

**VERKENNEND BODEM-  
EN ASBESTONDERZOEK**

**MARKTWEG 22A+B**

**te HEM**

Opdrachtgever: Hem Keuringen BV

Rapportnummer: 2018296

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



**Landview**  
Bodemonderzoek

Postbus 4060  
1620 HB HOORN  
tel: 0229-246787  
[www.landview.nl](http://www.landview.nl)

12 februari 2019

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
<b>2. VOORONDERZOEK .....</b>	<b>5</b>
2.1 BASISINFORMATIE.....	5
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	5
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	7
<b>3. OPZET BODEMONDERZOEK .....</b>	<b>8</b>
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE.....	8
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE .....	8
3.3 CHEMISCHE ANALYSES .....	9
3.4 TOETSINGSKADER .....	9
<b>4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK .....</b>	<b>11</b>
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	11
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND.....	14
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	15
<b>5. INDICATIEF VERHARDINGSONDERZOEK.....</b>	<b>16</b>
5.1 OPZET ONDERZOEK.....	16
5.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	16
5.3 ANALYSERESULTATEN VERHARDINGSMATERIAAL .....	18
<b>6. ASBESTONDERZOEK .....</b>	<b>19</b>
6.1 ONDERZOEKSOPZET .....	19
6.2 TOETSINGSKADER .....	20
6.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	20
6.3.1 <i>Moestuin</i> .....	20
6.3.2 <i>Buiten stalling</i> .....	21
6.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN PLAATMATERIAAL.....	22
6.5 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN GROND .....	22
6.5.1 <i>Moestuin</i> .....	22
6.5.2 <i>Buiten stalling</i> .....	22
<b>7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>23</b>
7.1 BODEM .....	23
7.2 VERHARDINGEN.....	23
7.3 ASBEST .....	24
<b>8. SLOTOPMERKINGEN .....</b>	<b>25</b>
<b>9. REFERENTIES.....</b>	<b>26</b>

**BIJLAGEN**

- 1 Regionale situatie
- 2.1 Lokale situatie met boorpunten
- 2.2 Lokale situatie met asbestsleuven
- 3 Boorprofielen
- 4.1 Analysecertificaten laboratorium
- 4.2 Toetsing grond volgens BoToVa
- 4.3 Toetsing grondwater volgens BoToVa
- 4.4 Toetsing verhardingsmateriaal volgens BoToVa
- 5 Gegevens vooronderzoek
- 6 Foto's huidige situatie
- 7.1 Monsternameplan en -formulier asbest, moestuin
- 7.2 Monsternameplan en -formulier asbest, buiten stalling
- 8 Tabel asbestberekening in bodem

## SAMENVATTING

Door Landview BV is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Marktweg 22a+b te Hem, gemeente Drechterland. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie (strategie VED-HE en VEP). Het asbestonderzoek ter plaatse van de moestuin is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. Het asbestonderzoek ter plaatse van de buitenstalling is uitgevoerd volgens op de NEN 5897 richtlijnen voor nader asbest onderzoek op verdachte terreinen. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

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. 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. Aangezien plaatselijk interventiewaarden voor bodemsanering worden overschreden, is nader onderzoek en sanering noodzakelijk vooral bij de **voormalige ondergrondse dieseltank** en de **compressor**.

De half verharding is *indicatief* getoetst aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit. In het puin van de boringen worden de samenstellingswaarden in een aantal gevallen overschreden. Op basis van de gemeten gehalten is het materiaal van de boringen 12, 18 en 24 NIET toepasbaar. 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.

Ter plaatse van de voormalige schuur in de **moestuin** is de verwachting, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is, 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.

Tijdens de visuele inspectie bij de **buiten stalling** is op het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen. Bij het graven van de gaten is in de bodem van diverse sleuven asbestverdacht plaatmateriaal 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. Met dit indicatieve asbestonderzoek is 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 (minimaal ter plaatse van de sleuven 30 en 31) overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat aldaar 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". Aangezien ook lokaal in het grondwater de interventiewaarde voor de minerale olie is overschreden, zal het nemen van sanerende maatregelen bij een mogelijke herontwikkeling aan de orde zijn. Bij contactmogelijkheden kan blootstelling plaatsvinden, waardoor geadviseerd wordt om al het opgebrachte materiaal door een gecertificeerd en gespecialiseerd bedrijf te laten verwijderen. Het materiaal zal op juiste wijze moeten worden verwerkt en of gestort op een daartoe ingerichte locatie. 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.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente. Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.



## 1. INLEIDING

In opdracht van Hem Keuringen BV is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Marktweg 22a+b te Hem, gemeente Drechterland.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode januari 2019, conform de offerte van 8 november 2018. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie (strategie VED-HE en VEP). Het asbestonderzoek ter plaatse van de moestuin is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. Het asbestonderzoek ter plaatse van de buiten stalling is uitgevoerd volgens op de NEN 5897 richtlijnen voor nader asbest onderzoek op verdachte terreinen. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Aanleiding voor het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Daarvoor is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

Doel van het bodemonderzoek na te gaan of de verwachte verhoogde gehalten verontreinigende stoffen in de grond op de locatie tot meer gebruiksbeperkingen leiden dan beperkingen in het hergebruik. Van hergebruik is sprake wanneer grond, die bij eventueel graafwerk is vrijgekomen, buiten de locatie wordt toegepast. Daarnaast wordt nagegaan of er verhoogde concentraties verontreinigende stoffen, naast mogelijk arseen en of barium van nature, aanwezig zijn in het grondwater.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van asbest terecht is.

De chemische analyses van de (asbestverdachte) grond, de (half)verharding 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 evaluatie van het vooronderzoek NEN 5725. De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses hiervan staan in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 staan de resultaten van het *indicatieve* onderzoek naar de aangetroffen verhardingsmaterialen weergegeven. Hoofdstuk 6 geeft de opzet en resultaten van het asbestonderzoek weer. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

## 2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in oktober-november 2018 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

### 2.1 BASISINFORMATIE

De aanleiding tot het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Hem. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven.

**Tabel 1: overzicht basisgegevens**

Kadastraal bekend	: gemeente Venhuizen, sectie G, nummers 735, 2078, 2402, 3206 en 3207
Oppervlakte	: circa 15468 m <sup>2</sup>
Gebruik verleden	: agrarisch; vanaf jaren '80 transportbedrijf
Gebruik heden	: bedrijfsmatig; autokeurstation met werkplaats en buiten stalling
Gebruik toekomst	: mogelijk woningbouw

### 2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever, eigenaren en of gebruikers van de locatie. Daarnaast is informatie verkregen van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD NHN). De informatie is bij voorkeur digitaal verkregen. Wanneer daartoe de noodzaak bestond, is aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

**Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen**

Aard	Bron	relevantie	
		groot	gering
Bodeminformatie BIS	website RUD NHN	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website RUD NHN, <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven, historische kaarten	X	
Bijzondere waarden	<a href="https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/">https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/</a>		X
Archeologie	<a href="http://archeologieinnederland.nl">http://archeologieinnederland.nl</a>		X
Verhardingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, eigen archief, RUD NHN	X	

#### *Bodemgebruik en situatie op het terrein:*

Op de locatie bevinden zich twee bedrijfspanden, een moestuin en een buiten stalling. Direct naast de moestuin bevond zich in het verleden een schuurtje met asbestdak.

Het pand Marktweg 22b dateert, volgens de BAG vliet van het kadaster, uit 1982 en wordt gebruikt als auto garagebedrijf. Het pand is voorzien van een vloestofdichte betonvloer.

Marktweg 22a dateert uit 1983 en daarin is deels een keuringsstation en deels een vrachtwagen garagebedrijf met smeerkulen aanwezig. Ook dit pand is voorzien van een vloestofdichte betonvloer. Ruwweg tussen beide panden is een was-/afspuitplaats aanwezig met olie-/vetafscheider en opvangput.

Het deel van het terrein rondom de panden is verhard met asfalt.

De buiten stalling is voorzien van een halfverharding waarop campers en auto's staan. In het verleden bevond zich bij de oprit vanaf de Koggeweg een ondergrondse dieseltank en iets verder op het terrein een pompeiland. Daarnaast waren een afgewerkte olietank, een bovengrondse HBO-tank en bovengrondse olie-opslag aanwezig. De bestaande panden zullen mogelijk worden gesloopt en vervangen worden door woningen.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone B/O 2 (wonen voor 1980). Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit "wonen" verwacht kan worden.

*Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:*

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 (zie bijlage 5).

In mei-juni 1993 is een oriënterend bodemonderzoek verricht op 6000 m<sup>2</sup> te verharden 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 van de RUD NHN blijkt, dat het onduidelijk is of de sanering bij de ondergrondse dieseltank is uitgevoerd.

Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) heeft geen gegevens over de locatie beschikbaar.

Het Westfries Archief heeft alleen gegevens over bouwvergunningen beschikbaar.

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon bij de ontwikkeling van het gebied gewijzigd is. Uit historisch kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat binnen de onderzoeklocatie vermoedelijk sloten hebben gelegen.

*Bijzondere waarden:*

Uit de Bodemvisie kaart van de Provincie Noord-Holland blijkt, dat de locatie zich niet bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied.

De locatie is niet binnen een aardkundig waardevol gebied gelegen of staat bekend als aardkundig monument.

De bodem ter plaatse van de locatie is (onder voorwaarden) geschikt voor Warmte-koude opslag; diep dan wel ondiep.

De locatie is niet gelegen in een gebied van archeologische waarde.

*Asbestverwachting:*

Op de locatie is het schuurtje met asbestdak niet meer aanwezig. De halfverharding ter plaatse van de buiten stalling is nog wel aanwezig. Gezien de aard van de locatie is de kans op het aantreffen van asbestresten in de bodem als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand in de bodem aanwezig, maar gering. Het is niet de verwachting dat er meer dan 50 mg/kg ds asbest in de grond aanwezig is.

## **2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

Op grond van kaartmateriaal en gegevens van de Rijksgeologische Dienst (RGD), het voormalige Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), de voormalige Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA), het DLO Staring Centrum, de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en Landview BV kan de volgende bodemopbouw worden verwacht.

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 0,4 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging en het neerslagoverschot is er sprake van lokale inzijging (neerwaartse stroming van het grondwater).

De Pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich op een diepte tussen de 10 en 20 m -NAP. Deze goed doorlatende zandlagen worden beschouwd als het 1e watervoerende pakket.

Gedurende verschillende overstromingsfasen zijn in het Holoceen, vanaf circa 10.000 jaar geleden, door de zee op de Pleistocene ondergrond mariene sedimenten afgezet en is plaatselijk veenvorming opgetreden. Deze Holocene afzettingen vormen de slecht tot matig doorlatende deklaag.

De locatie is gesitueerd in een voormalige waddenlandschap met geulen, krekens en kwelders. In de geulen en krekens is vooral zand afgezet, terwijl op de kwelders kleien sedimenteerden. De locatie ligt op een voormalige kreek met voornamelijk zandig materiaal. Door latere ontwatering is klink opgetreden en zijn de vroeger lager gelegen krekens nu als ruggen in het landschap zichtbaar (getij-inversierug).

Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

### 3. OPZET BODEMONDERZOEK

#### 3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging, waar verhoogde gehalten van zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en of olieproducten aangetroffen kunnen worden in de mogelijk puin houdende (boven)grond. Daarnaast kunnen bij de specifieke aandachtspunten verhoogde gehalten aan voornamelijk olieproducten worden verwacht. In het grondwater kunnen, naast mogelijk arseen en of barium van nature, verhoogde concentraties olieproducten worden verwacht.

De bovengrond ter plaatse van de moestuin en de buiten stalling is asbestverdacht. In hoofdstuk 6 zijn de ondervindingen en resultaten van het asbestonderzoek alhier beschreven.

#### 3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Op basis van de tot nu toe verzamelde gegevens zal er grotendeels een bodemonderzoek worden ingesteld volgens de NEN 5740 strategie voor een verdachte locatie (VED-HE en VEP). Een *zintuiglijke inspectie* van het maaiveld en de opgeboorde grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen maakt deel uit van het onderzoek.

##### **Werkzaamheden moestuin (1500 m<sup>2</sup>):**

Aantal grondboringen tot circa 0,5 m –mv	6	Aantal analyses bovengrond STD	1
Aantal grondboringen tot de grondwaterstand	1	Aantal analyses ondergrond STD	1
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	Aantal analyses grondwater STD	1

##### **Werkzaamheden vml pompeiland:**

Aantal grondboringen tot de grondwaterstand	3	Aantal analyses grond olie	6
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	Aantal analyses grondwater olie	1

##### **Werkzaamheden (vml) og dieseltank (inrit Koggeweg):**

Aantal grondboringen tot de grondwaterstand	3	Aantal analyses grond olie	6
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	Aantal analyses grondwater olie	1

##### **Werkzaamheden wasplaats/smeerkuil:**

Aantal grondboringen tot de grondwaterstand	3	Aantal analyses grond STD	2
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	Aantal analyses grondwater STD	1

##### **Werkzaamheden werkruijnte derden:**

Aantal grondboringen tot circa 0,5 m –mv	6	Aantal analyses bovengrond STD	1
Aantal grondboringen tot de grondwaterstand	1	Aantal analyses ondergrond STD	1
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	Aantal analyses grondwater STD	1

##### **Werkzaamheden buiten stalling (5400 m<sup>2</sup>) -> hoogovenslakken:**

Aantal grondboringen tot circa 0,5 m in bodem	15	Aantal analyses grond STD	3
Aantal grondboringen tot de grondwaterstand	3		
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	Aantal analyses grondwater STD	1

##### **Werkzaamheden rest terrein (4500 m<sup>2</sup>) -> asfalt:**

Aantal grondboringen tot de grondwaterstand	8	Aantal analyses bovengrond STD	2
		Aantal analyses ondergrond STD	1
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	Aantal analyses grondwater STD	1

Wegens de aanwezigheid van (half)verharding op het overgrote deel van het terrein wordt in dit onderzoek niet nagegaan of eventueel aanwezige voormalige sloten gedempt zijn met bodemvreemd materiaal. Het boren van raaien dwars op de oude slootlopen is namelijk niet goed mogelijk.

### 3.3 CHEMISCHE ANALYSES

Een groot deel van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters worden geanalyseerd op de stoffen van de standaardpakketten. Deze stoffen, die zijn geselecteerd door de overheid, vormen de belangrijkste parameters (graadmeters) voor mogelijke verontreinigingen. De analyses worden, conform de AS3000 richtlijnen, uitgevoerd na gekoeld te zijn getransporteerd en opgeslagen door Eurofins Omegam uit Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

#### Grond

De boven- en ondergrond worden onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC). De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Hiertoe wordt van de grond(meng)monsters het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

#### Grondwater

De grondwaterstand bevindt zich rond 1 m –mv. De vluchtige aromatische koolwaterstoffen en de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen worden daarom bij voorkeur in het grondwater onderzocht. De aanwezigheid van deze vluchtige stoffen kan namelijk eerder worden aangetoond in het grondwater dan in de grond. Het grondwater wordt onderzocht op de concentraties aan arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische stoffen (inclusief naftaleen), (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter ( $\mu\text{g/l}$ ). De pH (zuurgraad), Ec (soortelijke geleiding) en troebelheid worden in het veld bepaald.

### 3.4 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 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> 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 gebruiksbepalingen 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 BODEMONDERZOEK

### 4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd tussen 7 en 16 januari 2019 door de heren H. Manshanden en F. Borst. Aan de westkant van Marktweg 22a blijkt zich nog een compressor te bevinden. De bodem op deze deellocatie is hiermee tevens verdacht op de aanwezigheid van minerale olie.

Verdeeld over het terrein en bij de aandachtspunten (zie opzet) zijn, na eventuele inzet van mechanische hulpmiddelen, handmatig met behulp van de Edelmanboor 24 grondboringen tot de grondwaterstand en 17 boringen tot minimaal 0,5 m -mv verricht. Daarnaast zijn 7 peilbuisboringen verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 3,0 m -mv bestaat uit een afwisseling van zandige tot siltige klei en siltig tot kleiig zand.

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen. De tijdens het veldwerk waargenomen bijzonderheden zijn in onderstaande tabel 3 weergegeven.

**Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden**

Locatie	Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Buiten stalling	09	1,90	0,00 - 0,50		volledig puin
Buiten stalling	10	0,75	0,00 - 0,30		volledig puin
Buiten stalling	11	0,75	0,00 - 0,30		volledig puin
Buiten stalling	12	2,90	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
			0,50 - 0,85	Klei	zwak baksteenhoudend
Buiten stalling	13	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	14	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	15	1,80	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	16	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	17	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	18	2,60	0,00 - 0,30		volledig puin, sterk asfalthoudend
			0,30 - 0,60	Klei	matig puinhoudend, resten baksteen
			0,60 - 0,90	Klei	zwakke onbekende geur, geen olie-water reactie
Buiten stalling	19	2,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	20	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	21	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	22	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
Buiten stalling	23	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin, resten beton, resten baksteen
Buiten stalling	24	1,40	0,00 - 0,90		volledig puin
Buiten stalling	25	1,00	0,00 - 0,50		volledig puin, resten beton, resten baksteen, zwak zandhoudend
Buiten stalling	26	1,20	0,00 - 0,35		volledig puin, resten baksteen, uiterst asfalthoudend, resten asbest
			0,35 - 0,70	Zand	resten baksteen, resten asbest
Buiten stalling	27	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin
Og dieseltank	28	2,00	0,20 - 0,65	Klei	uiterst puinhoudend
Og dieseltank	29	2,90	0,00 - 0,35	Zand	matig puinhoudend
			1,30 - 1,60	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
			1,60 - 2,10	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
Og dieseltank	30	2,60	1,40 - 1,60	Klei	zwakke brandstofgeur



			1,60 - 2,10	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
			2,10 - 2,60	Klei	geen brandstofgeur, geen olie-water reactie
Pompeiland	31	2,00	0,10 - 0,55	Klei	zwak baksteenhoudend
Pompeiland	32	2,85	0,00 - 0,25	Zand	matig baksteenhoudend
			0,25 - 0,40		volledig baksteen
			0,40 - 0,85	Klei	zwak baksteenhoudend
Pompeiland	33	2,00	0,00 - 0,30	Zand	sterk baksteenhoudend
Werkruimte	34	1,60	0,00 - 0,40	Zand	matig baksteenhoudend
			1,35 - 1,60	Klei	matig puinhoudend,
Werkruimte	35	0,96	0,80 - 0,95	Zand	sterk baksteenhoudend
Werkruimte	36	1,70	0,00 - 0,15		volledig asfalt
			0,15 - 0,40		volledig puin
			0,40 - 0,70	Klei	sterk baksteenhoudend
Werkruimte	37	2,80	0,00 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
			0,80 - 1,30	Klei	matig baksteenhoudend
Werkruimte	38	0,50	0,00 - 0,50		Volledig puingranulaat
Compressor	41	2,90	0,15 - 0,40	Klei	uiterst puinhoudend
			0,40 - 0,85	Klei	matig puinhoudend
			1,50 - 1,70	Klei	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
			1,70 - 2,10	Klei	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, mengmonsters samengesteld en geanalyseerd conform onderstaande tabel 4.

**Tabel 4: Monsterselectie**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
moes bg	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,20) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
moes og	0,45 - 2,20	01 (1,20 - 1,70) 01 (1,70 - 2,20) 02 (0,45 - 0,90) 03 (0,50 - 0,85) 03 (0,85 - 1,35)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
stalling bg1	0,30 - 1,00	09 (0,50 - 1,00) 10 (0,30 - 0,75) 11 (0,30 - 0,75) 12 (0,50 - 0,85) 13 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
stalling bg2	0,50 - 1,00	15 (0,50 - 0,85) 16 (0,50 - 1,00) 17 (0,50 - 1,00) 19 (0,51 - 0,90) 20 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 1,00) 22 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
stalling bg3	0,40 - 1,40	23 (0,40 - 0,90) 24 (0,90 - 1,40) 25 (0,50 - 1,00) 26 (0,70 - 1,20)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
pomp m2	0,90 - 1,40	02 (0,90 - 1,40)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
pomp m31	1,00 - 1,50	31 (1,00 - 1,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
pomp m32	1,20 - 1,70	32 (1,20 - 1,70)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
pomp m33	1,15 - 1,60	33 (1,15 - 1,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
tank m29.4	1,30 - 1,60	29 (1,30 - 1,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
tank m29.6	2,10 - 2,60	29 (2,10 - 2,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
tank m30.4	1,40 - 1,60	30 (1,40 - 1,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
tank m30.6	2,10 - 2,60	30 (2,10 - 2,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
tank m28.3	1,10 - 1,50	28 (1,10 - 1,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
werk mm1	0,00 - 0,40	34 (0,00 - 0,40) 35 (0,00 - 0,35) 37 (0,00 - 0,30)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
werk mm2	0,80 - 1,60	34 (1,35 - 1,60) 37 (0,80 - 1,30)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
smeer bg	0,00 - 0,50	42 (0,00 - 0,50) 43 (0,00 - 0,40) 44 (0,00 - 0,50) 45 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
smeer og	0,95 - 1,70	42 (1,30 - 1,70) 43 (1,20 - 1,70) 44 (1,00 - 1,50) 45 (0,95 - 1,40)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
rest mm1	0,10 - 0,70	36 (0,40 - 0,70) 46 (0,10 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum humus As Cr
rest mm2	0,70 - 1,25	36 (0,70 - 1,10) 41 (0,85 - 1,25)	AS3000: Standaard bodem incl lutum humus As Cr
rest mm3	0,40 - 1,10	46 (0,50 - 1,00) 47 (0,60 - 1,10) 48 (0,40 - 0,75)	AS3000: Standaard bodem incl lutum humus As Cr
m41	0,15 - 0,40	41 (0,15 - 0,40)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
m41.5	1,50 - 1,70	41 (1,50 - 1,70)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
m41.7	2,10 - 2,60	41 (2,10 - 2,60)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)

Ter bemonstering van het grondwater zijn zeven 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 (zweklei). 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 29 januari 2019 door de heer H. Manshanden 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 5.

