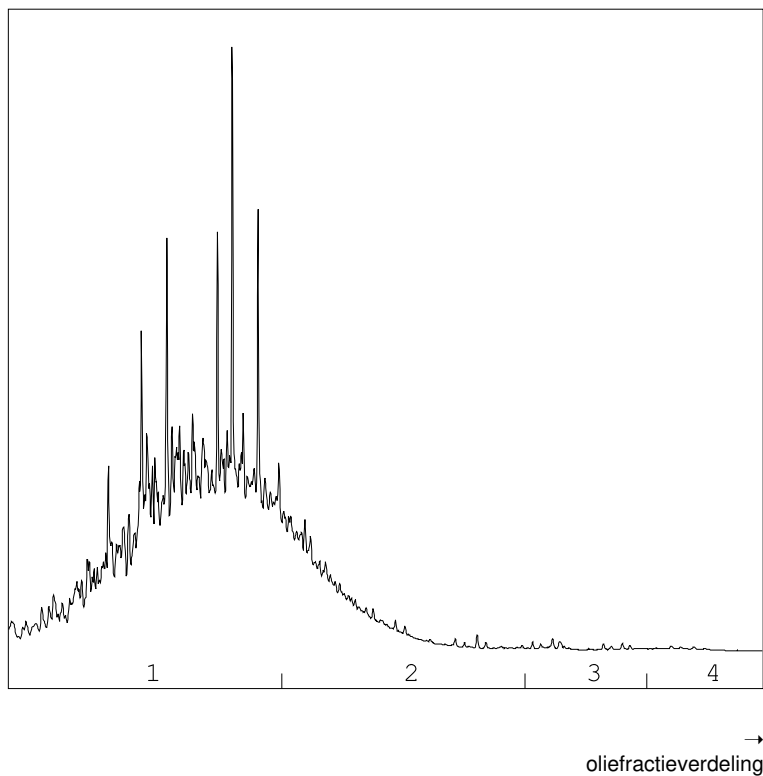
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910010
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 102.7 102 (210-260)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

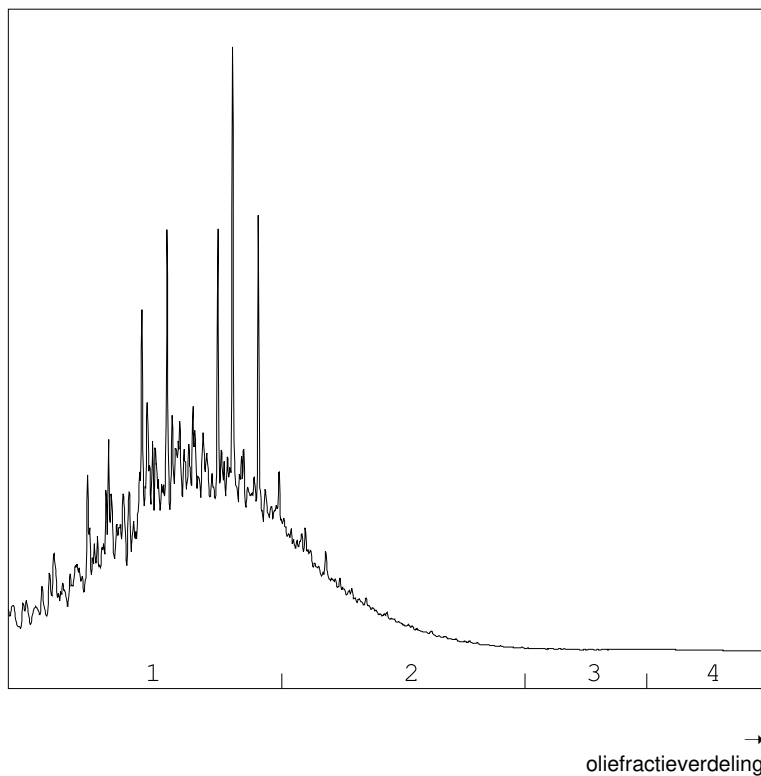
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910011
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 103.7 103 (220-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	80 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1300 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)

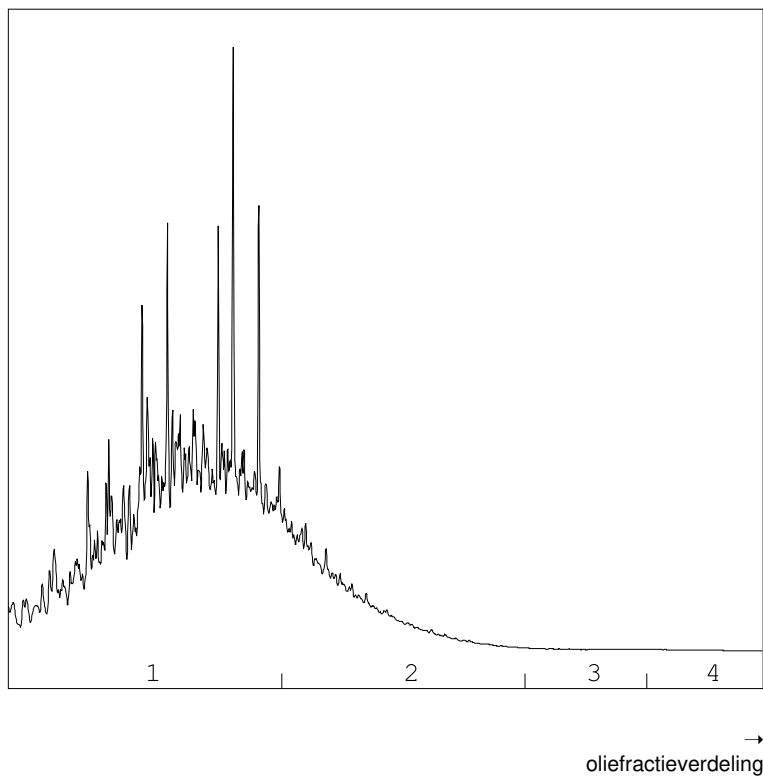
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910012
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 103.11 103 (420-470)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	80 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 2400 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868001
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5910009	101.7 101 (230-280)	101	2.3-2.8	3181821AA
5910010	102.7 102 (210-260)	102	2.1-2.6	3181415AA
5910011	103.7 103 (220-270)	103	2.2-2.7	3181845AA
5910012	103.11 103 (420-470)	103	4.2-4.7	3181842AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868001
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2019232-hemkeur
Ons kenmerk : Project 870582
Validatieref. : 870582_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DDZK-TERK-JWHJ-ARTF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 maart 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870582
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5916237 = 104.4 104 (130-150)

5916238 = 104.6 104 (200-250)

5916239 = 109.3 109 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/03/2019	19/03/2019	19/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/03/2019	20/03/2019	20/03/2019
Startdatum :	20/03/2019	20/03/2019	20/03/2019
Monstercode :	5916237	5916238	5916239
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,8	75,0	81,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	0,7	1,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	650	110	< 35
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870582
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