**Tabel 5: Metingen grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
01	1,90 - 2,90	1,38	7,2	715	10,62	Geen
12	1,90 - 2,90	1,07	7,3	980	36,6	Geen
18	1,60 - 2,60	1,18	7,3	940	38,55	Geen
29	1,90 - 2,90	1,45	7,2	950	38,5	Matige brandstofgeur
32	1,85 - 2,85	1,55	7,2	710	45,33	Geen
37	1,80 - 2,80	1,09	9,3	346	17,96	Geen
41	1,85 - 2,85	1,12	7,6	970	19,06	Geen

De soortelijke geleiding en de zuurgraad van het grondwater, gemeten in het veld, waken 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 verhoogde

troebelheidswaarden, toch representatieve monsters verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

De boorpunten (1 t/m 48) 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
moes bg	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
moes og	0,45 - 2,20	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,11) Kwik (-)	-	Niet Toepasbaar > industrie
stalling bg1	0,30 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
stalling bg2	0,50 - 1,00	Minerale olie C10 - C40 (0,03)	-	Klasse industrie
stalling bg3	0,40 - 1,40	Minerale olie C10 - C40 (0,16) PAK 10 VROM (0,18)	-	Niet Toepasbaar > industrie
pomp m2	0,90 - 1,40	-	-	Altijd toepasbaar
pomp m31	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
pomp m32	1,20 - 1,70	-	-	Altijd toepasbaar
pomp m33	1,15 - 1,60	-	-	Altijd toepasbaar
tank m29.4	1,30 - 1,60	-	Minerale olie C10 - C40 (14,51)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
tank m29.6	2,10 - 2,60	-	Minerale olie C10 - C40 (4,22)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
tank m30.4	1,40 - 1,60	-	Minerale olie C10 - C40 (1,73)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
tank m30.6	2,10 - 2,60	-	Minerale olie C10 - C40 (1,1)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
tank m28.3	1,10 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
werk mm1	0,00 - 0,40	Minerale olie C10 - C40 (0,03) PAK 10 VROM (0,18)	-	Klasse industrie
werk mm2	0,80 - 1,60	PCB (som 7) (0,02) Minerale olie C10 - C40 (0,16) Koper (0,11) Zink (0,38) Kwik (-) Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,69)	-	Niet Toepasbaar > industrie
smeer bg	0,00 - 0,50	Kobalt (-)	-	Altijd toepasbaar
smeer og	0,95 - 1,70	-	-	Altijd toepasbaar
rest mm1	0,10 - 0,70	PCB (som 7) (0,02) Minerale olie C10 - C40 (0,11) Kobalt (0,09) Zink (0,02) Kwik (0,02) Lood (0,01) PAK 10 VROM (0,61)	-	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
rest mm2	0,70 - 1,25	Chroom (0,18) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,2)	Minerale olie C10 - C40 (8,17)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
rest mm3	0,40 - 1,10	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-	Klasse industrie
m41	0,15 - 0,40	Minerale olie C10 - C40 (0,34) Kobalt (0,14) Koper (0,11) Zink (0,12) Kwik (-) Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,11)	-	Niet Toepasbaar > industrie
m41.5	1,50 - 1,70	-	Minerale olie C10 - C40 (1,1)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m41.7	2,10 - 2,60	Minerale olie C10 - C40 (0,54)	-	Niet Toepasbaar > industrie

> AW : > Achtergrondwaarde  
> I : > Interventiewaarde

In de vier geanalyseerde monsters van de **boringen 29 en 30** (voormalige ondergrondse dieseltank) overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde.

In mengmonster **rest mm2** en in monster **m41.5** (compressor) overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde. In monster **m41.7** overschrijdt het gehalte aan minerale olie het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde.

In de mengmonsters **werk mm2** (werkruimte derden) en **rest mm1** (rest terrein) overschrijdt het gehalte aan som PAK het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde. Daarnaast zijn lichte verhogingen van enkele overige parameters aangetroffen.

In de overige (meng)monsters zijn maximaal lichte verhogingen van de onderzochte parameters gemeten.

#### 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)
01	1,90 - 2,90	-	-
12	1,90 - 2,90	Molybdeen (0,01)	-
18	1,60 - 2,60	Molybdeen (0,02) Barium (0,01)	-
29	1,90 - 2,90	Benzeen (0,93) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (0,56)	Minerale olie C10 - C40 (545,36)
32	1,85 - 2,85	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Naftaleen (-)	-
37	1,80 - 2,80	-	-
41	1,85 - 2,85	Minerale olie C10 - C40 (0,38) Naftaleen (0,01)	-

> S : > Streefwaarde  
> I : > Interventiewaarde

In het grondwatermonster uit **peilbuis 29** (voormalige ondergrondse dieseltank) overschrijdt de concentratie van minerale olie de interventiewaarde. Daarnaast overschrijden de concentraties van benzeen en naftaleen het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

In de overige grondwatermonsters zijn maximaal lichte verhogingen van de onderzochte parameters gemeten.

## 5. INDICATIEF VERHARDINGSONDERZOEK

Op verzoek van de opdrachtgever is onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de puin- en funderingslagen (niet-vormgegeven bouwstof) en de mogelijke teer houdendheid van asfaltkernen. De kwaliteit is *indicatief* bepaald in het kader van de Arbo, vanwege de voorgenomen werkzaamheden. Het onderzoek is niet conform het protocol 1002 uitgevoerd en derhalve alleen indicatief voor vaststelling hergebruiksmogelijkheden.

Aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van het terrein en de daarbij voorziene graafwerkzaamheden om de verharding te verwijderen.

### 5.1 OPZET ONDERZOEK

De werkzaamheden worden zoveel mogelijk conform de BRL 9320 uitgevoerd. De asfaltkernen zullen worden beschreven conform CROW 210 en met een PAK-marker onderzocht door het laboratorium. Indien door het laboratorium aanwijzingen voor de aanwezigheid van PAK aangetroffen worden, zullen geselecteerde kernen worden onderzocht op het gehalte aan PAK. Op deze wijze wordt een voldoende indicatie verkregen of er mogelijk sprake is van PAK-houdend asfalt.

#### **Werkzaamheden buiten stalling (5400 m<sup>2</sup>) -> hoogovenslakken:**

Aantal boringen door halfverharding	19	Bepalen dikte	19
		Chemische samenstelling	10

#### **Werkzaamheden rest terrein (4500 m<sup>2</sup>) -> asfalt:**

Aantal asfaltboringen	9	Constructieopbouw	9
		PAK-marker	9
		Analyse teer houdendheid	5
Aantal boringen door fundatie	9	Bepalen dikte	9
		Chemische samenstelling	5

De halfverharding en het funderingsmateriaal zullen worden onderzocht op de stoffen van het standaardpakket, aangevuld met vanadium.

### 5.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek ter plaatse van de buiten stalling is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 7, 8 en 9 januari 2019 door de heer F. Borst.

Het veldonderzoek ter plaatse van de rest van de verharde terreindelen is uitgevoerd op 14 januari 2019 door de heer H. Manshanden.

Conform de opzet zijn, met behulp van mechanische hulpmiddelen, 19 boringen ter plaatse van de buiten stalling verricht. De boringen zijn verricht in de sleuven die voor het asbestonderzoek gegraven zijn. Het profiel bestaat uit een laag puin van circa 50 cm dikte met daaronder de bodem bestaande uit zandige tot siltige klei. Het puin is zeer divers van samenstelling en afmetingen, waardoor niet alles bemonsterbaar was voor analyse.

Verdeeld over de rest van de verharde terreindelen zijn, met behulp van mechanische hulpmiddelen, 16 boringen door de aanwezige verharding verricht; grotendeels betreft dit beton (stelconplaten) en deels asfalt. Soms bevindt zich onder de verharding een funderingslaag, maar niet overal.

De tijdens het veldwerk waargenomen bijzonderheden zijn in tabel 8 op de volgende pagina weergegeven.

**Tabel 8: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden**

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
09	1,90	0,00 - 0,50		volledig puin
10	0,75	0,00 - 0,30		volledig puin
11	0,75	0,00 - 0,30		volledig puin
12	2,90	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
		0,50 - 0,85	Klei	zwak baksteenhoudend
13	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
14	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
15	1,80	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
16	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
17	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
18	2,60	0,00 - 0,30		volledig puin, sterk asfalthoudend
		0,30 - 0,60	Klei	matig puinhoudend, resten baksteen
19	2,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
20	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
21	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
22	1,00	0,00 - 0,50		volledig puingranulaat
23	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin, resten beton, resten baksteen
24	1,40	0,00 - 0,90		volledig puin
25	1,00	0,00 - 0,50		volledig puin, resten beton, resten baksteen, zwak zandhoudend
26	1,20	0,00 - 0,35		volledig puin, resten baksteen, uiterst asfalthoudend, resten asbest
		0,35 - 0,70	Zand	resten baksteen, resten asbest
27	0,90	0,00 - 0,40		volledig puin
34	1,60	0,00 - 0,40	Zand	matig baksteenhoudend
		1,35 - 1,60	Klei	matig puinhoudend,
35	0,96	0,80 - 0,95	Zand	sterk baksteenhoudend
36	1,70	0,00 - 0,15		volledig asfalt
		0,15 - 0,40		volledig puin
		0,40 - 0,70	Klei	sterk baksteenhoudend
37	2,80	0,00 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
		0,80 - 1,30	Klei	matig baksteenhoudend
38	0,50	0,00 - 0,50		Volledig puingranulaat

Uiteindelijk zijn er 5 asfaltkernen voor onderzoek aan het laboratorium aangeboden en 8 monsters van het halfverhardings- of funderingsmateriaal.

In tabel 9 is de monsteselectie en de, door het laboratorium, uitgevoerde analyses weergegeven.

**Tabel 9: Monsteselectie**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
kern30	0,00 - 0,15	A30 (0,00 - 0,15)	Laagopbouw+constr.+indic PAK+Foto boork (RAW2015)
kern31	0,00 - 0,08	A31 (0,00 - 0,08)	Laagopbouw+constr.+indic PAK+Foto boork (RAW2015)
kern32	0,00 - 0,06	A32 (0,00 - 0,06)	Laagopbouw+constr.+indic PAK+Foto boork (RAW2015)
kern36	0,00 - 0,15	A36 (0,00 - 0,15)	Laagopbouw+constr.+indic PAK+Foto boork (RAW2015)
kern41	0,00 - 0,20	A41 (0,00 - 0,20)	Laagopbouw+constr.+indic PAK+Foto boork (RAW2015)
m12	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50)	Pakket : Standaard bodem EXCL lutum en humus, Vanadium (exclusief ontsluiting)
m18.1	0,00 - 0,30	18 (0,00 - 0,30)	Pakket : Standaard bodem EXCL lutum en humus, Vanadium (exclusief ontsluiting)
m19	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50)	Pakket : Standaard bodem EXCL lutum en humus, Vanadium (exclusief ontsluiting)
m24	0,00 - 0,90	24 (0,00 - 0,90) 24 (0,90 - 1,40)	Pakket : Standaard bodem EXCL lutum en humus, Vanadium (exclusief ontsluiting)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
m26	0,00 - 0,35	26 (0,00 - 0,35)	Pakket : Standaard bodem EXCL lutum en humus, Vanadium (exclusief ontsluiting)
m27	0,00 - 0,40	27 (0,00 - 0,40)	Pakket : Standaard bodem EXCL lutum en humus, Vanadium (exclusief ontsluiting)
m36	0,15 - 0,40	36 (0,15 - 0,40)	Pakket : Standaard bodem EXCL lutum en humus, Vanadium (exclusief ontsluiting)
m38	0,00 - 0,50	38 (0,00 - 0,50)	Pakket : Standaard bodem EXCL lutum en humus, Vanadium (exclusief ontsluiting)

De boorpunten zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2.1. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, 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.

### 5.3 ANALYSERESULTATEN VERHARDINGSMATERIAAL

De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De halfverharding is *indicatief* getoetst aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit. Dit betreft een toetsing van de organische parameters (PAK, minerale olie en PCB). Voor metalen zijn geen samenstellingswaarden bekend. Deze toetsing voor het materiaal volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 4.4.

In de laag puin ter plaatse van de boringen 12 en 24 wordt de samenstellingswaarde voor som PAK overschreden.

In de laag puin ter plaatse van boring 18 wordt de samenstellingswaarde voor minerale olie overschreden.

In de laag puin ter plaatse 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 (indicatief) NIET toepasbaar. Voor eventueel hergebruik elders van het materiaal bij de overige boringen, waar de samenstellingswaarden niet worden overschreden, is in principe uitloogonderzoek noodzakelijk.

#### asfalt

In geen van de kernen zijn op basis van de PAK-marker aanwijzingen voor de aanwezigheid van PAK aangetroffen, zodat er geen analyses op PAK hebben plaatsgevonden.

## 6. ASBESTONDERZOEK

Bij een verkennend asbestonderzoek wordt met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagegaan of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem terecht is. Tevens kan een *indicatieve* uitspraak gedaan worden over het asbestgehalte in de bodem.

Een verkennend asbestonderzoek bestaat uit een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde of opgegraven materiaal uit de actuele contactzone of de ondergrond. Een uitspraak over mogelijke verontreiniging van de bodem kan worden gedaan op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond/puin.

In een nader asbestonderzoek wordt de globale omvang en het gemiddelde gehalte aan asbest per RE (ruimtelijke eenheid van maximaal 1.000 m<sup>2</sup>) of per homogeen vak (50 tot 200 m<sup>2</sup>) vastgesteld.

### 6.1 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de tot nu toe bekende gegevens zijn delen van de locatie asbestverdacht. We gaan er, in eerste instantie, van uit dat er desondanks geen of nauwelijks asbest aanwezig is, waardoor gewerkt kan worden met een basispakket veiligheidsmaatregelen (pakket A).

Doel van het verkennend asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van asbest terecht is. Middels inspectie en meting wordt nagegaan of de verwachting terecht is, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is.

De visuele inspectie en de monsternamen zullen, door KIWA gecertificeerde medewerkers, volgens de NEN 5707, het procescertificaat BRL SIKB 2000 en VKB protocol 2018 worden uitgevoerd. Indien de grond > 50 volume% bodemvreemd materiaal bevat, worden de veldwerkzaamheden conform de NEN 5897 uitgevoerd. Gezien de resultaten van het eerder uitgevoerde locatiebezoek, zullen de werkzaamheden ter plaatse van de moestuin conform de NEN 5707 worden uitgevoerd en moeten de werkzaamheden ter plaatse van de buiten stalling conform de NEN 5897 uitgevoerd worden.

Het asbestonderzoek ter plaatse van de moestuin is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Het asbestonderzoek ter plaatse van de buiten stalling is uitgevoerd volgens op de NEN 5897 richtlijnen voor nader asbest onderzoek op verdachte terreinen.

#### **Werkzaamheden grasstrook moestuin (450 m<sup>2</sup>) -> vml schuurtje asbestdak:**

Aantal gaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m)	3	Aantal analyses	1
----------------------------------	---	-----------------	---

#### **Werkzaamheden buiten stalling (5400 m<sup>2</sup>) -> hoogovenslakken:**

Aantal RE's	6		
Aantal sleuven per RE (2 x 0,5 x 0,5 m)	5	Aantal analyses	6

Voor het bemonsteren van de bodem ter plaatse van de buiten stalling is een kraan nodig wegens de aanwezige halfverharding.

Indien onder de asfaltverharding elders op het terrein asbestverdacht materiaal aanwezig blijkt te zijn, is het uitvoeren van een asbestonderzoek conform de NEN 5707 pas mogelijk als het asfalt verwijderd is.

Het maaiveld wordt uitgebreid visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, moet de locatie mogelijk worden verdeeld in meer en minder verdachte deellocaties met mogelijk verschillende onderzoekshypothesen.



Het uitkomende materiaal (grond/halfverharding) wordt visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm.

## 6.2 TOETSINGSKADER

Indien visueel geen asbesthoudend materiaal is waargenomen en analytisch geen aantoonbaar gehalte aan asbest wordt gevonden, kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen asbest is aangetoond.

Indien tijdens een verkennend asbestonderzoek een gehalte aan asbest kleiner dan de helft van de interventiewaarde wordt gevonden, is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader asbestonderzoek de interventiewaarde niet zal worden overschreden. Bij een gehalte aan asbest groter dan de helft van de interventiewaarde zal een nader asbestonderzoek, gericht op het vaststellen van de omvang van de verontreiniging, uitgevoerd dienen te worden.

In een nader asbestonderzoek wordt aanwezig asbest getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds. Dit gehalte geldt voor de gewogen concentratie aan asbest. De gewogen concentratie aan asbest is gelijk aan de gemeten concentratie aan serpentijnasbest + 10 maal de gemeten concentratie aan amfiboolasbest. Voor asbest bestaat geen omvangscriterium, indien asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verontreinigingen met asbest die geheel of grotendeels na juli 1993 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.

## 6.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK

### 6.3.1 Moestuin

De visuele inspectie en monsternamen is op 7 januari 2019 uitgevoerd door de heer H. Manshanden.

Tijdens de visuele inspectie was het zicht groter dan 50 meter en was van het maaiveld meer dan 25% bedekt met vegetatie. De verdachte bodemlaag op de locatie bestaat uit baksteen houdend zand. De veldwerkzaamheden zijn volgens de planning uitgevoerd. De veldvochtigheid was tijdens de veldwerkzaamheden hoog genoeg (>10%), waardoor het risico op het vrijkomen van vezels uit de bodem zeer gering was. De inspectie-efficiëntie wordt, omdat het maaiveld niet voldoende vrij inspecteerbaar was, ingeschat op maximaal 70% (zie bijlage 7.1).

Tijdens de visuele inspectie is **op** het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen. Op basis van de visuele inspectie hoeft de onderzoeksopzet (diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging) niet te worden gewijzigd.

Ter plaatse van voormalige schuur zijn 3 proefgaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot circa 0,5 m – mv. 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 geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Van de uitkomende grond is 1 mengmonster (tuin) samengesteld en door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, onderzocht op de aanwezigheid van asbest (materiaal kleiner dan 20 mm).

De locaties van de gaten zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2.1. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de gaten, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven.

### 6.3.2 Buiten stalling

De visuele inspectie en monsternamen is op 7, 8 en 9 januari 2019 uitgevoerd door de heren H. Manshanden en F. Borst.

Tijdens de visuele inspectie was het zicht groter dan 50 meter en was van het maaiveld meer dan 25% bedekt door vegetatie. De verdachte bodemlaag op de locatie bestaat uit puin en puingranulaat. De veldvochtigheid was tijdens de veldwerkzaamheden hoog genoeg (>10%), waardoor het risico op het vrijkomen van vezels uit de bodem zeer gering was (zie bijlage 7.2).

Tijdens de visuele inspectie is **op** het maaiveld 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. Op basis van het gevonden plaatmateriaal in meerdere sleuven en de ruimtelijke verdeling zijn er uiteindelijk 36 sleuven gegraven. Het materiaal uit de proefgaten is uitgelegd, geharkt en gezeefd. Van elke 'vindplaats' van asbestverdacht plaatmateriaal is een verzamelmonster genomen (zie tabel 10).

**Tabel 10: Monstersselectie verzamelmonsters**

Analyse-monster	Sleuf	Traject (m -mv)	Analysepakket
asb1	1	0,10 - 0,20	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb2	2	0,10 - 0,20	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb3	11	0,10 - 0,20	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb4	18	0,10 - 0,15	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb5	27	0,00 - 0,50	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb6	28	0,00 - 0,50	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb7	29	0,00 - 0,50	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb8	36	0,00 - 0,50	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb9	30	0,30 - 0,60	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb10	31	0,00 - 0,35	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb11	31	0,35 - 0,70	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
asb12	32	0,00 - 0,35	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg

Van de uitkomende grond zijn mengmonsters samengesteld op basis van waar plaatmateriaal is aangetroffen, de ruimtelijke verdeling van de sleuven en de maximale oppervlakte van de eenheden conform onderstaande tabel 11. Deze zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, onderzocht op de aanwezigheid van asbest (materiaal kleiner dan 20 mm).

**Tabel 11: Monstersselectie asbest**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
RE1	0,00 - 0,50	Sleuf 1,2	Asbest puin NEN5898 < 35kg
RE2	0,00 - 0,30	Sleuf 3,5,6	Asbest puin NEN5898 < 35kg
RE3	0,00 - 0,25	Sleuf 4,7,8,9,10,17	Asbest puin NEN5898 < 35kg
RE4	0,00 - 0,25	Sleuf 11	Asbest puin NEN5898 < 35kg
RE5	0,00 - 0,50	Sleuf 12,13,14,15,16	Asbest puin NEN5898 < 35kg
RE6	0,00 - 0,50	Sleuf 19,20,21,22,23	Asbest puin NEN5898 < 35kg
M18	0,00 - 0,50	Sleuf 18	Asbest puin NEN5898 < 35kg
RE7	0,00 - 0,55	Sleuf 24 25 26	Asbest puin NEN5898 < 35kg
RE8	0,00 - 0,50	Sleuf 28 29 36	Asbest puin NEN5898 < 35kg
RE9	0,00 - 0,40	Sleuf 33 34 35	Asbest puin NEN5898 < 35kg
M27.1	0,00 - 0,50	Sleuf 27	Asbest puin NEN5898 < 35kg
M30	0,00 - 0,30	Sleuf 30	Asbest puin NEN5898 < 35kg
M31	0,00 - 0,35	Sleuf 31	Asbest puin NEN5898 < 35kg
M31diep	0,35 - 0,70	Sleuf 31	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
M32	0,00 - 0,35	Sleuf 32	Asbest puin NEN5898 < 35kg

De locaties van de sleuven zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2.2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de sleuven, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven.