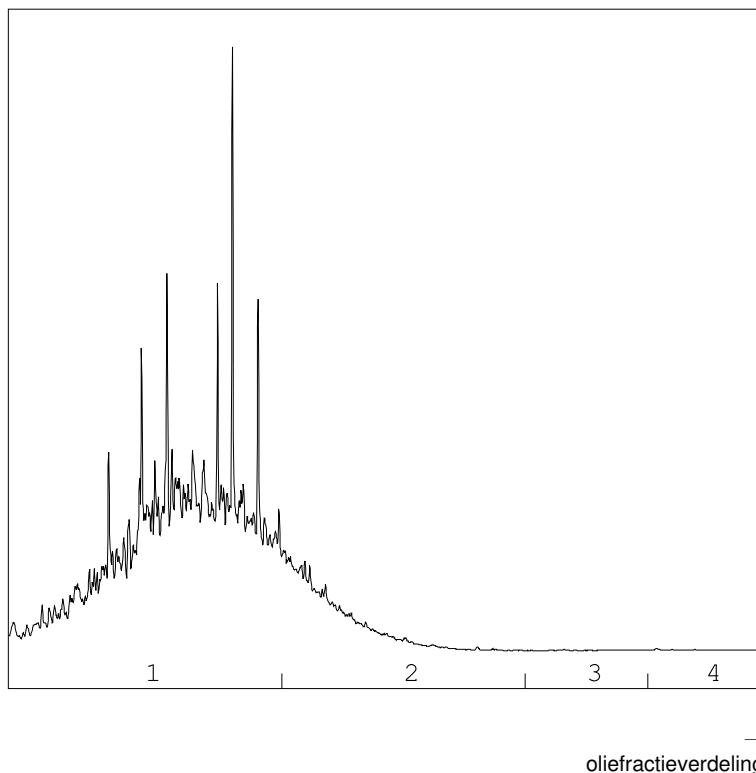
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5916237
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 104.4 104 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	82 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 650 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)

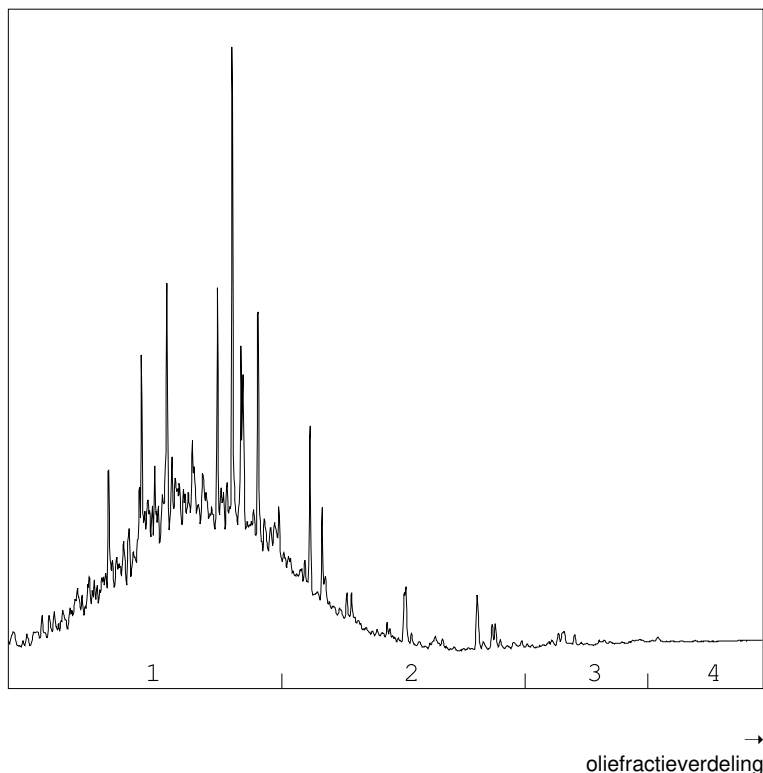
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5916238
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 104.6 104 (200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870582
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5916237	104.4 104 (130-150)	104	1.3-1.5	0124547DI
5916238	104.6 104 (200-250)	104	2-2.5	3181753AA
5916239	109.3 109 (120-170)	109	1.2-1.7	3180180AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870582
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2019232-hemkeur
Ons kenmerk : Project 870583
Validatieref. : 870583_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DVQN-PALP-FJCZ-XSJH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 maart 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870583
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5916240 = 105.3 105 (110-140)

5916241 = 106.3 106 (100-140)

5916242 = 107.3 107 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/03/2019	19/03/2019	19/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/03/2019	20/03/2019	20/03/2019
Startdatum :	20/03/2019	20/03/2019	20/03/2019
Monstercode :	5916240	5916241	5916242
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,4	55,4	77,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	14,2	1,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	110	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870583
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties
 5916243 = 108.2 108 (50-85)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/03/2019
Ontvangstdatum opdracht : 20/03/2019
Startdatum : 20/03/2019
Monstercode : 5916243
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **81,1**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,8**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **610**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870583
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

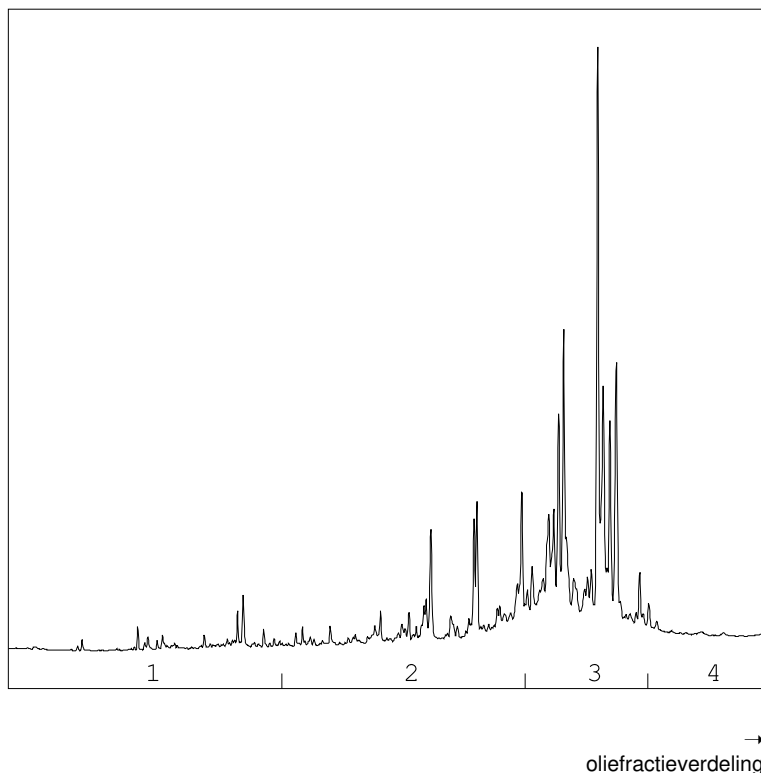
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5916241
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 106.3 106 (100-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

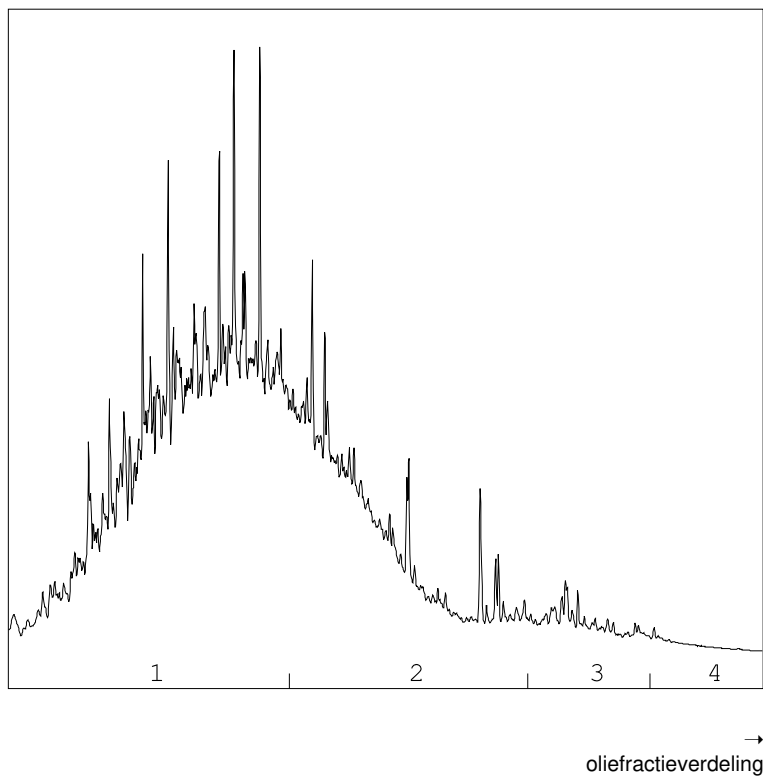
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5916243
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 108.2 108 (50-85)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	64 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 610 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870583
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5916240	105.3 105 (110-140)	105	1.1-1.4	3181409AA
5916241	106.3 106 (100-140)	106	1-1.4	3181621AA
5916242	107.3 107 (90-140)	107	0.9-1.4	3181696AA
5916243	108.2 108 (50-85)	108	0.5-0.85	3181608AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870583
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2019232-hemkeur
Ons kenmerk : Project 873079
Validatieref. : 873079_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HTBL-EHMC-HOYX-MFUV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873079
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5922631 = 101-1-1 101 (180-280)

5922632 = 102-1-1 102 (160-260)

5922633 = 103-1-1 103 (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/03/2019	26/03/2019	26/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/03/2019	27/03/2019	27/03/2019
Startdatum :	27/03/2019	27/03/2019	27/03/2019
Monstercode :	5922631	5922632	5922633
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	84	610	490
--	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	0,3
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	0,12	0,47	3,6
S o-xyleen µg/l	< 0,1	0,3	0,1
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,4	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,9	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873079
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5922634 = 104-1-1 104 (180-280)

5922635 = 107-1-1 107 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/03/2019	26/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/03/2019	27/03/2019
Startdatum :	27/03/2019	27/03/2019
Monstercode :	5922634	5922635
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	170	< 50
--	-----	------

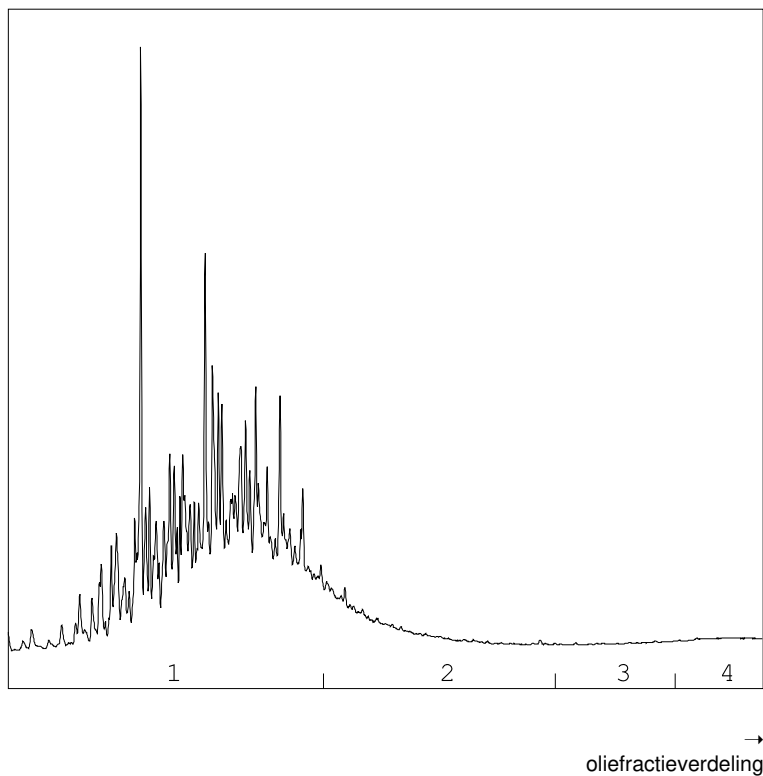
Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	4,3	0,06
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5922631
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 101-1-1 101 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 84 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)

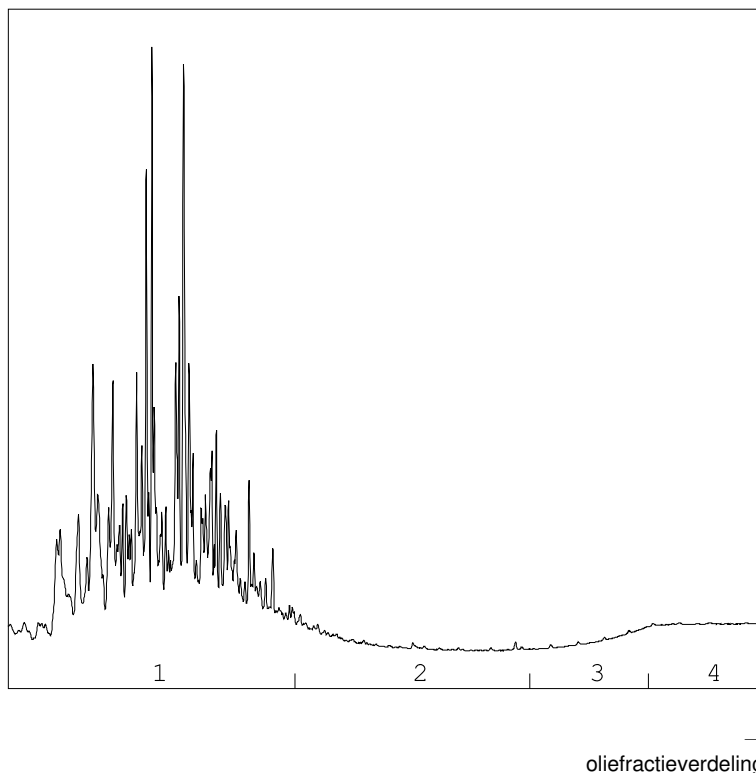
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5922632
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 102-1-1 102 (160-260)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	94 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 610 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)