## 6.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN PLAATMATERIAAL

Van het aangetroffen plaatmateriaal, stukken groter dan 20 mm, ter plaatse van de buiten stalling zijn door het laboratorium 12 verzamelmonsters onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De analyseresultaten van de monsters staan weergegeven in tabel 12 en op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 12: Analyseresultaten verzamelmonsters

Analyse-monster	Sleuf	Serpentijn asbest (mg)	Amfibool asbest (mg)	Totaal massa asbest (mg)
asb1	1	2900	0	2900
asb2	2	5600	0	5600
asb3	11	1800	0	1800
asb4	18	2300	0	2300
asb5	27	5600	0	5600
asb6	28	3000	0	3000
asb7	29	6300	0	6300
asb8	36	11000	0	11000
asb9	30	65000	0	65000
asb10	31 (ondiep)	36000	0	36000
asb11	31 (diep)	15000	2400	17000
asb12	32	1000	0	1000

Al het onderzochte plaatmateriaal is asbesthoudend. Het betreft in alle gevallen hecht gebonden asbest.

## 6.5 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN GROND

### 6.5.1 Moestuïn

Van de grond is 1 mengmonster samengesteld, welke door het laboratorium is onderzocht op het gehalte aan asbest, conform NEN 5898. Het gaat hierbij om materiaal met afmetingen kleiner dan 20 mm. De analyseresultaten van het onderzoek naar asbest staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

In de onderzochte grond uit het mengmonster (gaten 1-3) is door het laboratorium geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen. De gewogen concentratie aan asbest in de grond is <0,2 mg / kg ds.

### 6.5.2 Buiten stalling

Van het puin zijn 14 mengmonsters samengesteld en van de onderliggende grond uit sleuf 31 is 1 mengmonster samengesteld. Deze mengmonsters zijn door het laboratorium onderzocht op het gehalte aan asbest, conform NEN 5898. De analyseresultaten van het onderzoek naar asbest staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

In het onderzochte puin uit monster **M31** is door het laboratorium een gewogen concentratie van 1100 mg/kg ds chrysotielasbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden materiaal.

In de onderzochte grond uit monster **M31diep** is door het laboratorium een gewogen concentratie van 40 mg/kg ds chrysotielasbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden materiaal.

In het onderzochte puin uit monster **M18** is door het laboratorium een gewogen concentratie van 9,0 mg/kg ds chrysotielasbest aangetroffen. Het betreft zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden materiaal.

In het onderzochte puin uit mengmonster **RE3** is door het laboratorium een gewogen concentratie van 3,0 mg/kg ds chrysotielasbest aangetroffen. Het betreft niet-hechtgebonden materiaal.

In het onderzochte puin uit mengmonster **RE4** is door het laboratorium een gewogen concentratie van 12 mg/kg ds chrysotielasbest aangetroffen. Het betreft zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden materiaal.

In het onderzochte puin uit monster **M27.1** is door het laboratorium een gewogen concentratie van 9,3 mg/kg ds chrysotielasbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden materiaal.

In het onderzochte puin uit monster **M32** is door het laboratorium een gewogen concentratie van 8,5 mg/kg ds chrysotielasbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden materiaal.

In het onderzochte puin uit mengmonster **RE9** is door het laboratorium een gewogen concentratie van 15 mg/kg ds chrysotielasbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden materiaal.

In het onderzochte puin uit de (meng)monsters RE1, RE2, RE5, RE6, RE7, RE8 en M30 is door het laboratorium geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen. De gewogen concentratie aan asbest in de grond is <1,2 mg / kg ds.

In de tabellen in bijlage 8 staan de waarnemingen en berekeningen van de hoeveelheid asbest, per eenheid waar asbesthoudend materiaal in de bodem is aangetroffen, weergegeven.

## 7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 7.1 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.

### 7.2 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.

### 7.3 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. Aangevoerd 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.

#### **Buiten stalling**

Tijdens de visuele inspectie is op het maaiveld 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.

## 8. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV uit Hoorn. Een bodem- en asbestonderzoek 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.

Uit het certificaten blijkt dat de aangeboden hoeveelheden puin niet voldoen aan de eis conform NEN 5898, vanwege het lage droge stofgehalte en gewicht. Gezien de overige resultaten van het onderzoek is er, naar mening van Landview BV, evengoed een voldoende representatief beeld van de verontreinigingssituatie met asbest in het puin verkregen.

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 onderzoek 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.

## 9. REFERENTIES

- \* *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 verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.
- \* *Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, augustus 2015.
- \* *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.
- \* *Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec.* LievenseCSO, projectcode 15M1207, 20 juli 2016.
- \* *Tijdreis, over 200 jaar topografie.* [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)





## BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE

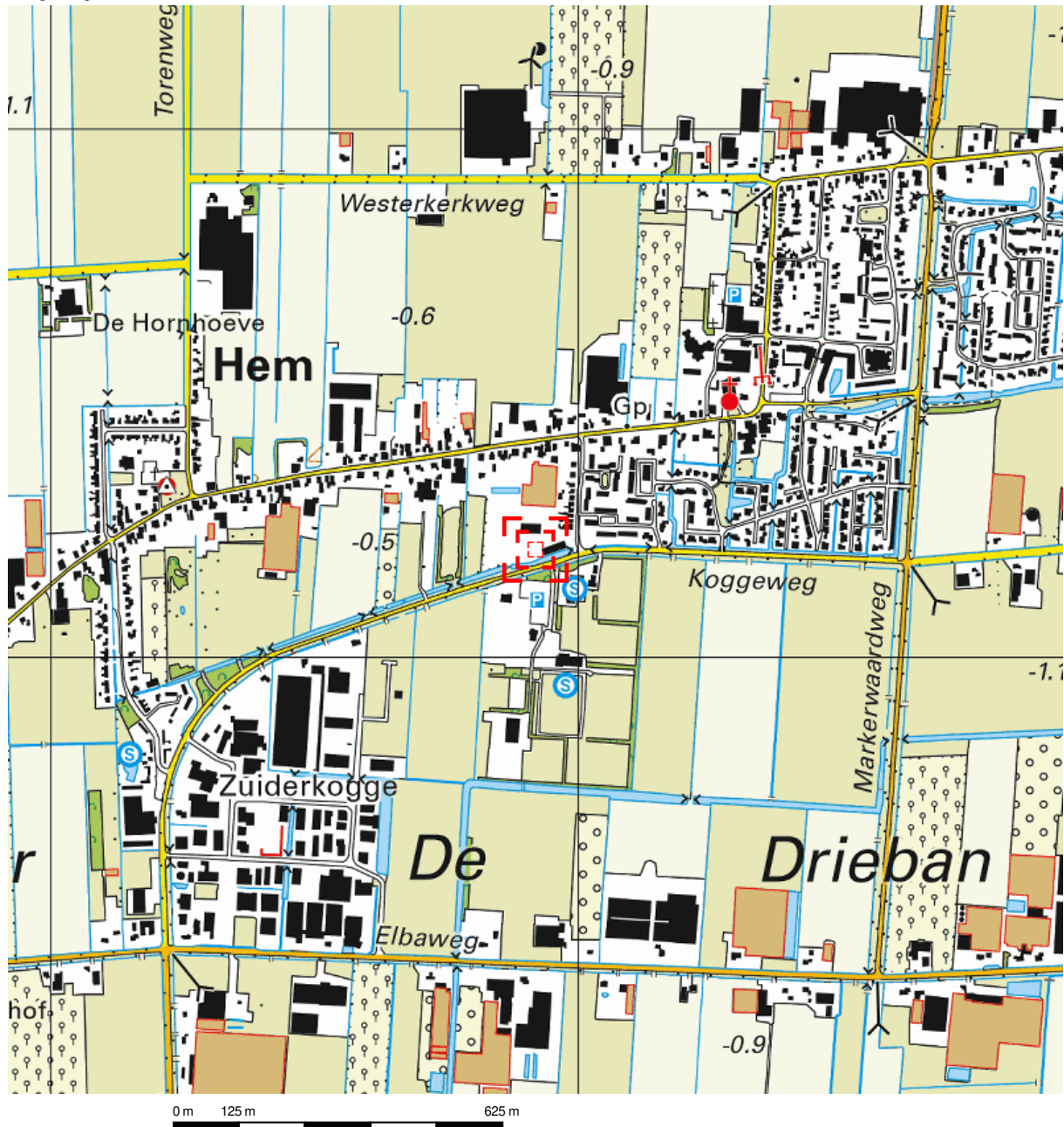


<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Y. 16 januari 2019</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>	
---	---	--

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




<p>12345 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>	
--	--	---	--

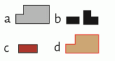
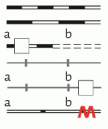
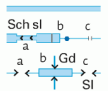



Deze kaart is noordgericht.

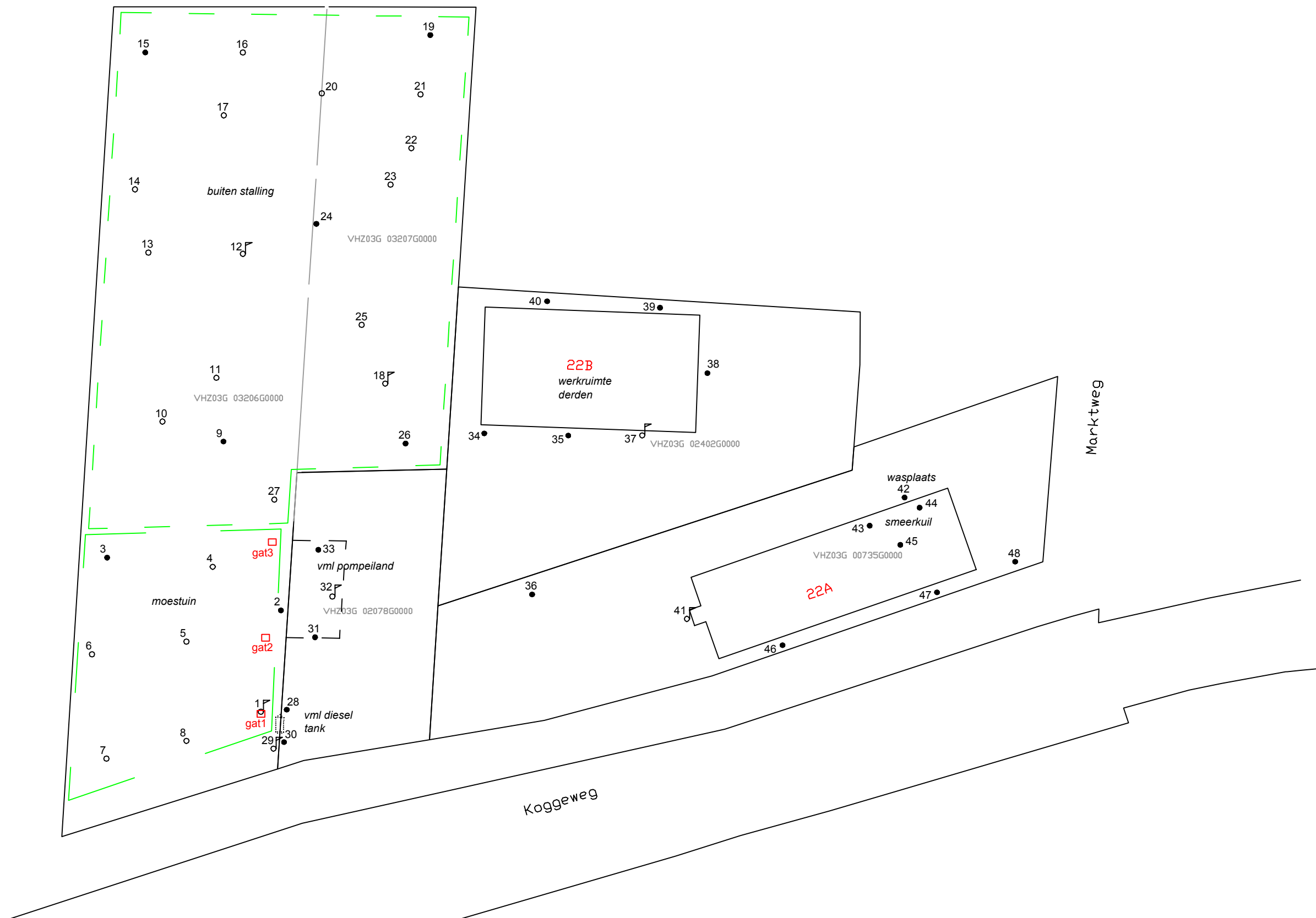
Schaal 1: 12500

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



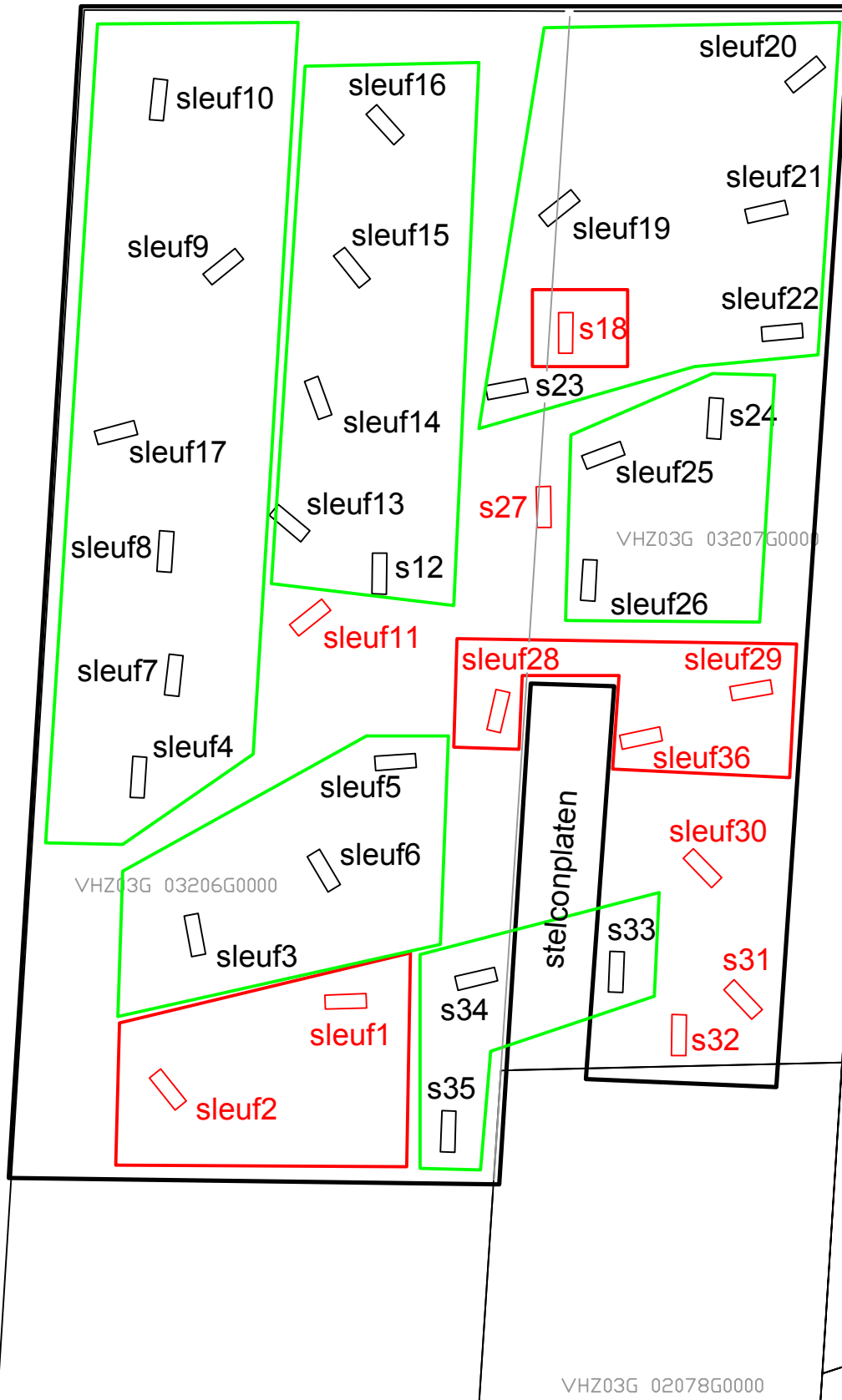
	<p><b>BEBOUWING</b>                  a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p>		<p><b>WEGEN</b>                  autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden 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><b>WEGEN</b>                  viaduct                  aquaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>		<p><b>HYDROGRAFIE</b>                  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><b>SPORWEGEN</b>                  spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig                  a station b spoorweg in tunnel                  tramweg                  a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p>	<p><b>BODEMGEBUIK</b>                  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><b>OVERIGE SYMBOLEN</b>                  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

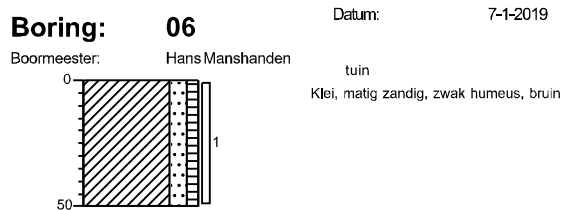
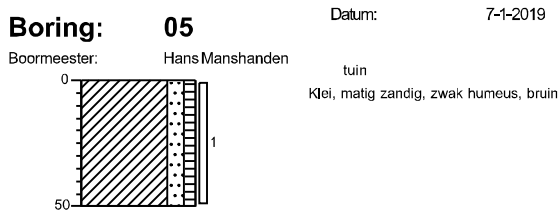
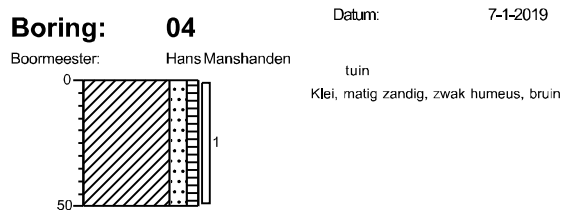
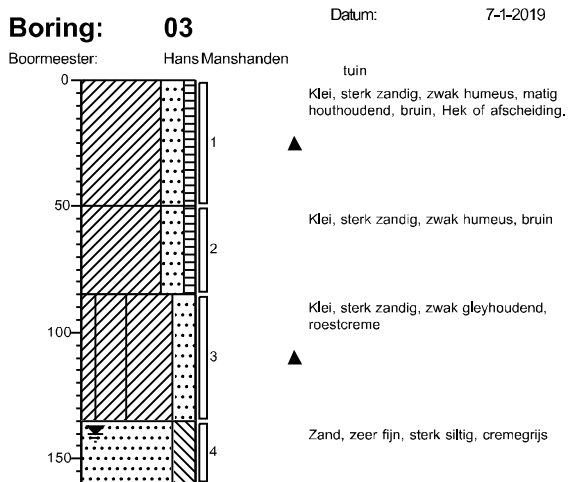
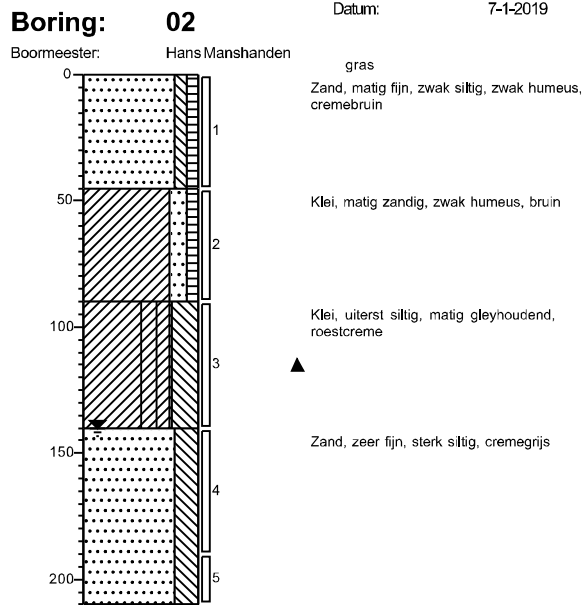
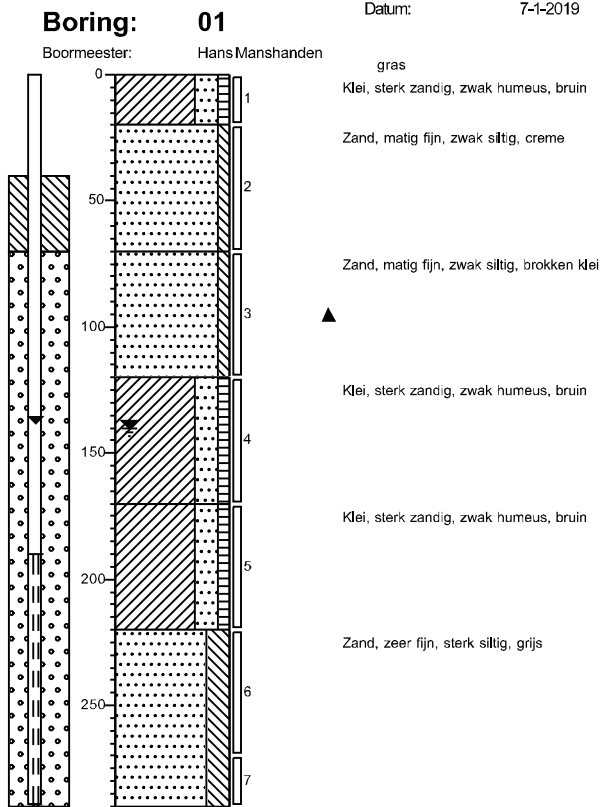


<b>Legenda</b> ♀ NEN-peilbuis • Boring tot GWS. ◦ Boring tot 0.5 m □ Asbestgat ≈ Water [ ] Vml. brandstof/olietank		Getekend door: PP Datum: januari 2019	<b>Marktweg 22a+b te Hem</b>		 Noord
 <b>Landview</b> Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		Bijlage: <b>2.1</b>	Projectnummer: 2018296	Datum veldwerk: 7/16-1-2019 Boormeester: H. Manshanden / F. Borst	

# BIJLAGE 2.2 LOKALE SITUATIE MET ASBESTSLEUVEN



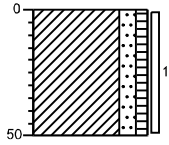
<b>Legenda</b>  sleuf met asb verd materiaal  sleuf zonder asb verd materiaal  Water		Getekend door: PP Datum: januari 2019	buitenstalling Marktweg 22a+b	Schaal: 1:500
 <b>Landview</b> Bodemonderzoek		De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn	Bijlage: <b>2.2</b> Projectnummer: 2018296	 Noord
		Datum veldwerk: 7/9-1-2019 Boormeester: F. Borst		