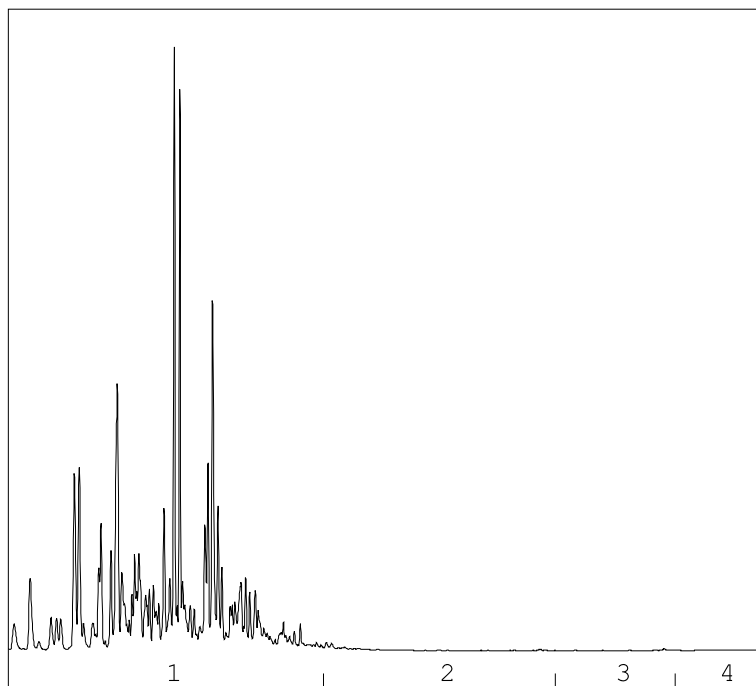
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5922633
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 103-1-1 103 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 490 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)

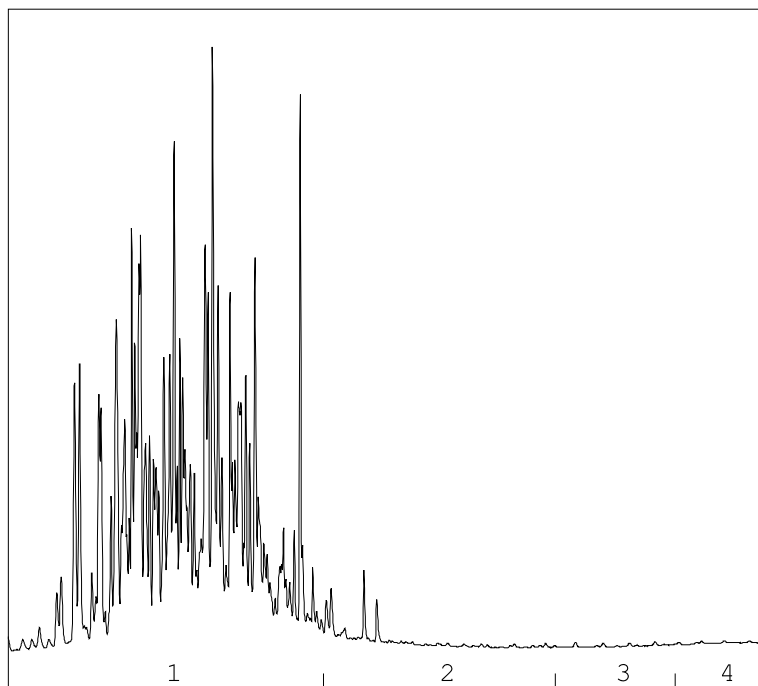
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5922634
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Uw referentie : 104-1-1 104 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	99 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 170 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873079
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 103-1-1 103 (300-400)
Monstercode : 5922633

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : 104-1-1 104 (180-280)
Monstercode : 5922634

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873079
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5922631	101-1-1 101 (180-280)	101	1.8-2.8	0346677YA
5922632	102-1-1 102 (160-260)	102	1.6-2.6	0337393YA
5922633	103-1-1 103 (300-400)	103	3-4	0346701YA
5922634	104-1-1 104 (180-280)	104	1.8-2.8	0346665YA
5922635	107-1-1 107 (160-260)	107	1.6-2.6	0346685YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873079
Project omschrijving : 2019232-hemkeur
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2019232-hemkeur
Certificaten	867999
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 19 maart 2019 10:24	

Monsterreferentie	5910005						
Monsteromschrijving	101.4 101 (120-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	71.2	71.2	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600	7300	1.5 I	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.16	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.16	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	1	1				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.16				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.16	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.32				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.48	-	0.45	8.725	17

Toetsoordeel monster 5910005:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	5910006						
Monsteromschrijving	102.5 102 (150-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.7	76.7	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3400	17000	3.4 I	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	2	2				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Toetsoordeel monster 5910006:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	5910007						
Monsteromschrijving	103.4 103 (125-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	74.5	74.5	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	7300	22000	4.4 I	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.11	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.11	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	4.1	4.1				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.11				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.11	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.21				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.32	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Toetsoordeel monster 5910007:

Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	2019232-hemkeur						
Certificaten	868001						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 19 maart 2019 10:27	

Monsterreferentie	5910009						
Monsteromschrijving	101.7 101 (230-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.2	73.2	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	1000	5.3 AW(NT)	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5910009:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5910010						
Monsteromschrijving	102.7 102 (210-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73	73.0	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	750	3.9 AW(NT)	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5910010:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5910011						
Monsteromschrijving	103.7 103 (220-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	74.4	74.4	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	6500	1.3 I	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5910011:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5910012						
Monsteromschrijving	103.11 103 (420-470)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	74.5	74.5	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2400	12000	2.4 I	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5910012:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)

Project	2019232-hemkeur
Certificaten	870582
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 26 maart 2019 12:25	

Monsterreferentie	5916237						
Monsteromschrijving	104.4 104 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	76.8	76.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	650	3200	1.3 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 5916237:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5916238						
Monsteromschrijving	104.6 104 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	75	75.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	550	2.9 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 5916238:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5916239						
Monsteromschrijving	109.3 109 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	81	81.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Toetsoordeel monster 5916239:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

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

Project	2019232-hemkeur						
Certificaten	870583						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 26 maart 2019 12:26	

Monsterreferentie	5916240						
Monsteromschrijving	105.3 105 (110-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	74.4	74.4	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5916240: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	5916241						
Monsteromschrijving	106.3 106 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	14.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	55.4	55.4	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	77	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5916241: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	5916242						
Monsteromschrijving	107.3 107 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.1	77.1	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5916242: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	5916243						
Monsteromschrijving	108.2 108 (50-85)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.1	81.1	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	610	3000	1.2 T(NT)	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5916243: Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2019232-hemkeur						
Certificaten	873079						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 2 april 2019 09:41	

Monsterreferentie	5922631						
Monsteromschrijving	101-1-1 101 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	84		1.7 S	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.12		12 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 5922631:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5922632						
Monsteromschrijving	102-1-1 102 (160-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	610		1.0 I	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.47		47 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.3					
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 5922632:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5922633						
Monsteromschrijving	103-1-1 103 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	490		1.5 T	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	0.3		1.5 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	3.6		360 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.1					
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2		x S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 5922633:	Overschrijding Tussenwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5922634						
Monsteromschrijving	104-1-1 104 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	170		3.4 S	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	4.3	430 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 5922634:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie 5922635

Monsteromschrijving	107-1-1 107 (160-260)
---------------------	-----------------------

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	-------------	--------------	---	---	---

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.06	6.0 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 5922635:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK



4. VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten zijn op de tekeningen 2023T01B en 2023T01C in bijlage 1 de contouren van de verontreiniging van de grond en het freatisch grondwater met minerale olie grafisch weergegeven.