**Boring: 07**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

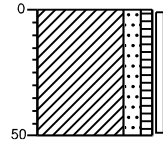


tuin  
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin

**Boring: 08**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

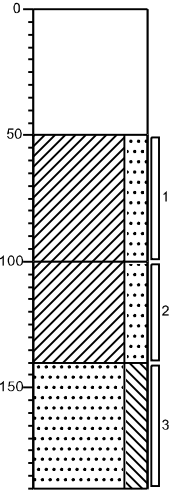


tuin  
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin

**Boring: 09**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

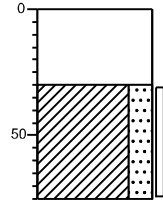


verharding  
Klei, sterk zandig, bruincreme  
Klei, sterk zandig, zwak gleyhoudend, roestcreme  
Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijscreme

**Boring: 10**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

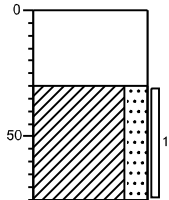


verharding  
Volledig puin  
Klei, sterk zandig, creme

**Boring: 11**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

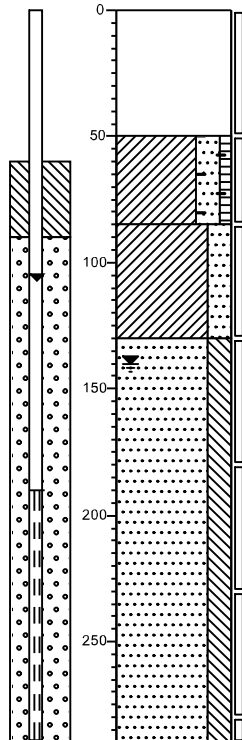


verharding  
Volledig puin  
Klei, sterk zandig, creme

**Boring: 12**

Datum: 8-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden



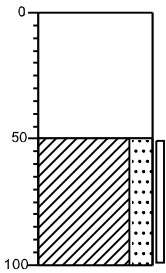
verharding  
Volledig puingranulaat  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruin  
Klei, sterk zandig, cremegrijs  
Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs



**Boring: 13**

Datum: 8-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden



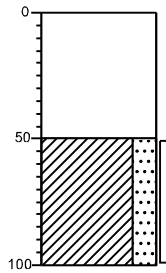
verharding  
Volledig puingranulaat

Klei, sterk zandig, bruingrijs

**Boring: 14**

Datum: 8-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden



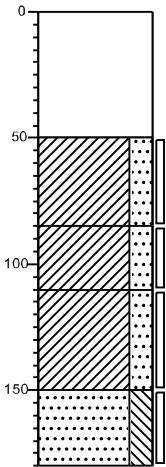
verharding  
Volledig puingranulaat

Klei, sterk zandig, bruingrijs

**Boring: 15**

Datum: 8-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden



verharding  
Volledig puingranulaat

Klei, sterk zandig, bruingrijs

Klei, sterk zandig, creme

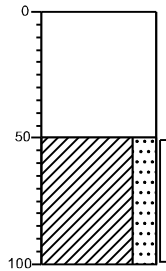
Klei, sterk zandig, creme

Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs

**Boring: 16**

Datum: 8-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden



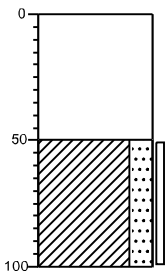
verharding  
Volledig puingranulaat

Klei, sterk zandig, bruingrijs

**Boring: 17**

Datum: 8-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden



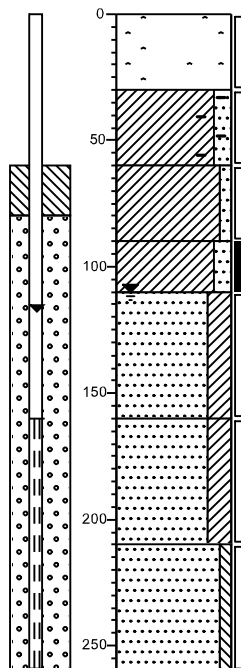
verharding  
Volledig puingranulaat

Klei, sterk zandig, bruingrijs

**Boring: 18**

Datum: 8-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden



verharding  
Volledig puin, sterk asfalthoudend

▲ Klei, matig zandig, matig puinhoudend, resten baksteen, grijs

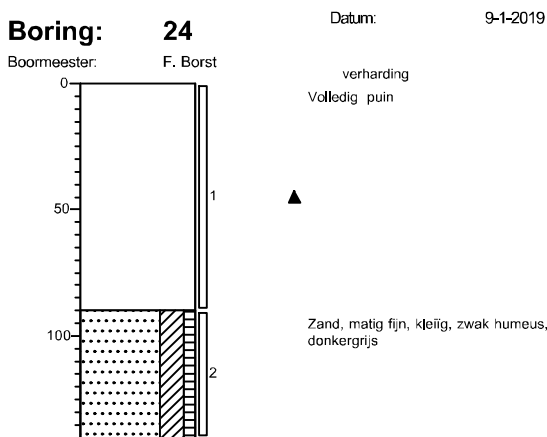
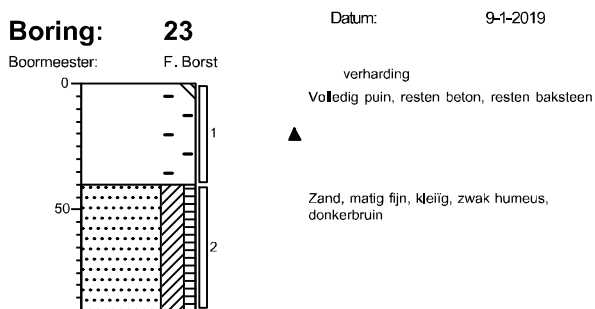
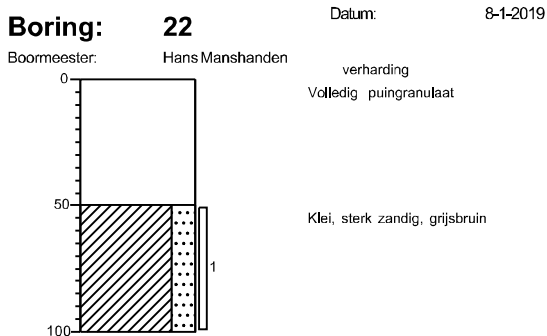
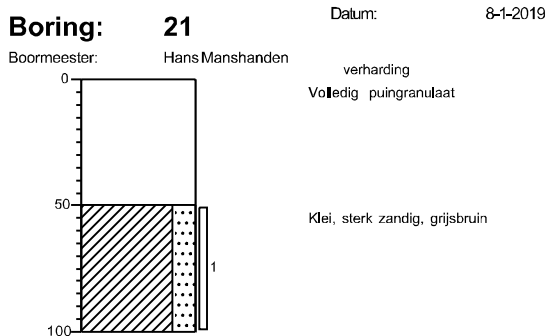
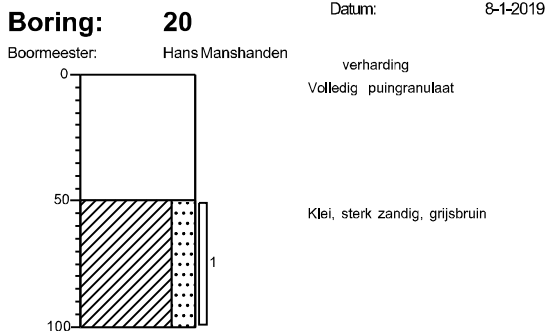
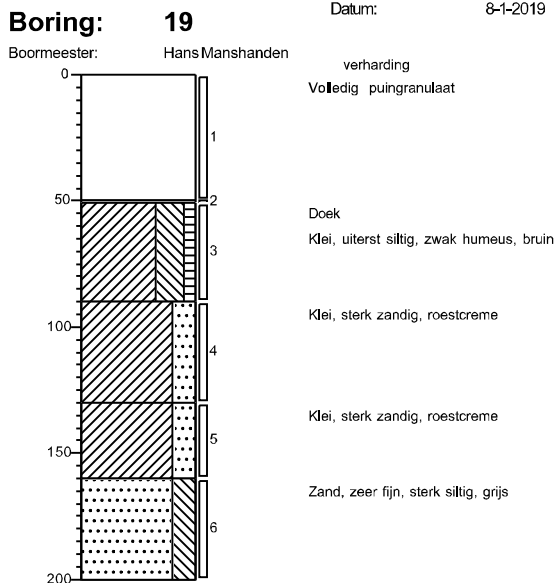
▲ □ Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, zwakke onbekende geur, blauwgrijs

Klei, matig zandig, blauwgrijs

Zand, matig fijn, kleiig, grijsblauw

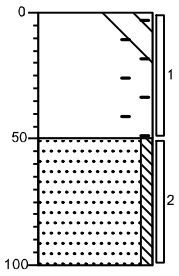
Zand, matig fijn, kleiig, grijsblauw

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsblauw



**Boring: 25**  
Boormeester: F. Borst

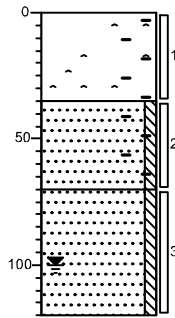
Datum: 9-1-2019



verharding  
Volledig puin, resten beton, resten baksteen, zwak zandhoudend  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

**Boring: 26**  
Boormeester: F. Borst

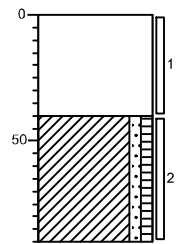
Datum: 9-1-2019



verharding  
Volledig puin, resten baksteen, uiterst asfalthoudend, resten asbest  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, resten asbest, grijs  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsblauw

**Boring: 27**  
Boormeester: F. Borst

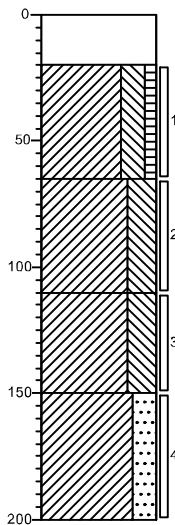
Datum: 9-1-2019



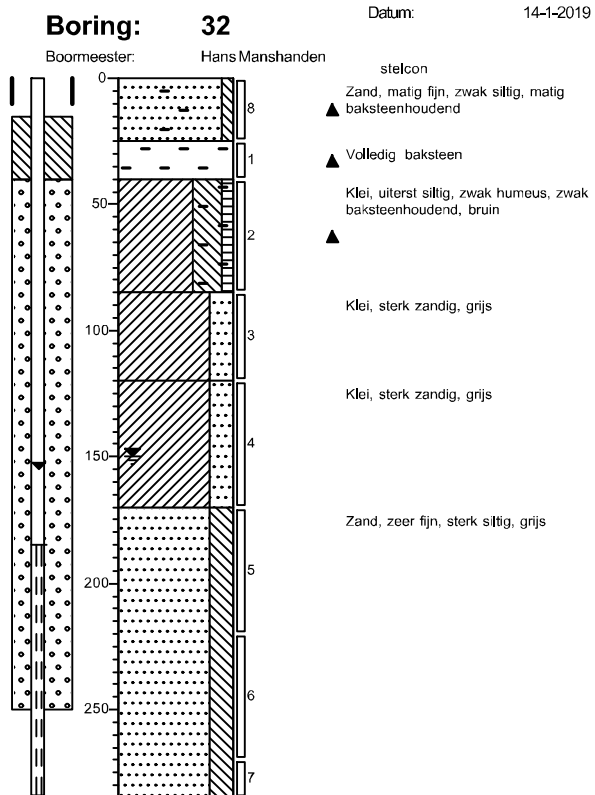
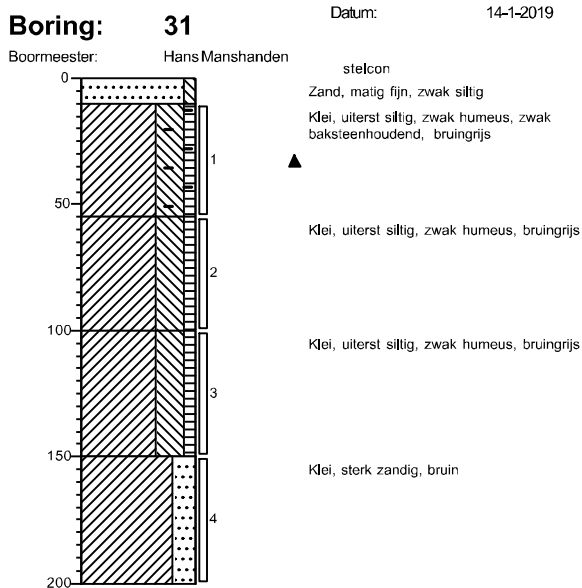
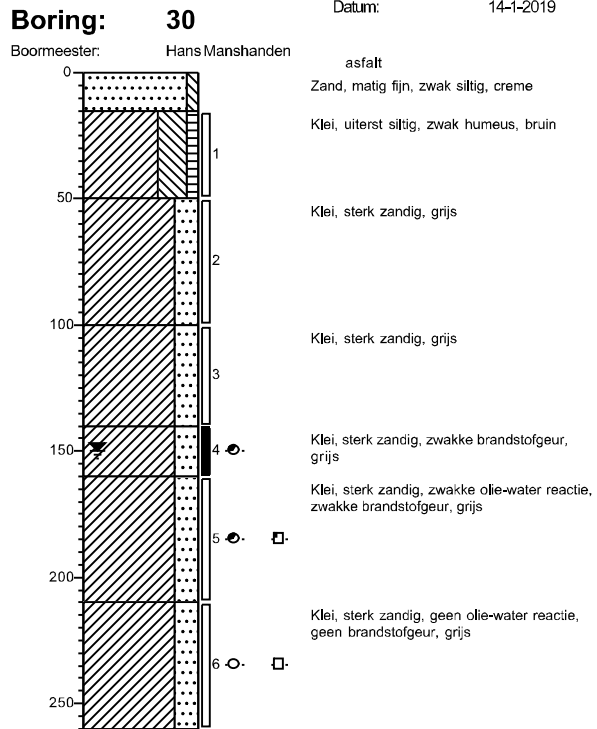
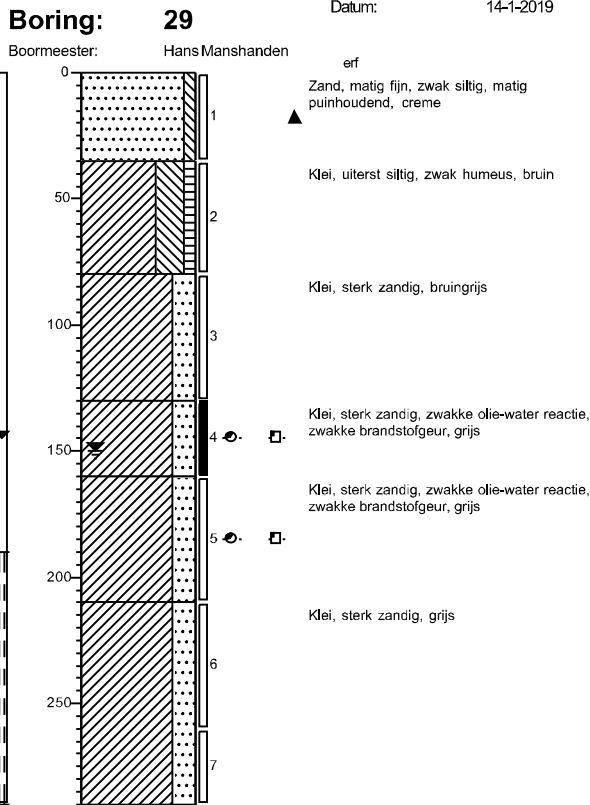
verharding  
Volledig puin  
▲  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs

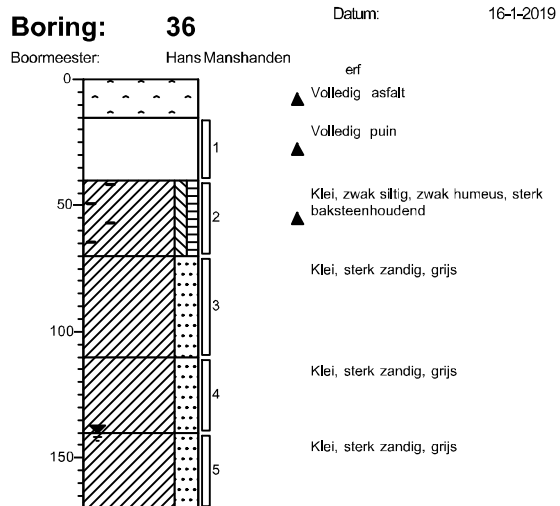
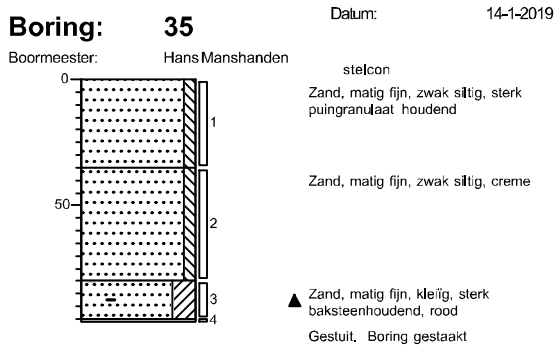
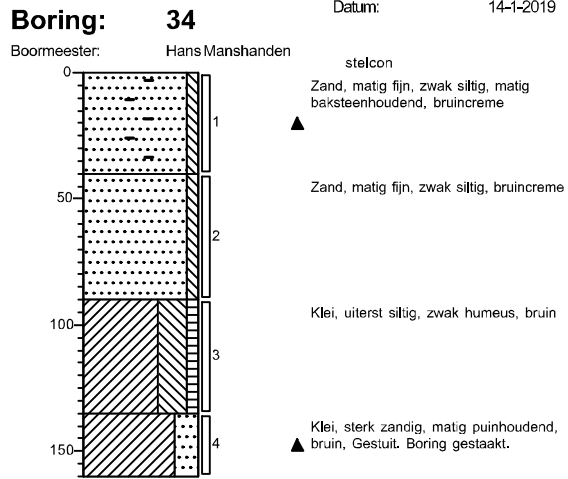
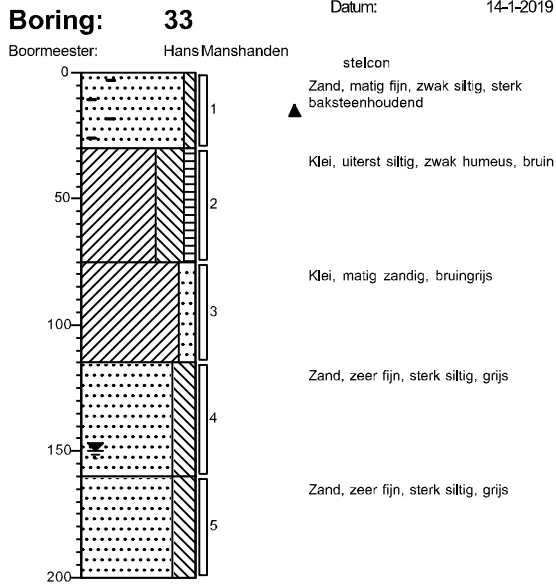
**Boring: 28**  
Boormeester: Hans Manshanden

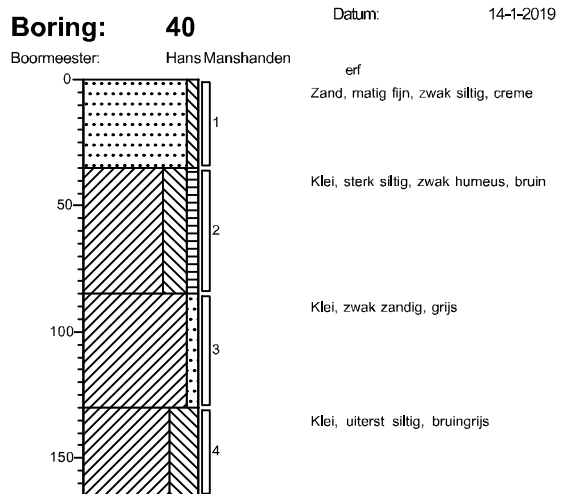
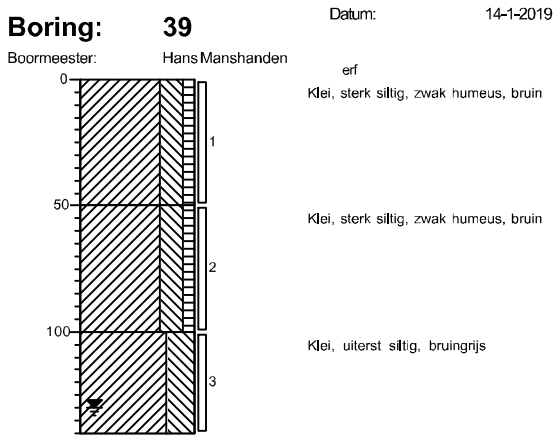
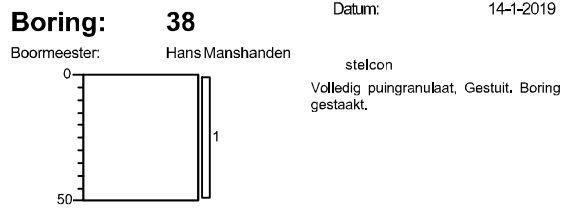
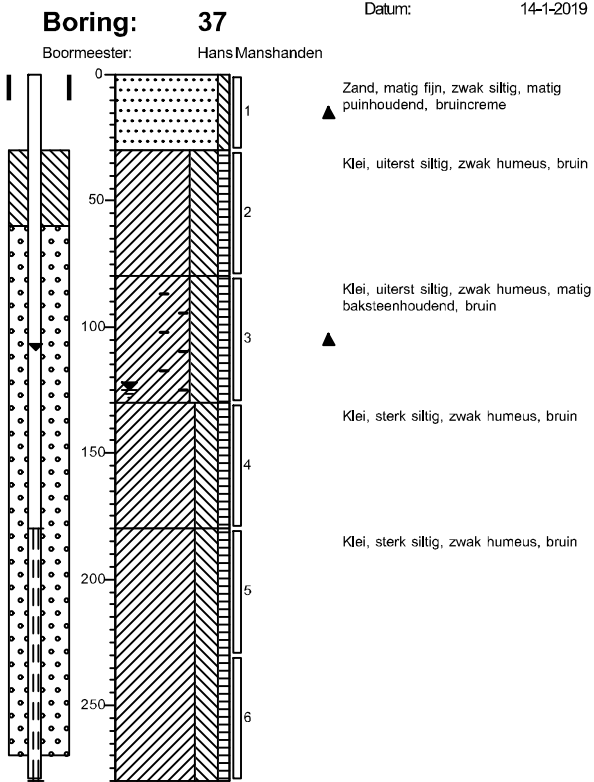
Datum: 14-1-2019