4.1 Pompeneiland

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat de grond en het freatisch grondwater ter plaatse van het pompeneiland ernstig verontreinigd zijn met minerale olie.

De grond is hierbij over een oppervlak van circa 40 m² vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m-mv verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging van de grond met minerale olie heeft zich in verticaal opzicht nauwelijks verspreid. Op één plaats is op een diepte van 1,0 tot 1,5 m-mv een zeer lichte overschrijding van de streefwaarde geconstateerd, ter plaatse van de overige geanalyseerde monsters zijn vanaf een diepte van 0,5 m-mv geen overschrijdingen van de streefwaarde meer gemeten. De omvang van de grondverontreiniging bedraagt circa 20 m³, waarvan circa 10 m³ ernstig verontreinigde grond.

In het grondwater ter plaatse van het pompeneiland is over een oppervlakte van circa 65 m² een overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetoond. De verontreiniging is op basis van de resultaten van de chemische analyses zowel in horizontaal als in verticaal opzicht nog niet geheel tot de streefwaarde afgeperkt.

In horizontaal opzicht zijn op enkele meters afstand van het pompeneiland nog overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd. Echter gezien de resultaten van de veldwerkzaamheden, waarbij ter plaatse van de betreffende peilbuizen zintuiglijk geen olieproducten zijn waargenomen, wordt echter aangenomen dat de verontreinigingen zich slechts in geringe mate verspreid hebben buiten de peilbuizen rond het pompeneiland.

In het grondwater, in de zintuiglijk niet waarneembaar verontreinigde ondergrond, is nog een overschrijding van de grenswaarde geconstateerd. De verhoging in het gehalte aan minerale olie in deze bodemlaag kan op basis van de resultaten van de veldwerkzaamheden en de chemische analyses van de grond (de grond boven het betreffende filter is niet verontreinigd met minerale olie), niet verklaard worden. Een eventuele contaminatie door verspreiding van de verontreiniging vanuit de ernstig verontreinigde bovengrond tijdens de veldwerkzaamheden kan derhalve niet uitgesloten worden.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat een bodemvolume van circa 90 m³ grondwater verontreinigd is met minerale olie.



4.2 Ondergrondse dieseltank

De grond en het freatisch grondwater ter plaatse van de ondergrondse dieseltank zijn ernstig verontreinigd met minerale olie.

De grond is hierbij over een oppervlakte van circa 125 m² tot een diepte van circa 3,5 m-mv verontreinigd met minerale olie. De omvang van de ernstige grondverontreiniging bedraagt circa 100 m³ bij een oppervlak van circa 40 m².

In het grondwater ter plaatse van de ondergrondse dieseltank is over een oppervlakte van circa 180 m² een overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetoond. In alle afperkende peilbuizen is nog een lichte overschrijding van de streefwaarde voor toluen aangetoond. Daarnaast is aan de westzijde van de verontreiniging nog een overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie geconstateerd.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat een bodemvolume van 350 m³ grondwater verontreinigd is met minerale olie, hiervan is circa 80 m³ ernstig verontreinigd met minerale olie.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Pompeneiland

Op basis van de hoeveelheid ernstig verontreinigde grond kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming en de daaraan gekoppelde saneringsnoodzaak.

Ondergrondse dieseltank

Op basis van de hoeveelheid ernstig verontreinigde grond kan worden geconcludeerd dat sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming en de daaraan gekoppelde saneringsnoodzaak.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient door middel van een risico-evaluatie te worden nagegaan of sprake is van een urgent geval. Uit de uitgevoerde beperkte risico-evaluatie blijkt dat er zich op de onderzoekslocatie mogelijk actuele humane en ecologische risico's kunnen voordoen.

6.2 Aanbevelingen

Gezien de aanwezigheid van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' voor de grond ter plaatse van de ondergrondse dieseltank, is ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van een saneringsnoodzaak.

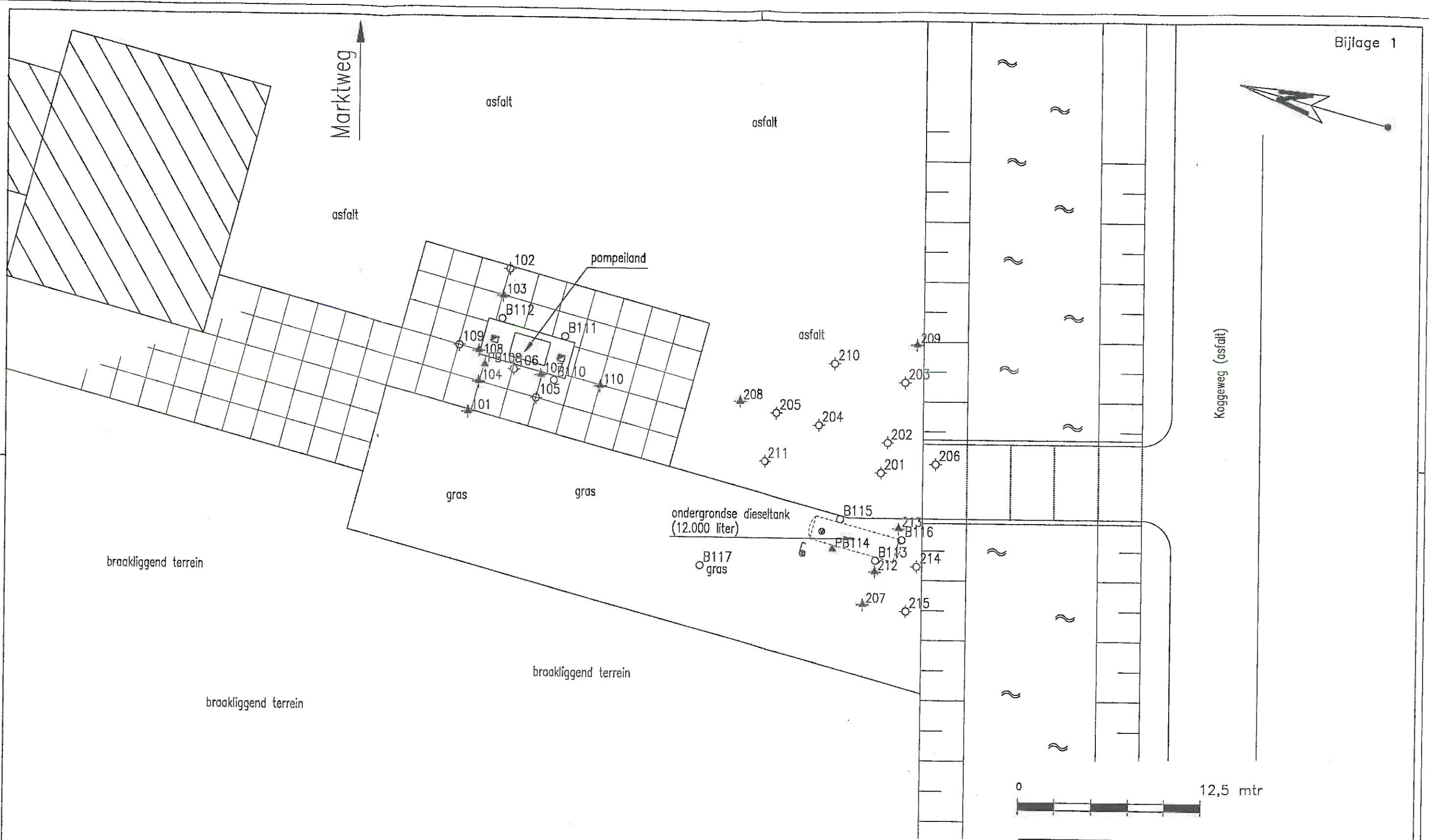
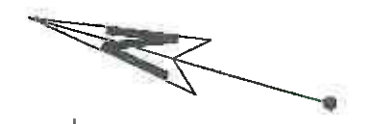
Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat voor de overige verontreinigingen van de grond en het freatisch grondwater met minerale olie op de huidige locatie geen sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming. Wel is gebleken dat, met name ter plaatse van de ondergrondse dieseltank, op enige afstand van de kern van de verontreiniging overschrijdingen van de streefwaarden zijn geconstateerd.