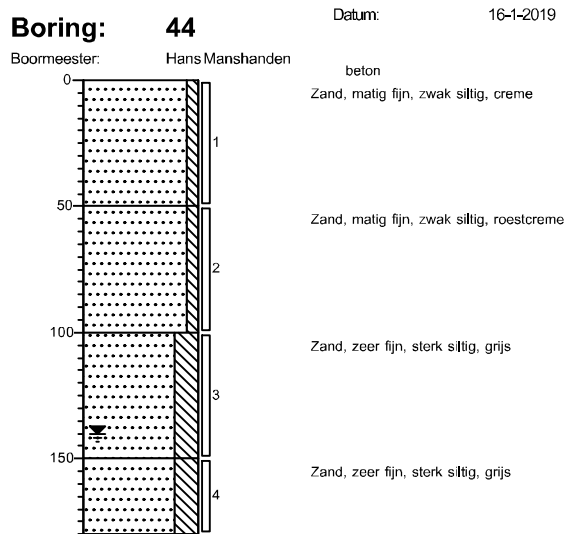
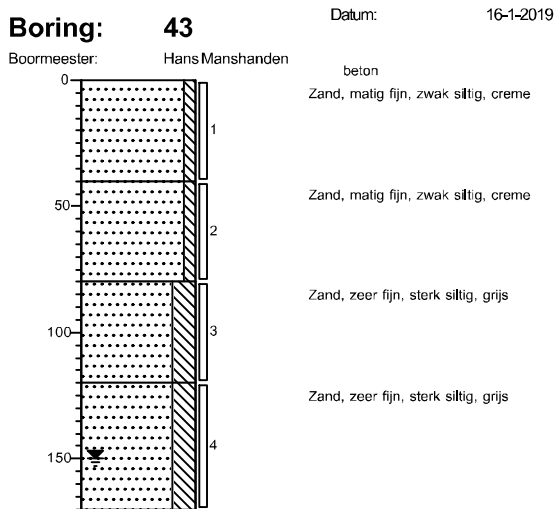
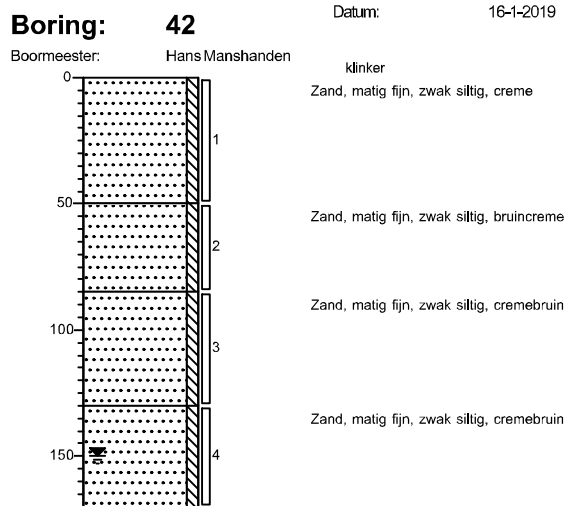
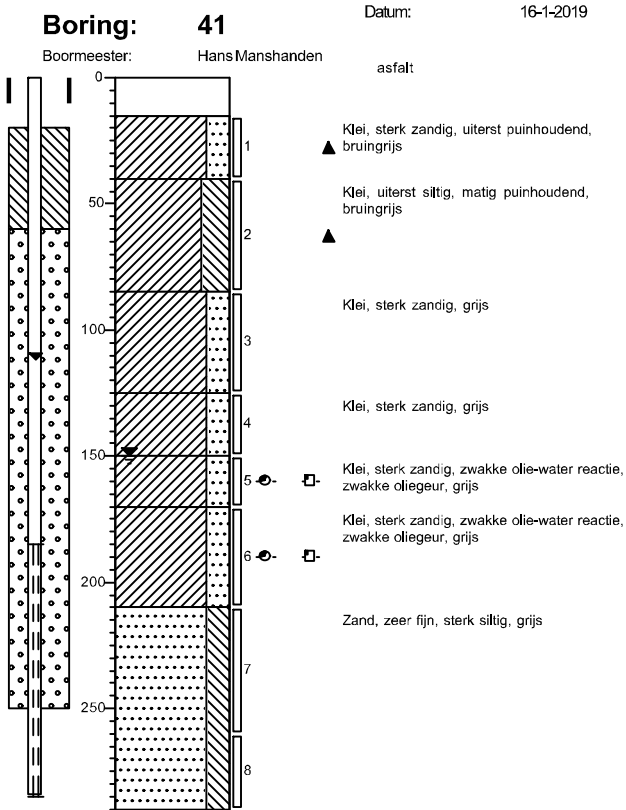


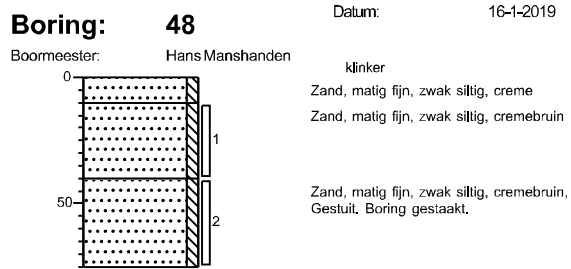
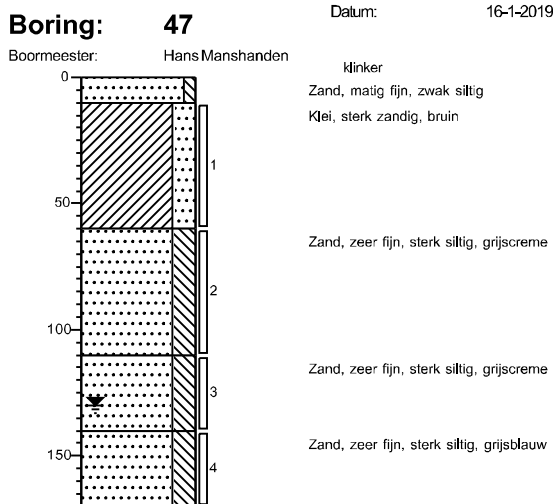
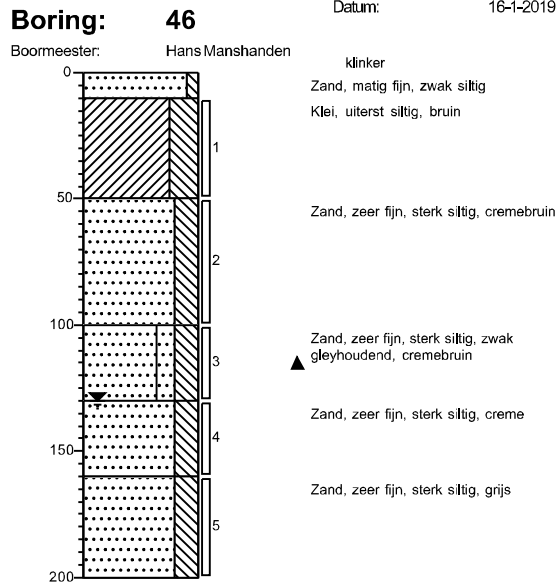
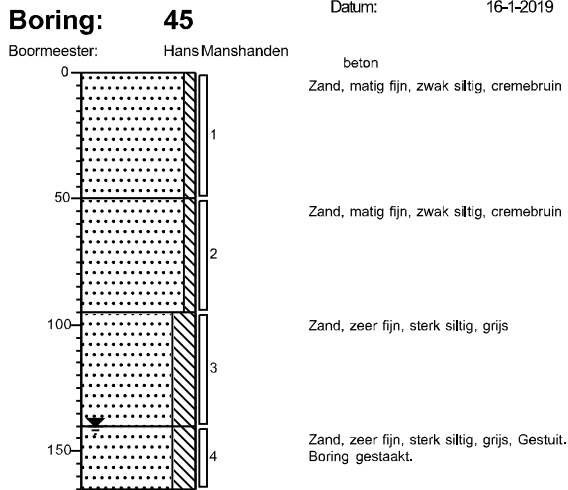
asfalt  
▲  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, bruin  
Klei, uiterst siltig, grijsbruin  
Klei, uiterst siltig, bruingrijs  
Klei, sterk zandig, grijs









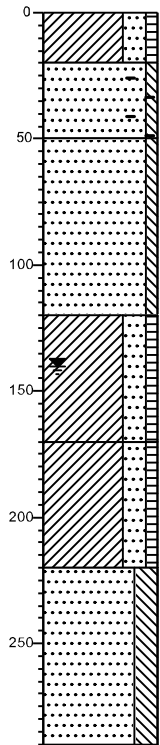




**Boring: Gat1**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

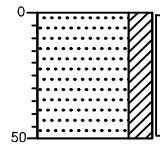


gras  
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin  
 ▲  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, creme  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei  
 ▲  
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin  
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin  
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs

**Boring: Gat123**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

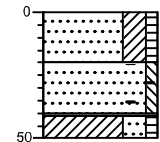


gras  
 Zand, matig fijn, kleiig

**Boring: Gat2**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

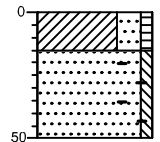


gras  
 Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, bruin  
 ▲  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, creme  
 Doek  
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin

**Boring: Gat3**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

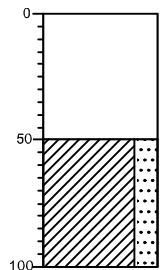


gras  
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin  
 ▲  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, creme

**Boring: Sleuf1**

Datum: 7-1-2019

Boormeester: Hans Manshanden

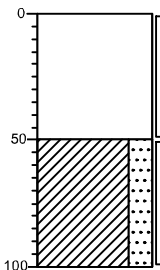


gras  
 Volledig puingranulaat  
 Klei, sterk zandig, grijscreme

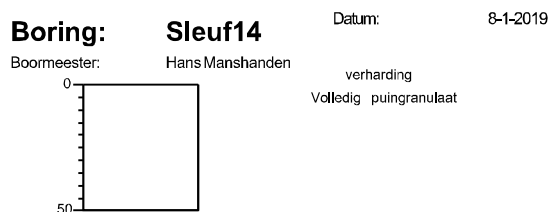
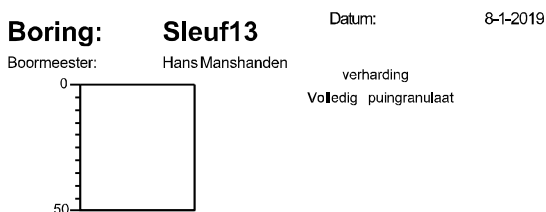
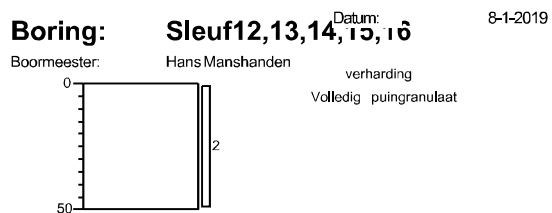
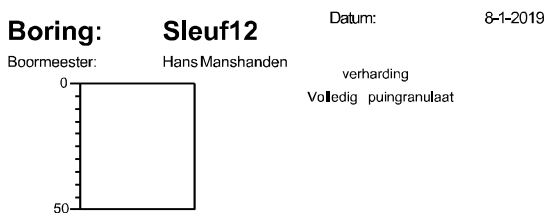
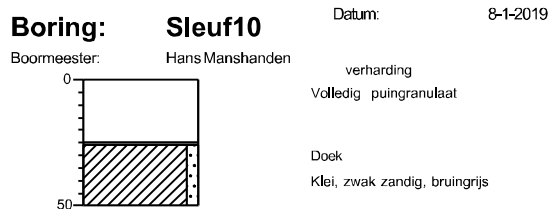
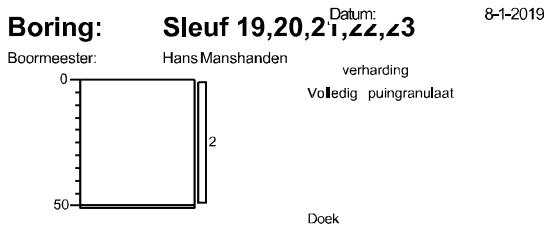
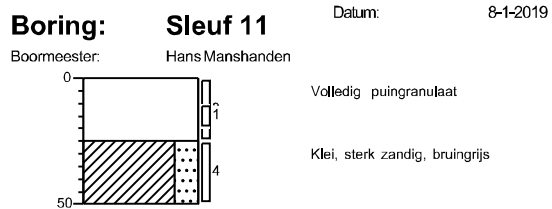
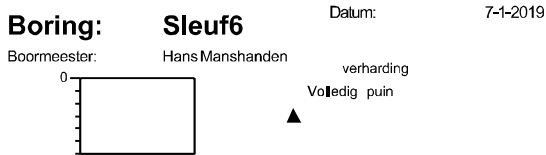
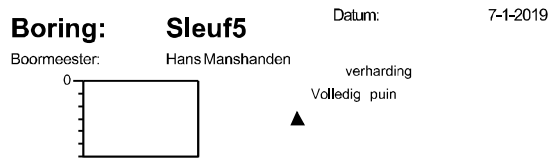
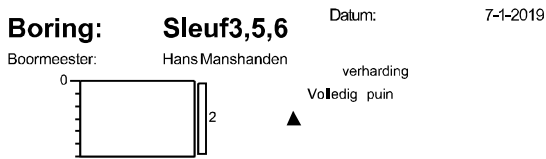
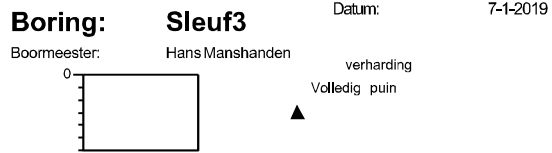
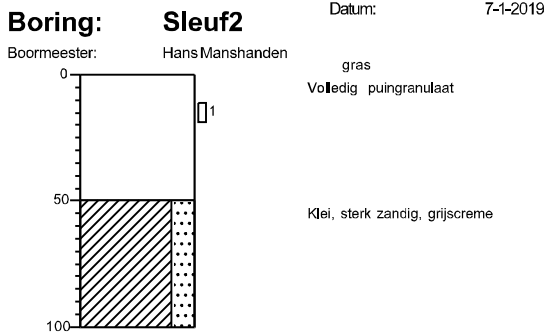
**Boring: Sleuf1,2**

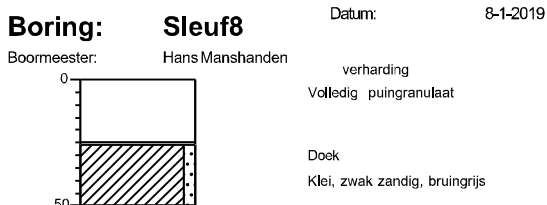
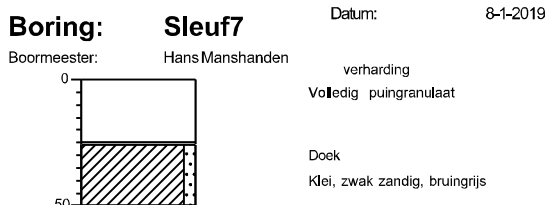
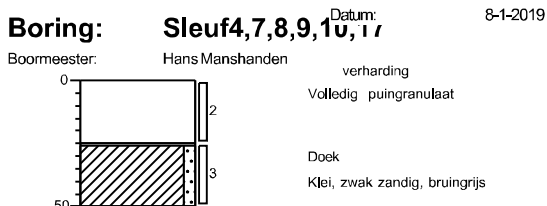
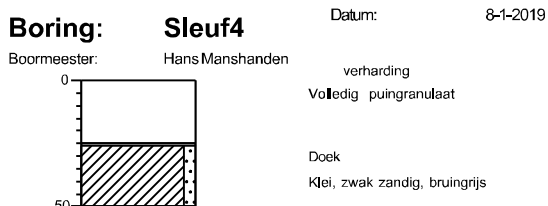
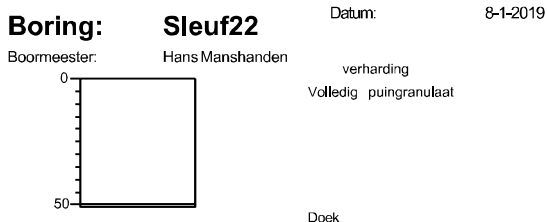
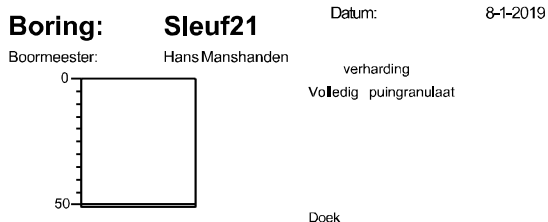
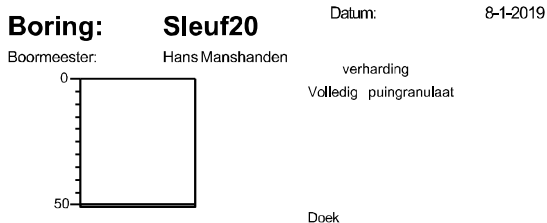
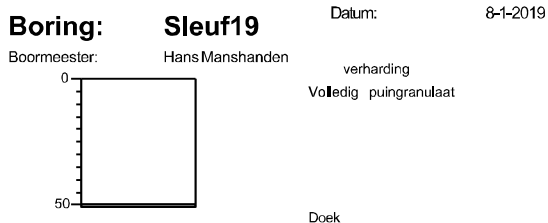
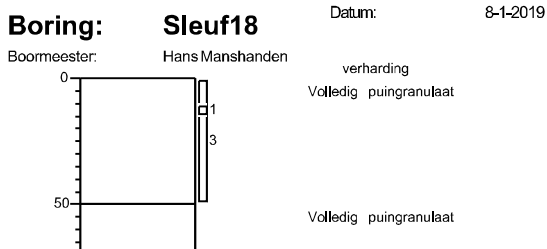
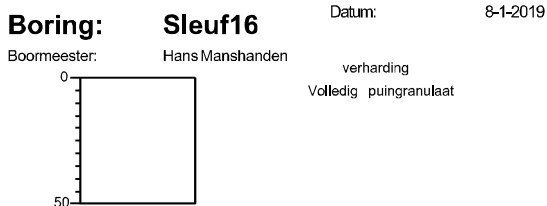
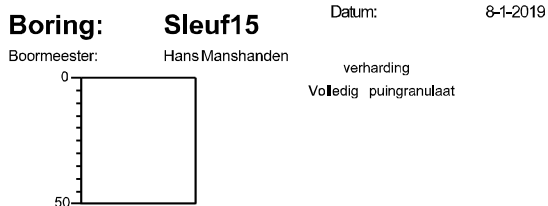
Datum: 7-1-2019

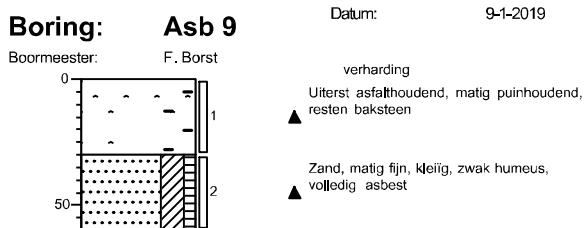
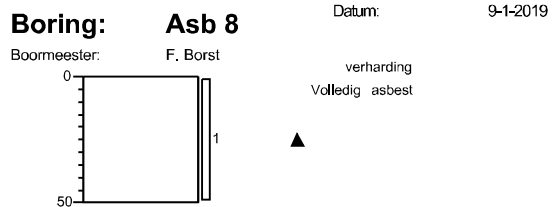
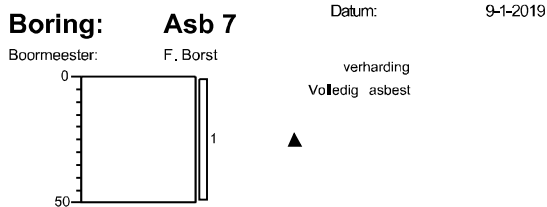
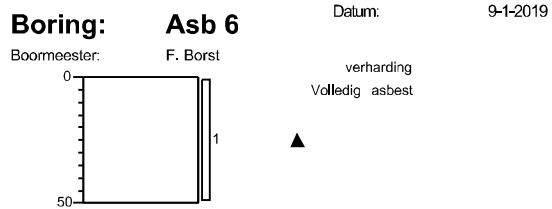
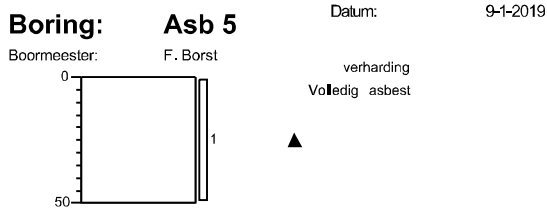
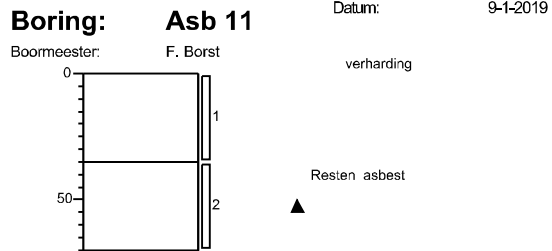
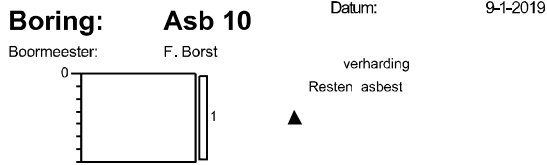
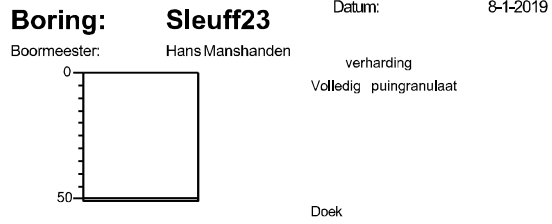
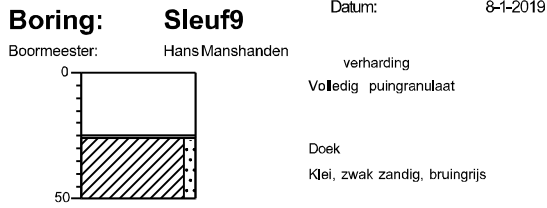
Boormeester: Hans Manshanden

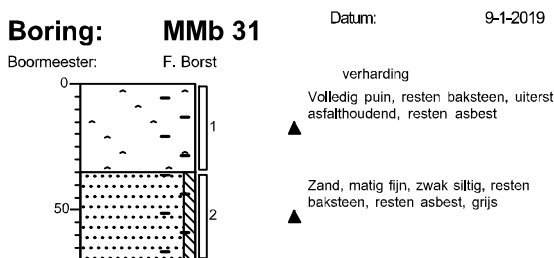
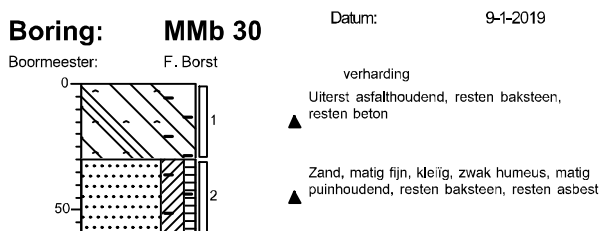
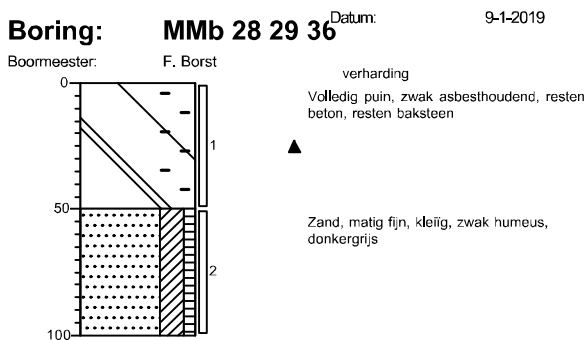
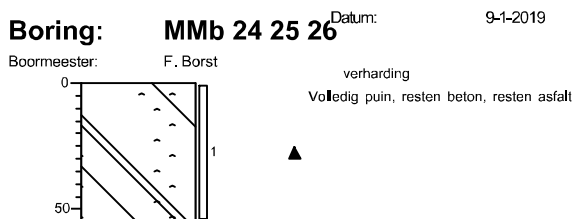
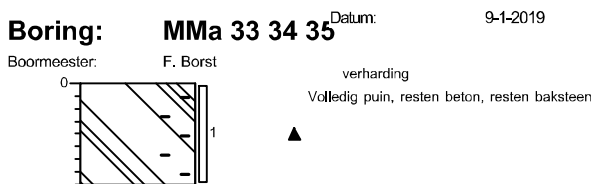
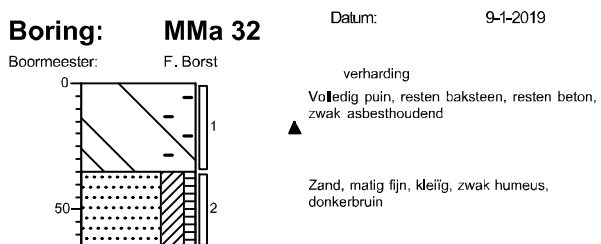
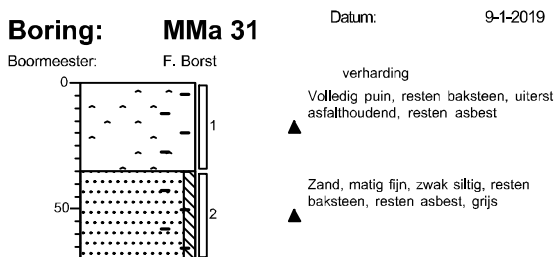
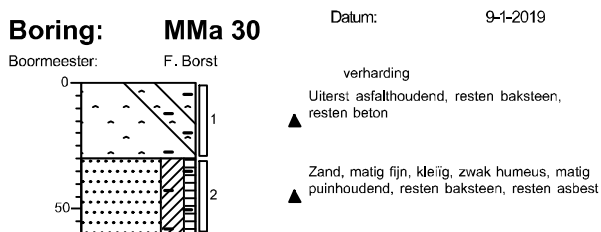
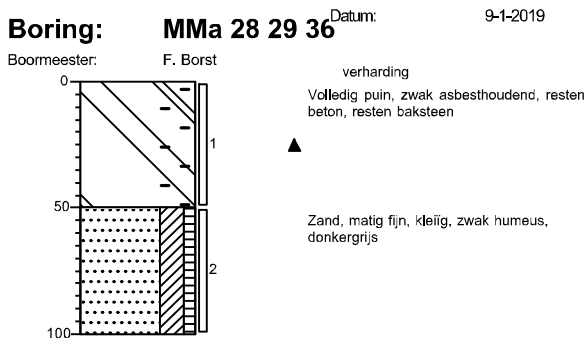
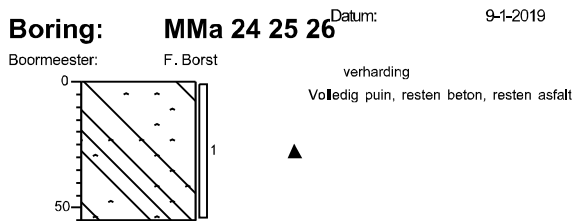


gras  
 Volledig puingranulaat  
 Klei, sterk zandig





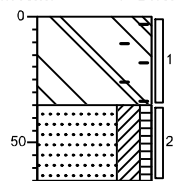




**Boring: MMb 32**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



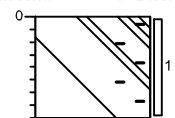
verharding  
 ▲ Volledig puin, resten baksteen, resten beton, zwak asbesthoudend

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkerbruin

**Boring: MMb 33 34 35**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst

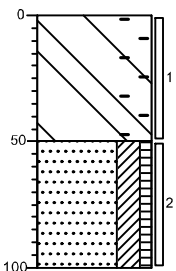


verharding  
 ▲ Volledig puin, resten beton, resten baksteen

**Boring: MMc 28 29 36**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



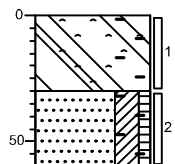
verharding  
 ▲ Volledig puin, zwak asbesthoudend, resten beton, resten baksteen

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkergrijs

**Boring: MMc 30**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



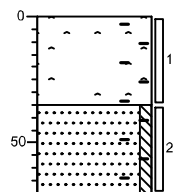
verharding  
 ▲ Uiterst asfalthoudend, resten baksteen, resten beton

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten baksteen, resten asbest

**Boring: MMc 31**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



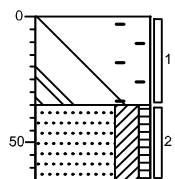
verharding  
 ▲ Volledig puin, resten baksteen, uiterst asfalthoudend, resten asbest

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, resten asbest, grijs

**Boring: MMc 32**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



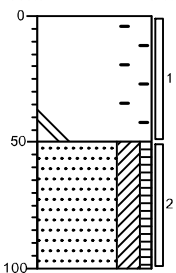
verharding  
 ▲ Volledig puin, resten baksteen, resten beton, zwak asbesthoudend

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkerbruin

**Boring: MMd 28 29 36**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



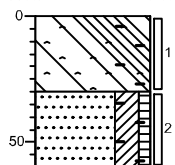
verharding  
 ▲ Volledig puin, zwak asbesthoudend, resten beton, resten baksteen

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkergrijs

**Boring: MMd 30**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



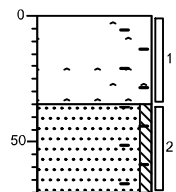
verharding  
 ▲ Uiterst asfalthoudend, resten baksteen, resten beton

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten baksteen, resten asbest

**Boring: MMd 31**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



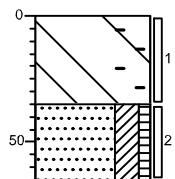
verharding  
 ▲ Volledig puin, resten baksteen, uiterst asfalthoudend, resten asbest

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, resten asbest, grijs

**Boring: MMd 32**

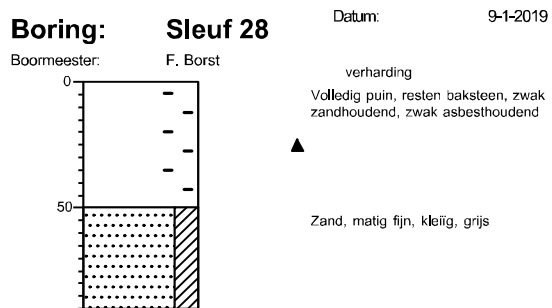
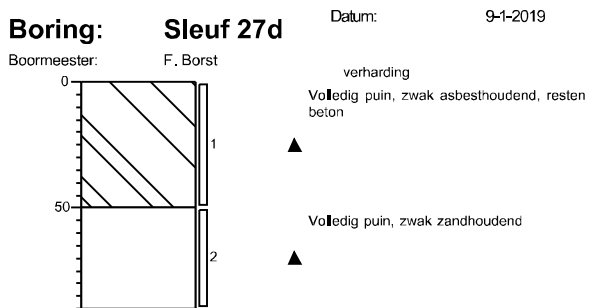
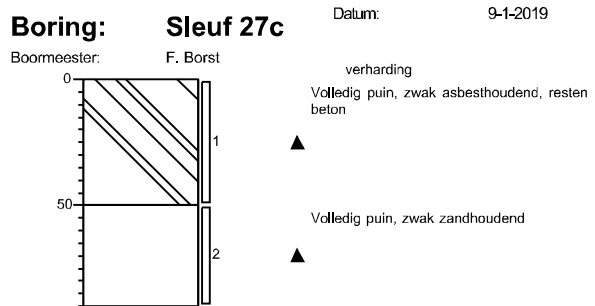
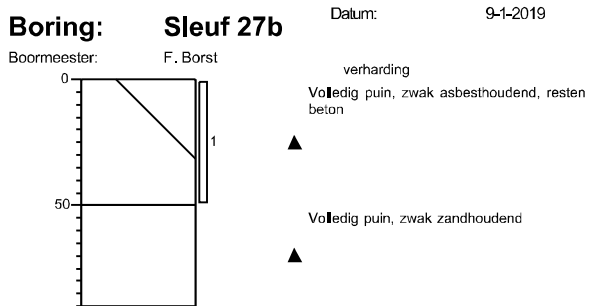
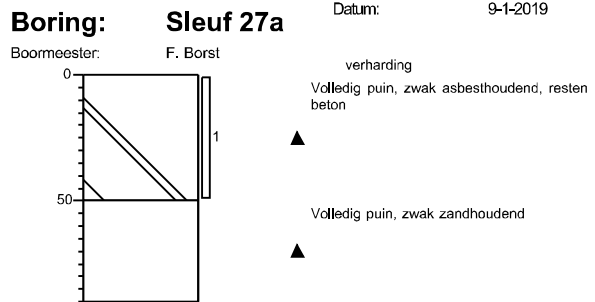
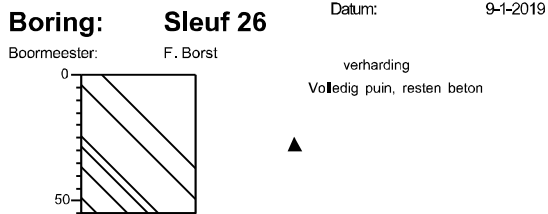
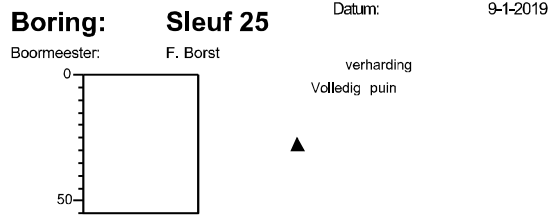
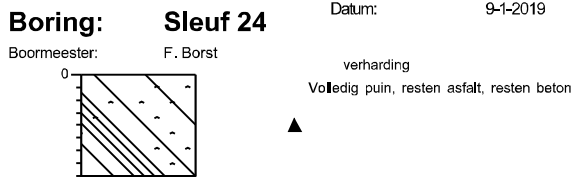
Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



verharding  
 ▲ Volledig puin, resten baksteen, resten beton, zwak asbesthoudend

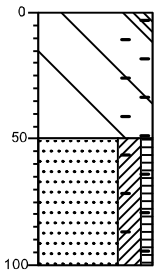
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkerbruin



**Boring: Sleuf 29**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst

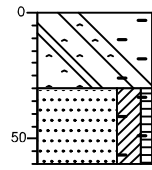


verharding  
 Volledig puin, resten beton, resten baksteen, zwak asbesthoudend  
 ▲  
 Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, resten baksteen, donkergrijs  
 ▲

**Boring: Sleuf 30**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst

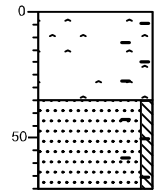


verharding  
 Uiterst asfalhoudend, resten baksteen, resten beton  
 ▲  
 Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten baksteen, resten asbest  
 ▲

**Boring: Sleuf 31**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst

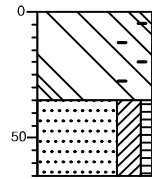


verharding  
 Volledig puin, resten baksteen, uiterst asfalhoudend, resten asbest  
 ▲  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, resten asbest, grijs  
 ▲

**Boring: Sleuf 32**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst

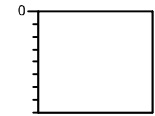


verharding  
 Volledig puin, resten baksteen, resten beton, zwak asbesthoudend  
 ▲  
 Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkerbruin  
 ▲

**Boring: Sleuf 33**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst

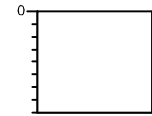


verharding  
 Volledig puin  
 ▲

**Boring: Sleuf 34**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst

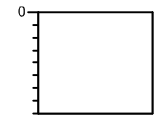


verharding  
 Volledig puin  
 ▲

**Boring: Sleuf 35**

Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst

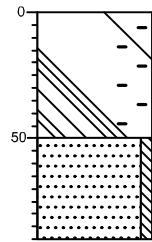


verharding  
 Volledig puin  
 ▲

**Boring: Sleuf 36**

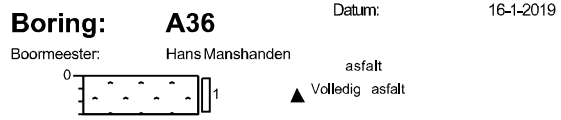
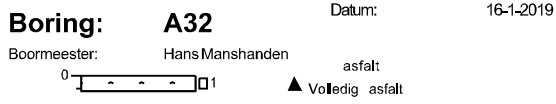
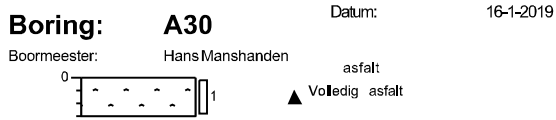
Datum: 9-1-2019

Boormeester: F. Borst



verharding  
 Volledig puin, resten beton, zwak asbesthoudend, resten baksteen  
 ▲  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs  
 ▲





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

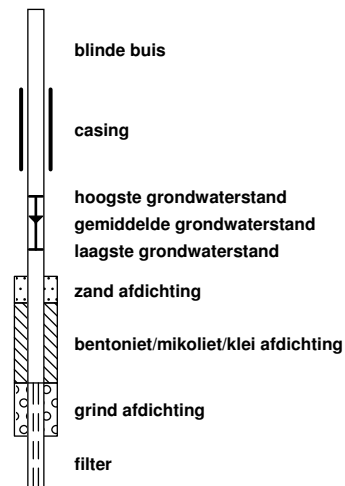
## zand

	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 : 2018296

Project code: 846136  
846137  
846138  
846585  
846586  
846589  
846594  
847031  
847032  
847033  
847040  
847095  
848503  
848506  
848507  
848513  
849466  
849467  
849479  
849480  
849481  
849482  
851251  
853386

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

Uw kenmerk : 2018296  
Ons kenmerk : Project 846136  
Validatieref. : 846136\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TYQB-KJJT-ZCHE-BHDP  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 januari 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** : 846136  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5857206 = moes bg 01 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

5857207 = moes og 01 (120-170) 01 (170-220) 02 (45-90) 03 (50-85) 03 (85-135)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	07/01/2019	07/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	08/01/2019	08/01/2019
<b>Startdatum</b> :	08/01/2019	08/01/2019
<b>Monstercode</b> :	5857206	5857207
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	81,8	66,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,2	11,7

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	30	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	46	78

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	250
-------------------------------------	----------	----	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,76

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,009

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TYQB-KJJT-ZCHE-BHDP

Ref.: 846136\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846136  
**Project omschrijving** : 2018296  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**Uw referentie** : moes og 01 (120-170) 01 (170-220) 02 (45-90) 03 (50-85) 03 (85-135)  
**Monstercode** : 5857207

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

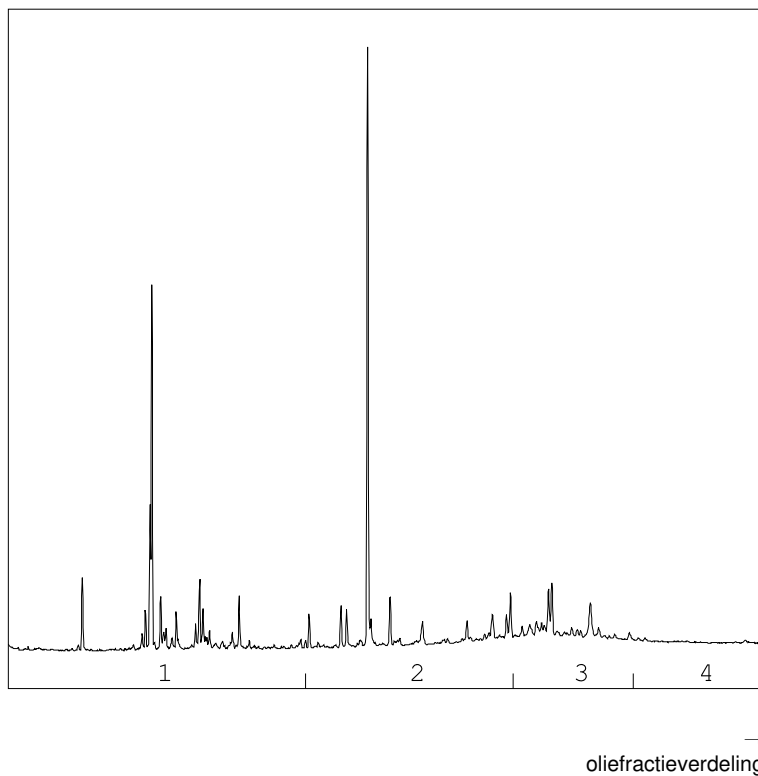
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5857206  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Uw referentie** : moes bg 01 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	27 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

**minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

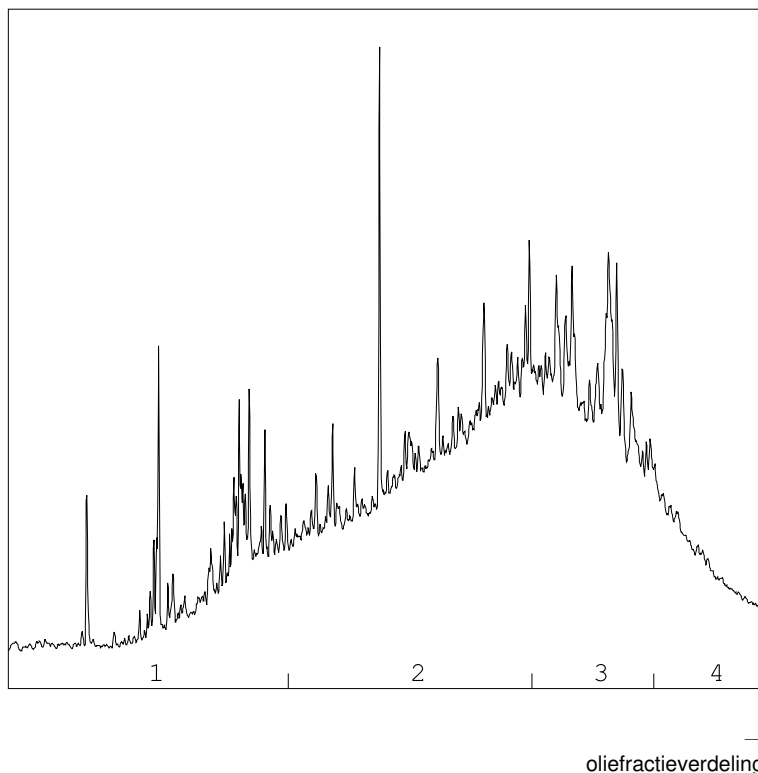
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5857207  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Uw referentie** : moes og 01 (120-170) 01 (170-220) 02 (45-90) 03 (50-85) 03 (85-135)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

**minerale olie gehalte: 250 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** : 846136  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5857206 moes bg 01 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	01	0-0.2	3023915AA
	03	0-0.5	3023918AA
	04	0-0.5	3023921AA
	05	0-0.5	3023923AA
	06	0-0.5	3023924AA
	07	0-0.5	3023927AA
	08	0-0.5	3024359AA
	5857207 moes og 01 (120-170) 01 (170-220) 02 (45-90) 03 (50-85) 03 (85-135)	01	1.2-1.7
01		1.7-2.2	3023889AA
02		0.45-0.9	3023912AA
03		0.5-0.85	3023920AA
03		0.85-1.35	3023919AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 846136  
**Project omschrijving** : 2018296  
**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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