Gezien de geconstateerde (lichte) verspreiding van de verontreinigingen op de locatie wordt aanbevolen een saneringsplan op te stellen voor de sanering van de verontreinigingen van de grond en het freatisch grondwater ter plaatse van de ondergrondse dieseltank en het pompeneiland met minerale olie.

Overwogen kan worden om voor het opstellen van het saneringsplan beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren ter verdere afperking van de verontreinigingen.

Schagen, 23 juli 1997



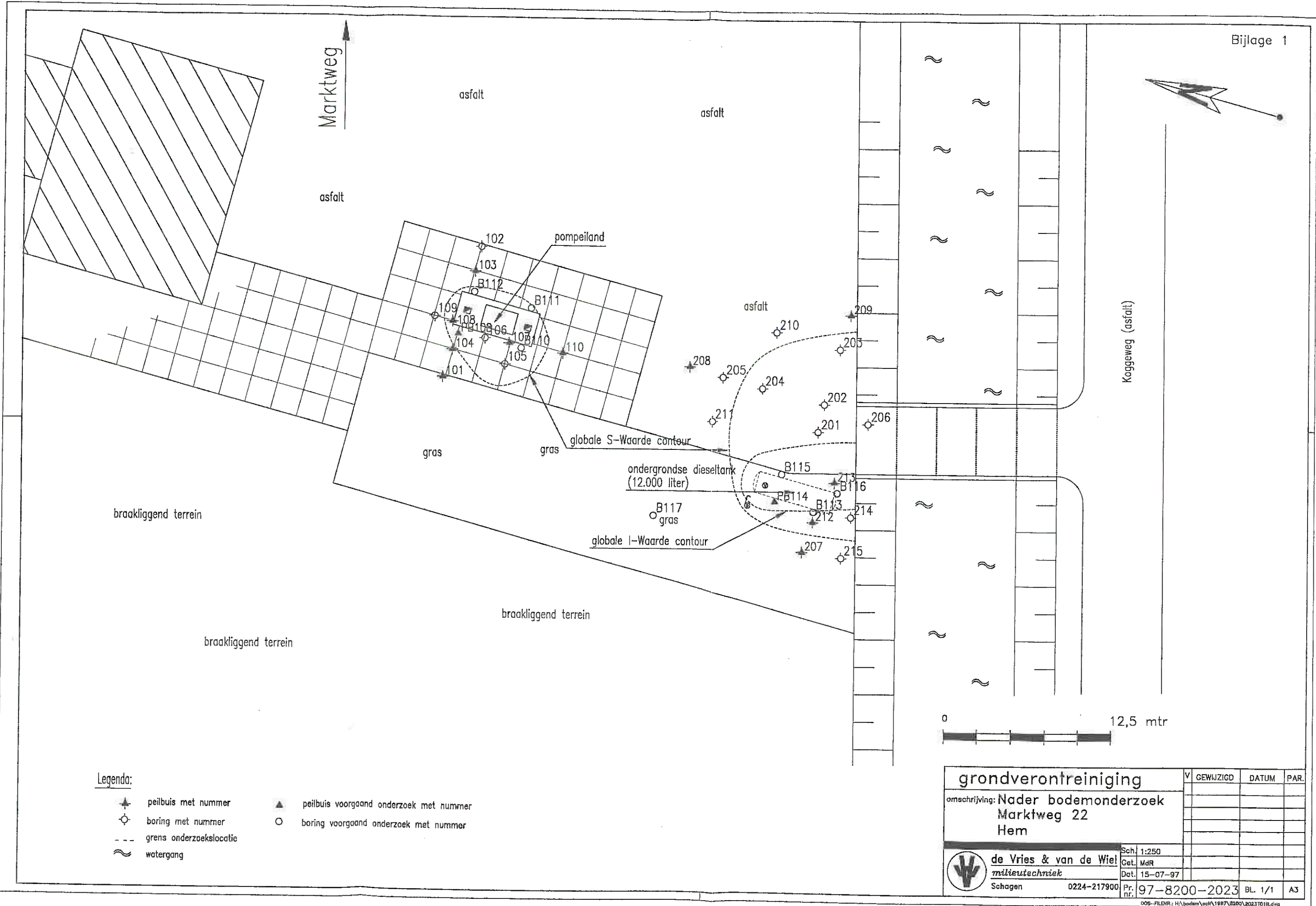


Legenda:

- peilbuis met nummer
- peilbuis voorgaand onderzoek met nummer
- boring met nummer
- boring voorgaand onderzoek met nummer
- grens onderzoekslocatie
- watergang