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

Uw kenmerk : 2018296  
Ons kenmerk : Project 846137  
Validatieref. : 846137\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TWFF-WQES-QEHX-EMSF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 januari 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** : 846137  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5857208 = pomp m2 02 (90-140)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/01/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 08/01/2019  
**Startdatum** : 08/01/2019  
**Monstercode** : 5857208  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>78,1</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,7</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846137  
**Project omschrijving** : 2018296  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846137  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5857208 pomp m2 02 (90-140)	02	0.9-1.4	3023914AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846137  
**Project omschrijving** : 2018296  
**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 : 2018296  
Ons kenmerk : Project 846138  
Validatieref. : 846138\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DSCC-GCII-HLXU-HVEY  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 januari 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** : 846138  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5857209  
**Uw referentie** : tuin Gat123 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/01/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14250 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12483 g  
 Percentage droogrest : 87,6 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11777,5	96,5	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	202,0	1,7	142,0	70,30	0	0,0
1-2 mm	97,4	0,8	57,8	59,34	0	0,0
2-4 mm	37,5	0,3	37,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	30,3	0,2	30,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	37,3	0,3	37,3	100,00	0	0,0
>20 mm	20,7	0,2	20,7	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12202,7</b>	<b>100,0</b>	<b>331,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>&lt;0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: DSCC-GCII-HLXU-HVEY

Ref.: 846138\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846138  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846138  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5857209    tuin Gat123 (0-50)	Gat123	0-0.5	0108160MG

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846138  
**Project omschrijving** : 2018296  
**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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

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

Uw kenmerk : 2018296  
Ons kenmerk : Project 846585  
Validatieref. : 846585\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: NQWX-FCXP-HFNS-IUMA  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 januari 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** : 846585  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858169  
**Uw referentie** : asb1 Sleuf1 (10-20)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.A.  
**Datum geanalyseerd** : 09-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 42,9 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 39,2 g  
**Percentage droogrest** : 91,38 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	39,2	hecht	chrysotiel 5-10		4	2940,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>39,2</b>				<b>4</b>	<b>2940,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	1960	0
					Bovengrens	3920	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2900	0,0	2900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>2900</b>	<b>0,0</b>	

**Totaal massa asbest: 2900 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846585  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858170  
**Uw referentie** : asb2 Sleuf2 (10-20)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.A.  
**Datum geanalyseerd** : 09-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 48,1 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 44,9 g  
**Percentage droogrest** : 93,35 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	44,9	hecht	chrysotiel 10-15		2	5612,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>44,9</b>				<b>2</b>	<b>5612,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	4490	0
					Bovengrens	6735	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5600	0,0	5600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>5600</b>	<b>0,0</b>	

**Totaal massa asbest: 5600 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846585  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858171  
**Uw referentie** : asb3 Sleuf 11 (10-20)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.A.  
**Datum geanalyseerd** : 09-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 15,0 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 14,7 g  
**Percentage droogrest** : **98,00** m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	14,7	hecht	chrysotiel 10-15		2	1837,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14,7</b>				<b>2</b>	<b>1837,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	1470	0
					Bovengrens	2205	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1800	0,0	1800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>1800</b>	<b>0,0</b>	

**Totaal massa asbest: 1800 mg**



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846585  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858172  
**Uw referentie** : asb4 Sleuf18 (10-15)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.A.  
**Datum geanalyseerd** : 09-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 21,4 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 18,1 g  
**Percentage droogrest** : **84,58 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	18,1	hecht	chrysotiel 10-15		3	2262,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>18,1</b>				<b>3</b>	<b>2262,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	1810	0
					Bovengrens	2715	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2300	0,0	2300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>2300</b>	<b>0,0</b>	

**Totaal massa asbest: 2300 mg**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846585  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 846585  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5858169	asb1 Sleuf1 (10-20)	Sleuf1	0.1-0.2	0006191AZ
5858170	asb2 Sleuf2 (10-20)	Sleuf2	0.1-0.2	0006193AZ
5858171	asb3 Sleuf 11 (10-20)	Sleuf 11	0.1-0.2	0005603AZ
5858172	asb4 Sleuf18 (10-15)	Sleuf18	0.1-0.15	0005607AZ

---

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

Uw kenmerk : 2018296  
Ons kenmerk : Project 846586  
Validatieref. : 846586\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SEFV-ZXDE-WQNX-AKQT  
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 januari 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** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858173  
**Uw referentie** : M18 Sleuf18 (0-50) Sleuf18 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 11-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26710 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 22917 g  
 Percentage droogrest : **85,8** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10350,0	45,8	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1477,3	6,5	176,0	11,91	0	0,0
1-2 mm	1556,1	6,9	444,1	28,54	0	0,0
2-4 mm	988,8	4,4	908,9	91,92	0	0,0
4-8 mm	3623,4	16,0	3623,4	100,00	2	395,0
8-20 mm	4595,5	20,3	4595,5	100,00	1	722,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>22591,1</b>	<b>100,0</b>	<b>9760,4</b>		<b>3</b>	<b>1117,3</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	7,9	5,2	10	7,9	5,2	10	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	1,1	0,6	1,6	1,1	0,6	1,6	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9,0</b>	<b>5,9</b>	<b>12</b>	<b>9,0</b>	<b>5,9</b>	<b>12</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,1	0,0	1,1
niet hecht	7,9	0,0	7,9
<b>totaal afgerond</b>	<b>9,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **9,0 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Monstercode** : 5858173  
**Uw referentie** : M18 Sleuf18 (0-50) Sleuf18 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

## Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
8-20 mm	colovinyl	hecht	chrysotiel	2-5

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858174  
**Uw referentie** : RE1 Sleuf1,2 (0-50) Sleuf1,2 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/01/2019

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : K.A.  
 Datum geanalyseerd : 16-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27870 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 24024 g  
 Percentage droogrest : **86,2** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12880,2	53,9	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1961,7	8,2	98,8	5,04	0	0,0
1-2 mm	1217,2	5,1	247,8	20,36	0	0,0
2-4 mm	1961,4	8,2	987,2	50,33	0	0,0
4-8 mm	3393,4	14,2	3393,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	2463,5	10,3	2463,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>23877,4</b>	<b>100,0</b>	<b>7203,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>&lt;1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Monstercode** : 5858175  
**Uw referentie** : RE2 Sleuf3,5,6 (0-30) Sleuf3,5,6 (0-30)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/01/2019

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 14-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29540 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 24725 g  
 Percentage droogrest : 83,7 m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13911,7	56,8	5,6	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1523,9	6,2	84,2	5,53	0	0,0
1-2 mm	1368,5	5,6	279,2	20,40	0	0,0
2-4 mm	1780,1	7,3	894,6	50,26	0	0,0
4-8 mm	3291,9	13,4	3291,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	2614,5	10,7	2614,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>24490,6</b>	<b>100,0</b>	<b>7170,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>&lt;1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858176  
**Uw referentie** : RE3 Sleuf4,7,8,9,10,17 (0-25) Sleuf4,7,8,9,10,17 (0-25)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 11-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28960 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 23544 g  
 Percentage droogrest : **81,3** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10933,5	47,0	12,1	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1688,5	7,3	88,9	5,27	0	0,0
1-2 mm	1531,6	6,6	309,2	20,19	0	0,0
2-4 mm	1922,3	8,3	965,2	50,21	0	0,0
4-8 mm	3514,6	15,1	3514,6	100,00	1	14,1
8-20 mm	3669,4	15,8	3669,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>23259,9</b>	<b>100,0</b>	<b>8559,4</b>		<b>1</b>	<b>14,1</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,3	0,0	0,3
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,3 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Monstercode** : 5858176  
**Uw referentie** : RE3 Sleuf4,7,8,9,10,17 (0-25) Sleuf4,7,8,9,10,17 (0-25)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

## Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858177  
**Uw referentie** : RE4 Sleuf 11 (0-25) Sleuf 11 (0-25)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : I.Z.  
 Datum geanalyseerd : 15-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26730 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 22614 g  
 Percentage droogrest : **84,6** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10084,4	45,1	10,2	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1011,4	4,5	189,8	18,77	0	0,0
1-2 mm	1706,0	7,6	481,5	28,22	0	0,0
2-4 mm	1483,4	6,6	796,6	53,70	0	0,0
4-8 mm	3421,5	15,3	3421,5	100,00	1	64,9
8-20 mm	4669,8	20,9	4669,8	100,00	4	1543,9
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>22376,7</b>	<b>100,0</b>	<b>9569,6</b>		<b>5</b>	<b>1608,8</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	11	8,7	14	11	8,7	14	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12</b>	<b>9,0</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>9,0</b>	<b>15</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentiin  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7,9	0,0	7,9
niet hecht	4,0	0,0	4,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>12</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **12 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858177  
**Uw referentie** : RE4 Sleuf 11 (0-25) Sleuf 11 (0-25)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	vinylzeil	niet hecht	chrysotiel	30-60
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858178  
**Uw referentie** : RE5 Sleuf12,13,14,15,16 (0-50) Sleuf12,13,14,15,16 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 11-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26240 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 22383 g  
 Percentage droogrest : **85,3** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8480,2	38,5	5,6	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1757,3	8,0	93,8	5,34	0	0,0
1-2 mm	1694,1	7,7	351,7	20,76	0	0,0
2-4 mm	2116,8	9,6	974,4	46,03	0	0,0
4-8 mm	3932,6	17,8	3932,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	4069,1	18,5	4069,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>22050,1</b>	<b>100,0</b>	<b>9427,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>	<b>&lt;1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5858179  
**Uw referentie** : RE6 Sleuf 19,20,21,22,23 (0-50) Sleuf 19,20,21,22,23 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/01/2019

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : M.A.  
 Datum geanalyseerd : 14-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28570 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 24370 g  
 Percentage droogrest : **85,3** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10878,8	45,1	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1628,8	6,8	83,5	5,13	0	0,0
1-2 mm	1512,3	6,3	306,3	20,25	0	0,0
2-4 mm	2114,6	8,8	987,7	46,71	0	0,0
4-8 mm	3858,3	16,0	3858,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	4130,0	17,1	4130,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>24122,8</b>	<b>100,0</b>	<b>9378,4</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>&lt;1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

<b>Project code</b>	: 846586
<b>Project omschrijving</b>	: 2018296
<b>Opdrachtgever</b>	: Landview B.V.

## Opmerkingen m.b.t. analyses

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

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

<b>Uw referentie</b>	: M18 Sleuf18 (0-50) Sleuf18 (0-50)
<b>Monstercode</b>	: 5858173

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

<b>Uw referentie</b>	: RE1 Sleuf1,2 (0-50) Sleuf1,2 (0-50)
<b>Monstercode</b>	: 5858174

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

<b>Uw referentie</b>	: RE3 Sleuf4,7,8,9,10,17 (0-25) Sleuf4,7,8,9,10,17 (0-25)
<b>Monstercode</b>	: 5858176

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

<b>Uw referentie</b>	: RE4 Sleuf 11 (0-25) Sleuf 11 (0-25)
<b>Monstercode</b>	: 5858177

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

<b>Uw referentie</b>	: RE5 Sleuf12,13,14,15,16 (0-50) Sleuf12,13,14,15,16 (0-50)
<b>Monstercode</b>	: 5858178

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

<b>Uw referentie</b>	: RE6 Sleuf 19,20,21,22,23 (0-50) Sleuf 19,20,21,22,23 (0-50)
<b>Monstercode</b>	: 5858179

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5858173	M18 Sleuf18 (0-50) Sleuf18 (0-50)	Sleuf18 Sleuf18	0-0.5 0-0.5	0108450MG 0108449MG
5858174	RE1 Sleuf1,2 (0-50) Sleuf1,2 (0-50)	Sleuf1,2 Sleuf1,2	0-0.5 0-0.5	0108444MG 0108443MG
5858175	RE2 Sleuf3,5,6 (0-30) Sleuf3,5,6 (0-30)	Sleuf3,5,6 Sleuf3,5,6	0-0.3 0-0.3	0108445MG 0108446MG
5858176	RE3 Sleuf4,7,8,9,10,17 (0-25) Sleuf4,7,8,9,10,17 (0-25)	Sleuf4,7,8,9,10,17 Sleuf4,7,8,9,10,17	0-0.25 0-0.25	0108161MG 0108447MG
5858177	RE4 Sleuf 11 (0-25) Sleuf 11 (0-25)	Sleuf 11 Sleuf 11	0-0.25 0-0.25	0108432MG 0108433MG
5858178	RE5 Sleuf12,13,14,15,16 (0-50) Sleuf12,13,14,15,16 (0-50)	Sleuf12,13,14,15,16 Sleuf12,13,14,15,16	0-0.5 0-0.5	0283531DD 0108435MG
5858179	RE6 Sleuf 19,20,21,22,23 (0-50) Sleuf 19,20,21,22,23 (0-50)	Sleuf 19,20,21,22,23 Sleuf 19,20,21,22,23	0-0.5 0-0.5	0108451MG 0108452MG



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846586  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

---

---

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

Uw kenmerk : 2018296  
Ons kenmerk : Project 846589  
Validatieref. : 846589\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WUVG-FQYZ-WGLF-BMAL  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 januari 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** : 846589  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5858194 = stalling bg1 09 (50-100) 10 (30-75) 11 (30-75) 12 (50-85) 13 (50-100) 14 (50-100)

5858195 = stalling bg2 15 (50-85) 16 (50-100) 17 (50-100) 19 (51-90) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>07/01/2019</b>	<b>08/01/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>09/01/2019</b>	<b>09/01/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>09/01/2019</b>	<b>09/01/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5858194</b>	<b>5858195</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>80,4</b>	<b>79,5</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,5</b>	<b>1,2</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>8,8</b>	<b>14,0</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>74</b>	<b>39</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>	<b>4,1</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>5,4</b>	<b>7,4</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,05</b>	<b>0,07</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>	<b>15</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>6</b>	<b>8</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>28</b>	<b>39</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>	<b>65</b>
-------------------------------------	----------	----------------	-----------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,07</b>	<b>0,06</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,38</b>	<b>0,38</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WUVG-FQYZ-WGLF-BMAL

Ref.: 846589\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846589  
**Project omschrijving** : 2018296  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

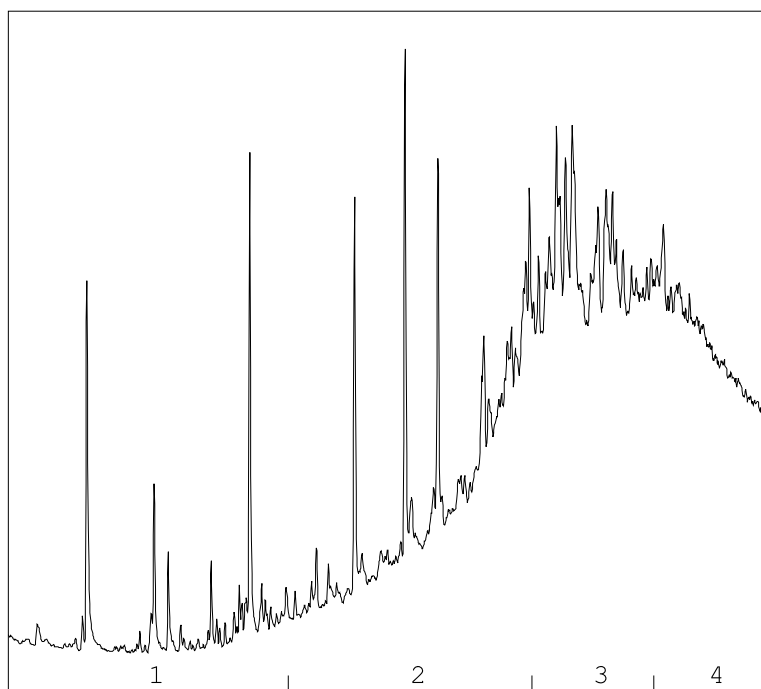
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5858195  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Uw referentie** : stalling bg2 15 (50-85) 16 (50-100) 17 (50-100) 19 (51-90) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

**minerale olie gehalte: 65 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** : 846589  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5858194 stalling bg1 09 (50-100) 10 (30-75) 11 (30-75) 12 (50-85) 13 (50-100) 14 (50-100)	09	0.5-1	3023933AA
	10	0.3-0.75	3024373AA
	11	0.3-0.75	3024370AA
	12	0.5-0.85	3023943AA
	13	0.5-1	3023938AA
	14	0.5-1	3023935AA
5858195 stalling bg2 15 (50-85) 16 (50-100) 17 (50-100) 19 (51-90) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)	15	0.5-0.85	3023945AA
	16	0.5-1	3023928AA
	17	0.5-1	3023932AA
	19	0.51-0.9	3023941AA
	20	0.5-1	3024152AA
	21	0.5-1	3024153AA
	22	0.5-1	3024146AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 846589  
**Project omschrijving** : 2018296  
**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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

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

Uw kenmerk : 2018296  
Ons kenmerk : Project 846594  
Validatieref. : 846594\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OZJU-CDPZ-IFZI-UBBA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 januari 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** : 846594  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5858203 = m12 12 (0-50)  
 5858204 = m18.1 18 (0-30)  
 5858205 = m19 19 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	08/01/2019	08/01/2019	08/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	09/01/2019	09/01/2019	09/01/2019
<b>Startdatum</b>	:	09/01/2019	09/01/2019	09/01/2019
<b>Monstercode</b>	:	5858203	5858204	5858205
<b>Matrix</b>	:	Puin	Puin	Puin

**Algemeen onderzoek - fysisch**

droge stof	%	85,2	87,7	86,0
------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

barium (Ba)	mg/kg ds	370	210	200
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	1,1	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	3,5	4,0
koper (Cu)	mg/kg ds	14	15	11
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26	0,11	0,20
lood (Pb)	mg/kg ds	24	140	45
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	10	15
vanadium (V)	mg/kg ds	19	58	14
zink (Zn)	mg/kg ds	150	180	140

**Organische parameters - niet aromatisch**

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	1100	190
-----------------------------------	----------	-----	------	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

naftaleen	mg/kg ds	0,48	< 0,15	0,18
fenantreen	mg/kg ds	13	0,52	6,0
anthraceen	mg/kg ds	2,6	0,18	1,5
fluoranteen	mg/kg ds	19	1,0	7,6
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	9,9	0,52	3,5
chryseen	mg/kg ds	9,6	0,64	3,5
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	6,7	0,31	2,5
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,1	0,50	2,9
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5,6	0,43	2,1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6,2	0,35	2,1
som PAK (10)	mg/kg ds	81	4,6	32

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

PCB -28	mg/kg ds	0,009	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	0,005	< 0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,005	< 0,001	0,001
PCB -118	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,007	< 0,001	0,004
PCB -153	mg/kg ds	0,006	< 0,001	0,002
PCB -180	mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,002
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,039	0,005	0,011

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 846594  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**Uw referentie** : m12 12 (0-50)  
**Monstercode** : 5858203

---

Opmerking(en) bij resultaten:

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

---

**Uw referentie** : m19 19 (0-50)  
**Monstercode** : 5858205

---

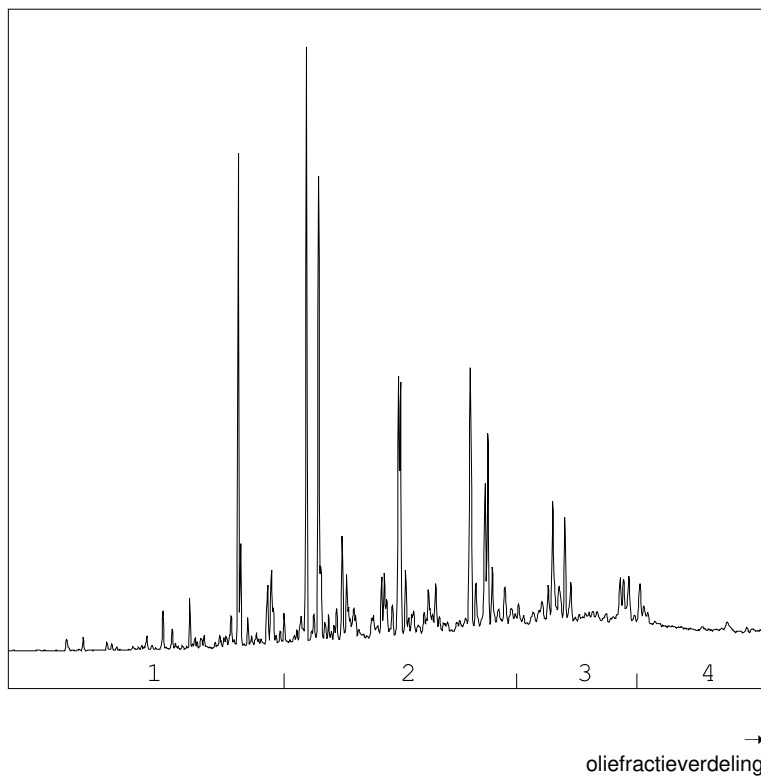
Opmerking(en) bij resultaten:

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

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 5858203  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Uw referentie** : m12 12 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

**minerale olie gehalte: 400 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

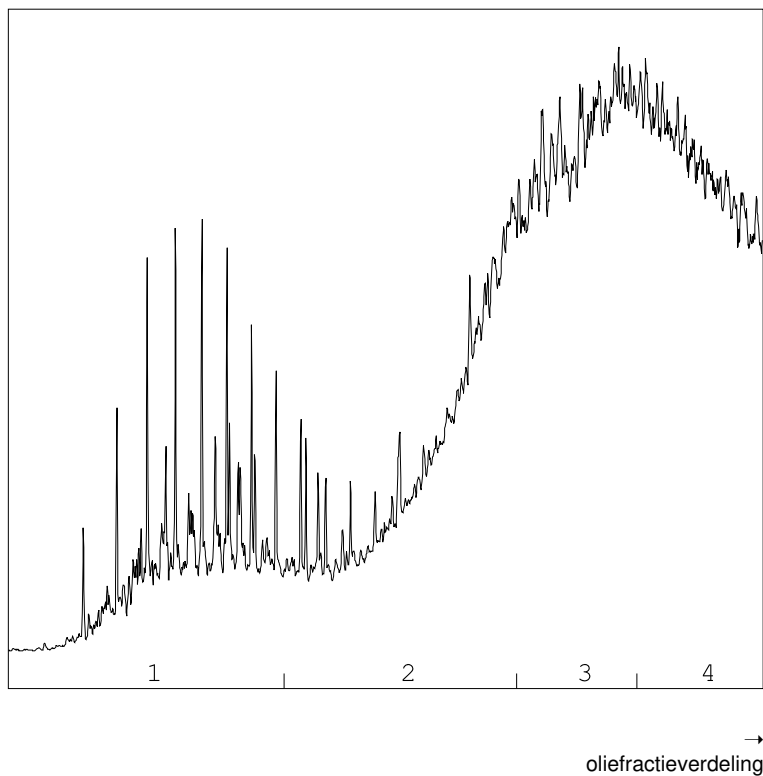
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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** : 5858204  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Uw referentie** : m18.1 18 (0-30)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	33 %