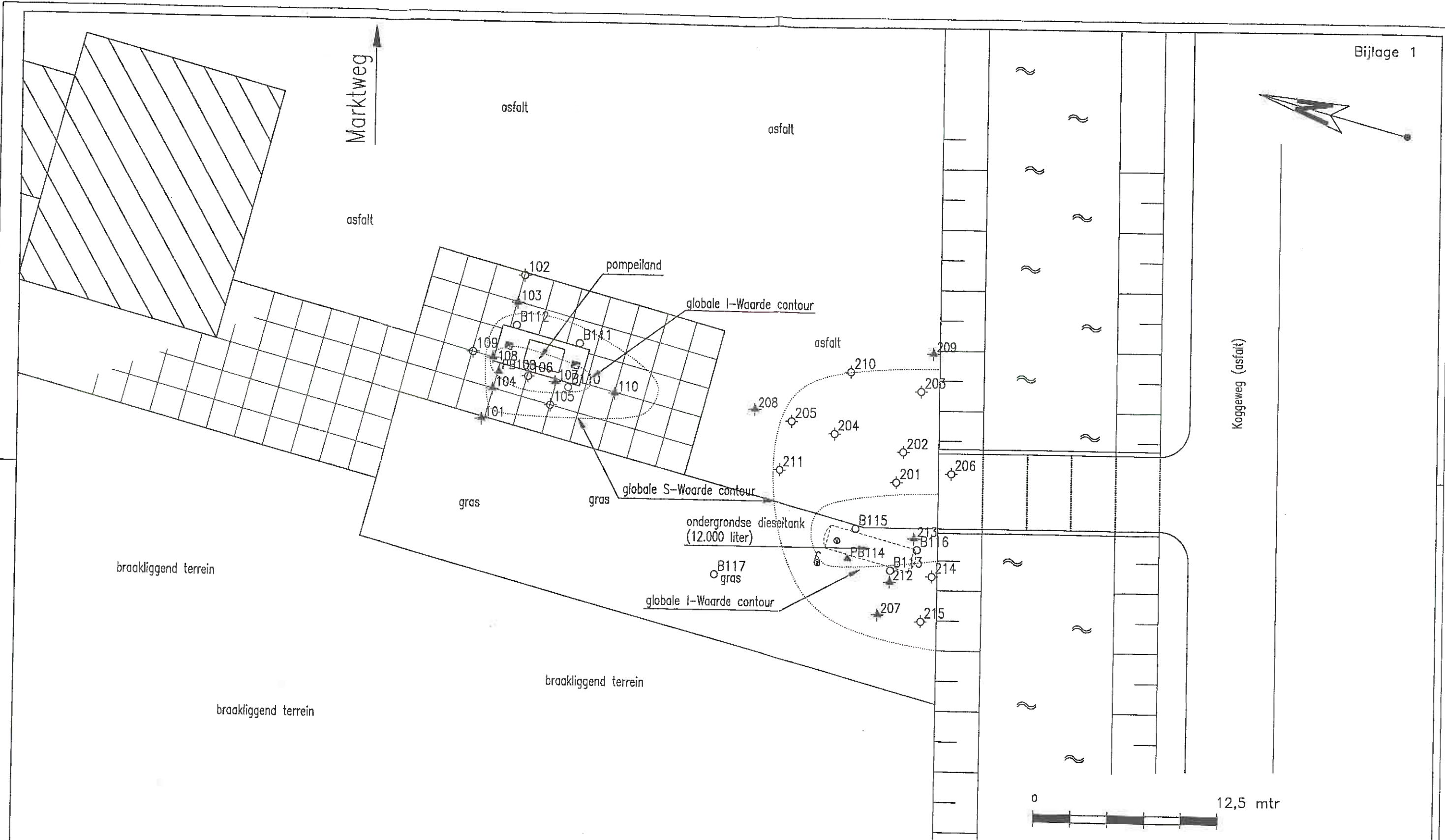
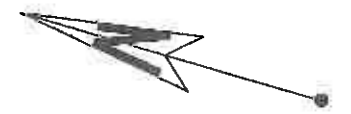


SITUATIETEKENING		V	GEWIJZIGD	DATUM	PAR.
omschrijving: Nader bodemonderzoek Marktweg 22 Hem					
	Sch. 1:250				
	Get. MdB				
Dat. 15-07-97					
Pr. nr. 97-8200-2023	Schagen 0224-217900			BL. 1/1	A3



- Legenda:**
- peilbuis met nummer
 - boring met nummer
 - grens onderzoekslocatie
 - watergang
 - peilbuis voorgaand onderzoek met nummer
 - boring voorgaand onderzoek met nummer

grondverontreiniging		V	GEWIJZIGD	DATUM	PAR.
omschrijving: Nader bodemonderzoek Marktweg 22 Hem					
de Vries & van de Wiel milieutechniek Schagen 0224-217900	Sch.	1:250			
	Get.	MdR			
	Det.	15-07-97			
	Pr. nr.	97-8200-2023	BL. 1/1	A3	

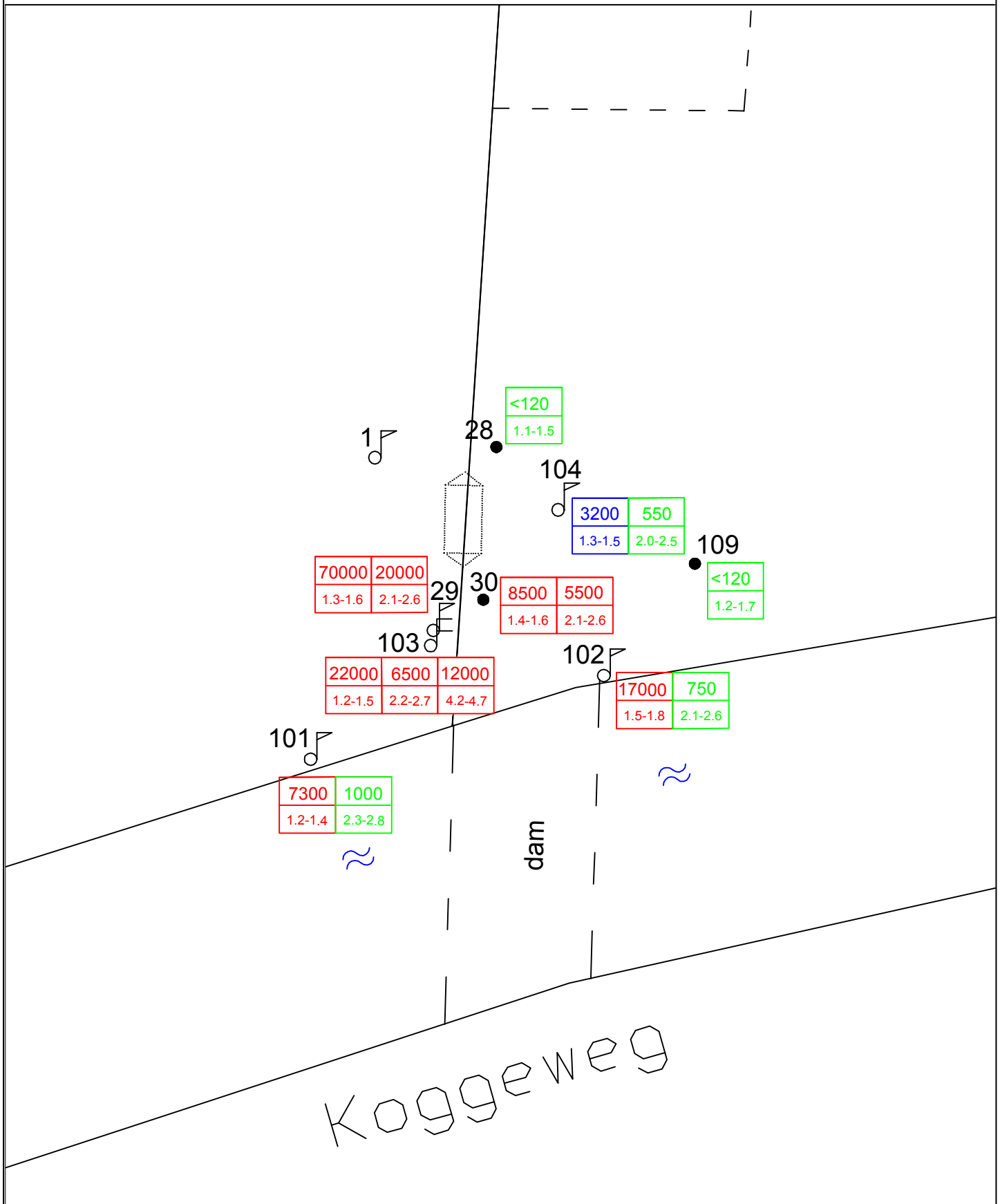


Legenda:

- peilbuis met nummer
- boring met nummer
- grens onderzoekslocatie
- watergang
- peilbuis voorgaand onderzoek met nummer
- boring voorgaand onderzoek met nummer

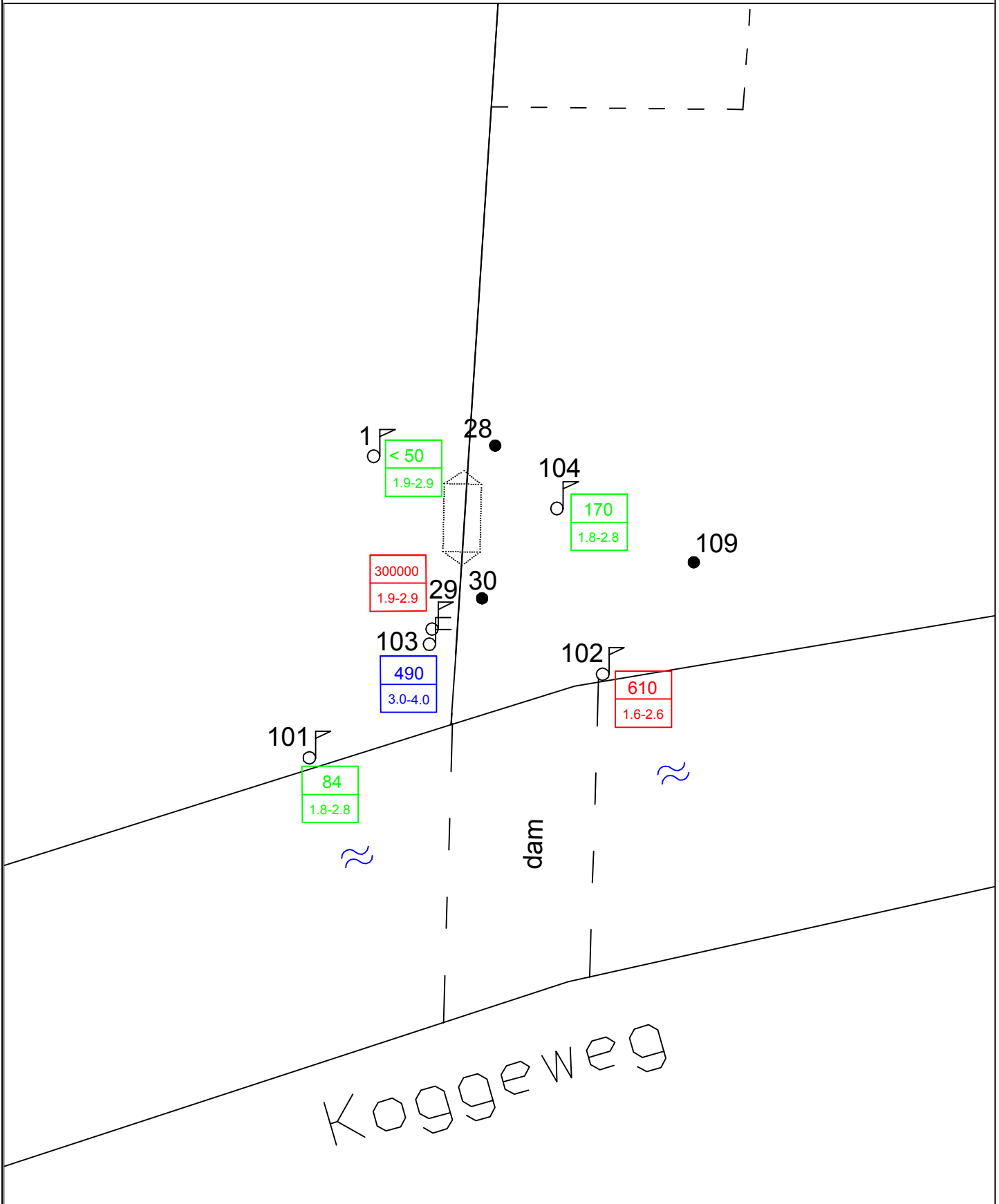
grondwaterverontreiniging		GEWIJZIGD	DATUM	PAR.
omschrijving: Nader bodemonderzoek Marktweg 22 Hem				
de Vries & van de Wiel <i>milieutechniek</i> Schagen 0224-217900	Sch. 1:250			
	Get. Mdr			
	Dat. 15-07-97			
	Pr. nr. 97-8200-2023		Bl. 1/1	A3

BIJLAGE 6.1 VERONTREINIGINGSITUATIE, grond



Legenda 5900 1.0-1.5 gehalte olie > I monsterdiepte 3200 1.0-1.4 gehalte olie < I monsterdiepte 290 1.0-1.5 gehalte olie < T monsterdiepte		Getekend door: PP Datum: 2-4-2019	Marktweg 22a+b te Hem	Schaal: 1:200
 Landview Bodemonderzoek		De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn	Bijlage: 6.1 Projectnummer: 2019232	 Noord
		Datum veldwerk: 12/19-3 -2019 Boormeester: H. Manshanden		

BIJLAGE 6.2 VERONTREINIGINGSITUATIE, grondwater



Legenda <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">5900 1.0-1.5</div> <div>concentratie olie > I filterstelling pb</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">3200 1.0-1.4</div> <div>concentratie olie < I filterstelling pb</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 2px;">290 1.0-1.5</div> <div>concentratie olie < T filterstelling pb</div> </div>		Getekend door: PP Datum: 2-4-2019	Marktweg 22a+b te Hem	Schaal: 1:200
Landview Bodemonderzoek		Bijlage: 6.2	Projectnummer: 2019232	
De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		Datum veldwerk: 12/19-3 -2019 Boormeester: H. Manshanden	 Noord	