**minerale olie gehalte: 1100 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)

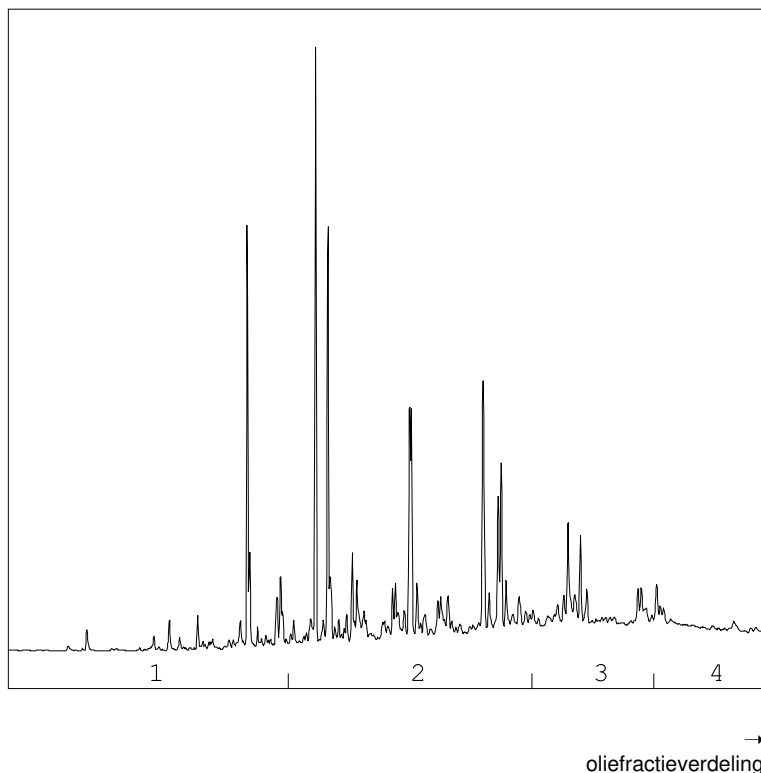
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5858205  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Uw referentie** : m19 19 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

**minerale olie gehalte: 190 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** : 846594  
**Project omschrijving** : 2018296  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5858203	m12 12 (0-50)	12	0-0.5	3023936AA
5858204	m18.1 18 (0-30)	18	0-0.3	3024078AA
5858205	m19 19 (0-50)	19	0-0.5	3023942AA

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 847031  
Validatieref. : 847031\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IBFU-BVSS-OVDY-TPZL  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 januari 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** : 847031  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5859133 = m24 24 (0-50) 24 (50-90)

5859134 = m26 26 (0-35)

5859135 = m27 27 (0-40)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	09/01/2019	09/01/2019	09/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	10/01/2019	10/01/2019	10/01/2019
<b>Startdatum</b> :	10/01/2019	10/01/2019	10/01/2019
<b>Monstercode</b> :	5859133	5859134	5859135
<b>Matrix</b> :	Puin	Puin	Puin

**Algemeen onderzoek - fysisch**

droge stof	%	82,8	86,7	86,6
------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

barium (Ba)	mg/kg ds	330	130	280
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	0,51	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	3,4	9,9
koper (Cu)	mg/kg ds	86	53	110
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	0,12	0,08
lood (Pb)	mg/kg ds	26	71	140
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	10	25
vanadium (V)	mg/kg ds	23	87	36
zink (Zn)	mg/kg ds	100	230	160

**Organische parameters - niet aromatisch**

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	270	68
-----------------------------------	----------	------	-----	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

naftaleen	mg/kg ds	1,1	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	44	1,0	0,16
anthraceen	mg/kg ds	11	0,34	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	48	2,0	0,56
benzo(a)antracene	mg/kg ds	24	0,82	0,24
chryseen	mg/kg ds	23	0,79	0,31
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	16	0,53	0,16
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	18	0,78	0,22
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	11	0,63	0,17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	0,54	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	210	7,5	2,1

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,005	< 0,001	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,021	0,005	0,005



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 847031  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**Uw referentie** : m24 24 (0-50) 24 (50-90)  
**Monstercode** : 5859133

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

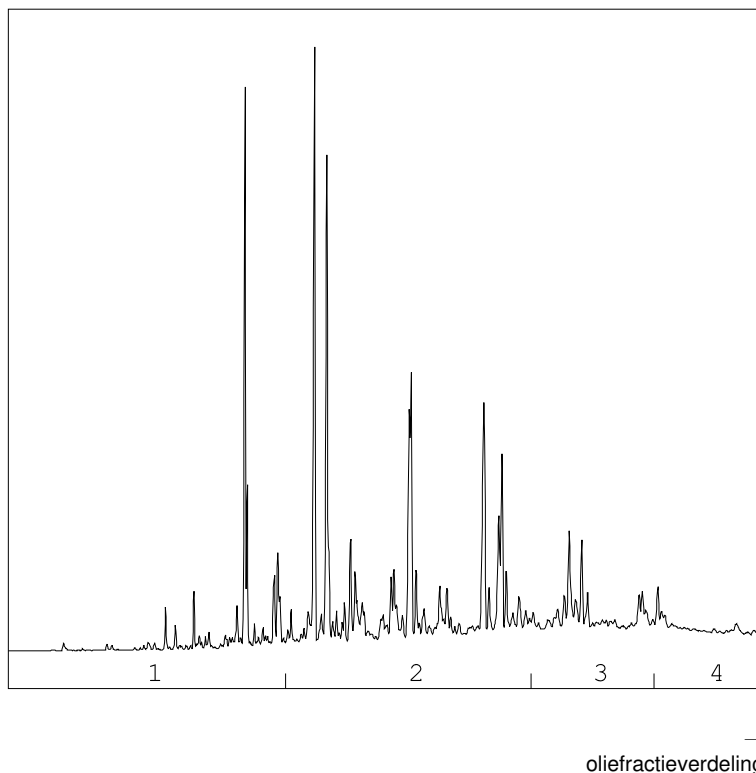
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5859133  
Project omschrijving : 2018296-Besling  
Uw referentie : m24 24 (0-50) 24 (50-90)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 1000 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)

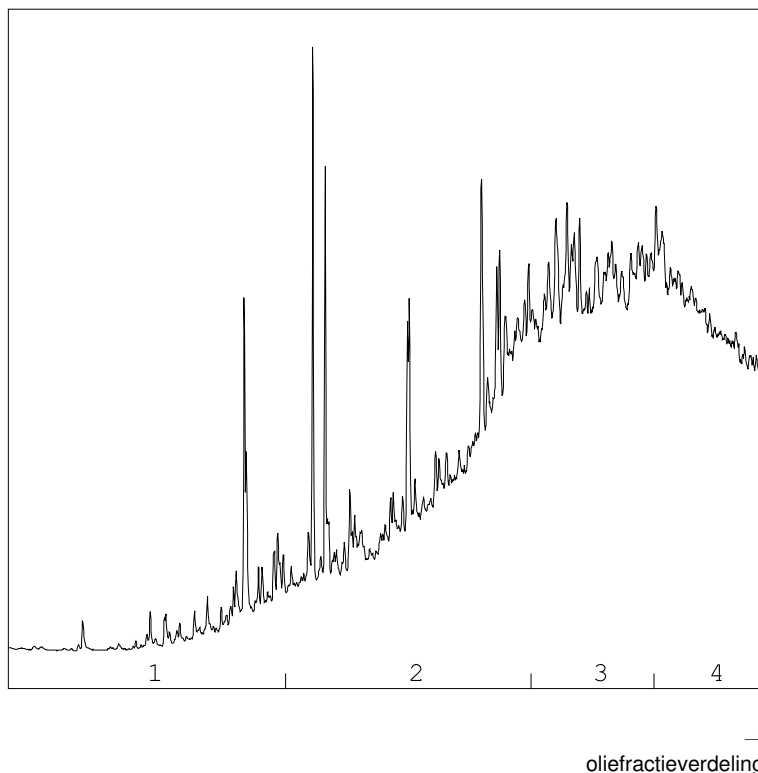
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5859134  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : m26 26 (0-35)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 35 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 28 % |

**minerale olie gehalte: 270 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

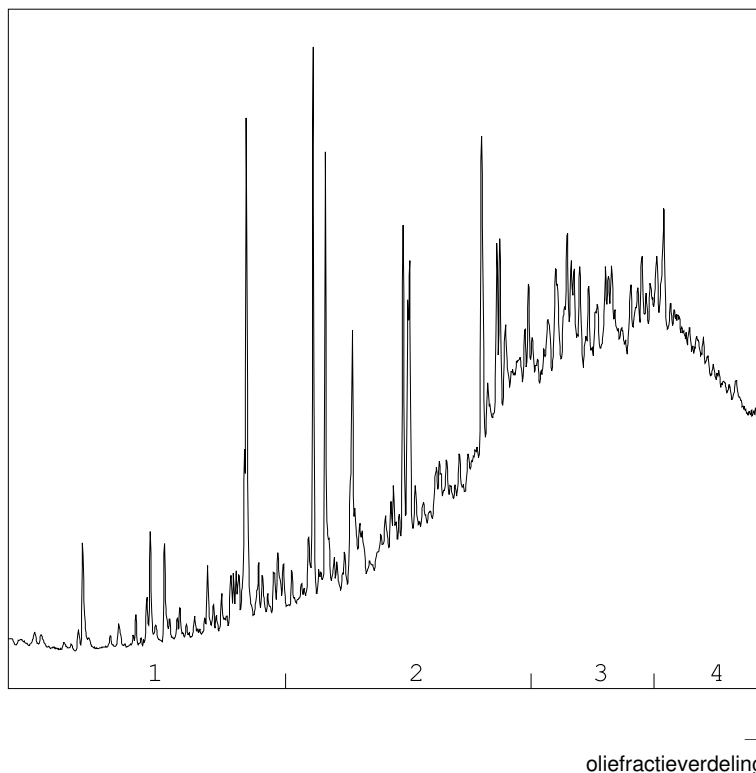
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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** : 5859135  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : m27 27 (0-40)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

**minerale olie gehalte: 68 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** : 847031  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5859133	m24 24 (0-50) 24 (50-90)	24	0-0.5	3023952AA
		24	0.5-0.9	3023971AA
5859134	m26 26 (0-35)	26	0-0.35	3023946AA
5859135	m27 27 (0-40)	27	0-0.4	3023953AA

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 847032  
Validatieref. : 847032\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QVAB-KLJB-DHFK-EVLJ  
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 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** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859136  
**Uw referentie** : asb10 Asb 10 (0-35)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.A.  
**Datum geanalyseerd** : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 365,4 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 323,2 g  
**Percentage droogrest** : **88,45 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)	
cement, golfplaat	274,5	hecht	chrysotiel 10-15		13	34312,5	0,0	
cement, vlakke plaat	48,7	hecht	chrysotiel 2-5		1	1704,5	0,0	
<b>Totaal</b>	<b>323,2</b>				<b>14</b>	<b>36017,0</b>	<b>0,0</b>	
						Ondergrens	28424	0
						Bovengrens	43610	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	36000	0,0	36000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>36000</b>	<b>0,0</b>	

Totaal massa asbest: **36000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859137  
**Uw referentie** : asb11 Asb 11 (35-70)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.A.  
**Datum geanalyseerd** : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 129,4 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 119,7 g  
**Percentage droogrest** : **92,50 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)	
cement, golfplaat	68,0	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	8500,0	2380,0	
cement, vlakke plaat	51,7	hecht	chrysotiel 10-15		3	6462,5	0,0	
<b>Totaal</b>	<b>119,7</b>				<b>4</b>	<b>14962,5</b>	<b>2380,0</b>	
						Ondergrens	11970	1360
						Bovengrens	17955	3400

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn en Amfibool  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15000	2400	17000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>15000</b>	<b>2400</b>	

Totaal massa asbest: **17000 mg**



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859138  
**Uw referentie** : asb12 Asb12 (0-35)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : P.P.  
**Datum geanalyseerd** : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 10,4 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 8,2 g  
**Percentage droogrest** : **78,85 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	8,2	hecht	chrysotiel 10-15		2	1025,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>8,2</b>				<b>2</b>	<b>1025,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	820	0
					Bovengrens	1230	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1000	0,0	1000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1000	0,0	

Totaal massa asbest: **1000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859139  
**Uw referentie** : asb5 Asb 5 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : P.P.  
**Datum geanalyseerd** : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 46,7 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 44,8 g  
**Percentage droogrest** : **95,93 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	44,8	hecht	chrysotiel 10-15		1	5600,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>44,8</b>				<b>1</b>	<b>5600,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	4480	0
					Bovengrens	6720	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5600	0,0	5600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>5600</b>	<b>0,0</b>	

**Totaal massa asbest: 5600 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859140  
**Uw referentie** : asb6 Asb 6 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : P.P.  
**Datum geanalyseerd** : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 26,8 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 24,0 g  
**Percentage droogrest** : **89,55 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	24,0	hecht	chrysotiel 10-15		3	3000,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>24,0</b>				<b>3</b>	<b>3000,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	2400	0
					Bovengrens	3600	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3000	0,0	3000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3000	0,0	

**Totaal massa asbest: 3000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859141  
**Uw referentie** : asb7 Asb 7 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : P.P.  
**Datum geanalyseerd** : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 76,9 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 70,0 g  
**Percentage droogrest** : **91,03 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)	
cement, golfplaat	43,0	hecht	chrysotiel 10-15		4	5375,0	0,0	
cement, vlakke plaat	27,0	hecht	chrysotiel 2-5		2	945,0	0,0	
<b>Totaal</b>	<b>70,0</b>				<b>6</b>	<b>6320,0</b>	<b>0,0</b>	
						Ondergrens	4840	0
						Bovengrens	7800	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	6300	0,0	6300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>6300</b>	<b>0,0</b>	

Totaal massa asbest: **6300 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859142  
**Uw referentie** : asb8 Asb 8 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.A.  
**Datum geanalyseerd** : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 165,5 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 146,9 g  
**Percentage droogrest** : **88,76 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	89,0	hecht	chrysotiel 10-15		4	11125,0	0,0
cement, vlakke plaat	57,9				1	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>146,9</b>				<b>5</b>	<b>11125,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	8900	0
					Bovengrens	13350	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11000	0,0	11000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>11000</b>	<b>0,0</b>	

Totaal massa asbest: **11000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859143  
**Uw referentie** : asb9 Asb 9 (30-60)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.A.  
**Datum geanalyseerd** : 10-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 570,6 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 516,4 g  
**Percentage droogrest** : 90,50 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	516,4	hecht	chrysotiel 10-15		30	64550,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>516,4</b>				<b>30</b>	<b>64550,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	51640	0
					Bovengrens	77460	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	65000	0,0	65000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	65000	0,0	

**Totaal massa asbest: 65000 mg**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 847032  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5859136	asb10 Asb 10 (0-35)	Asb 10	0-0.35	0008936AG
5859137	asb11 Asb 11 (35-70)	Asb 11	0.35-0.7	0065165AK
5859138	asb12 Asb12 (0-35)	Asb12	0-0.35	0065332AK
5859139	asb5 Asb 5 (0-50)	Asb 5	0-0.5	0057193AK
5859140	asb6 Asb 6 (0-50)	Asb 6	0-0.5	0057195AK
5859141	asb7 Asb 7 (0-50)	Asb 7	0-0.5	0057194AK
5859142	asb8 Asb 8 (0-50)	Asb 8	0-0.5	0057196AK
5859143	asb9 Asb 9 (30-60)	Asb 9	0.3-0.6	0080881DI

---



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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 847040  
Validatieref. : 847040\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CNEQ-LCHF-SGIJ-PHNP  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 januari 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 : 847040  
 Project omschrijving : 2018296-Besling  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5859173 = stalling bg3 23 (40-90) 24 (90-140) 25 (50-100) 26 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 10/01/2019  
 Startdatum : 10/01/2019  
 Monstercode : 5859173  
 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	%	80,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,6

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	38

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190
-------------------------------------	----------	-----

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,54
S anthraceen	mg/kg ds	0,41
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,1
S chryseen	mg/kg ds	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,79
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,73
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,67
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,4

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CNEQ-LCHF-SGIJ-PHNP

Ref.: 847040\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 847040  
Project omschrijving : 2018296-Besling  
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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

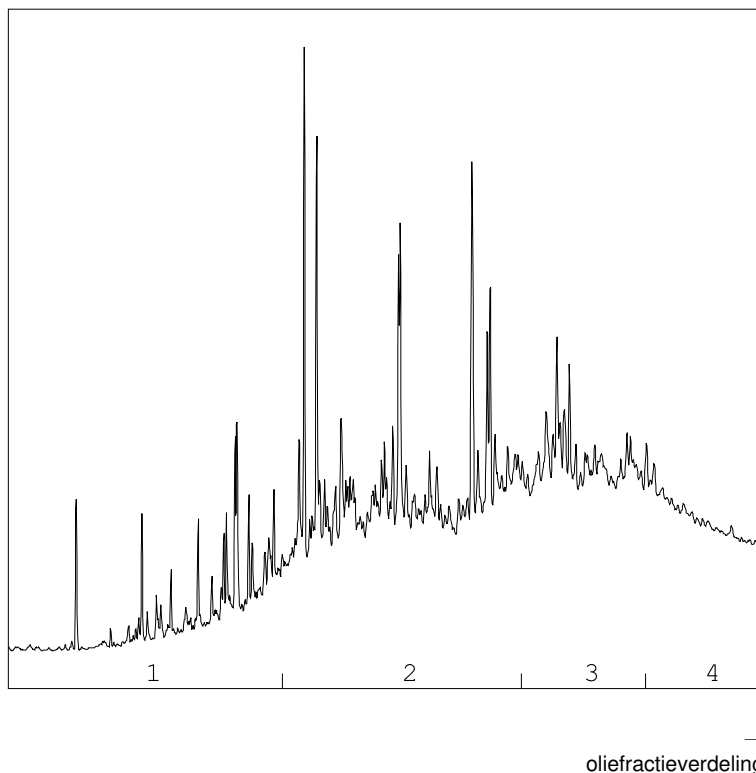
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5859173  
Project omschrijving : 2018296-Besling  
Uw referentie : stalling bg3 23 (40-90) 24 (90-140) 25 (50-100) 26 (70-120)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 190 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** : 847040  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5859173	stalling bg3 23 (40-90) 24 (90-140) 25 (50-100) 26 (70-120)	23	0.4-0.9	3023965AA
		24	0.9-1.4	3023971AA
		25	0.5-1	3023966AA
		26	0.7-1.2	3023962AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 847040  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 847095  
Validatieref. : 847095\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YRRB-TRIP-BNLQ-ZTTN  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 januari 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** : 847095  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859292  
**Uw referentie** : M31diep MMc 31 (35-70) MMd 31 (35-70)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 15-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17510 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14148 g  
 Percentage droogrest : 80,8 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12991,8	93,1	5,6	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	138,7	1,0	138,7	100,00	1	0,5
1-2 mm	277,6	2,0	136,6	49,21	1	5,5
2-4 mm	139,4	1,0	139,4	100,00	3	123,5
4-8 mm	214,7	1,5	214,7	100,00	1	252,0
8-20 mm	192,0	1,4	192,0	100,00	3	1628,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13954,2</b>	<b>100,0</b>	<b>827,0</b>		<b>9</b>	<b>2010,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,4	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,1	0,9	1,3	1,1	0,9	1,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,3	1,8	2,7	2,3	1,8	2,7	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	17	13	21	15	12	18	2,2	1,3	3,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>2,2</b>	<b>1,3</b>	<b>3,2</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	18	2,2	20
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>18</b>	<b>2,2</b>	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **40 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YRRB-TRIP-BNLQ-ZTTN

Ref.: 847095\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 847095  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monstercode** : 5859292  
**Uw referentie** : M31diep MMc 31 (35-70) MMd 31 (35-70)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/01/2019

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 847095  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 847095  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5859292	M31diep MMc 31 (35-70) MMd 31 (35-70)	MMc 31 MMd 31	0.35-0.7 0.35-0.7	0108454MG 0108455MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 847095  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 848503  
Validatieref. : 848503\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SIMG-YRCN-ZBEF-AXXD  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 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** : 848503  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5862378 = tank m28.3 28 (110-150)

5862379 = tank m29.4 29 (130-160)

5862380 = tank m29.6 29 (210-260)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/01/2019	14/01/2019	14/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	15/01/2019	15/01/2019	15/01/2019
<b>Startdatum</b> :	15/01/2019	15/01/2019	15/01/2019
<b>Monstercode</b> :	5862378	5862379	5862380
<b>Matrix</b> :	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	%	78,7	77,1	70,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	0,6	0,5

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	14000	4100
-------------------------------------	----------	------	-------	------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 848503  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5862381 = tank m30.4 30 (140-160)

5862382 = tank m30.6 30 (210-260)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/01/2019	14/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	15/01/2019	15/01/2019
<b>Startdatum</b> :	15/01/2019	15/01/2019
<b>Monstercode</b> :	5862381	5862382
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>78,1</b>	<b>69,2</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>&lt; 0,2</b>	<b>0,5</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>1700</b>	<b>1100</b>
-------------------------------------	----------	-------------	-------------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 848503  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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.

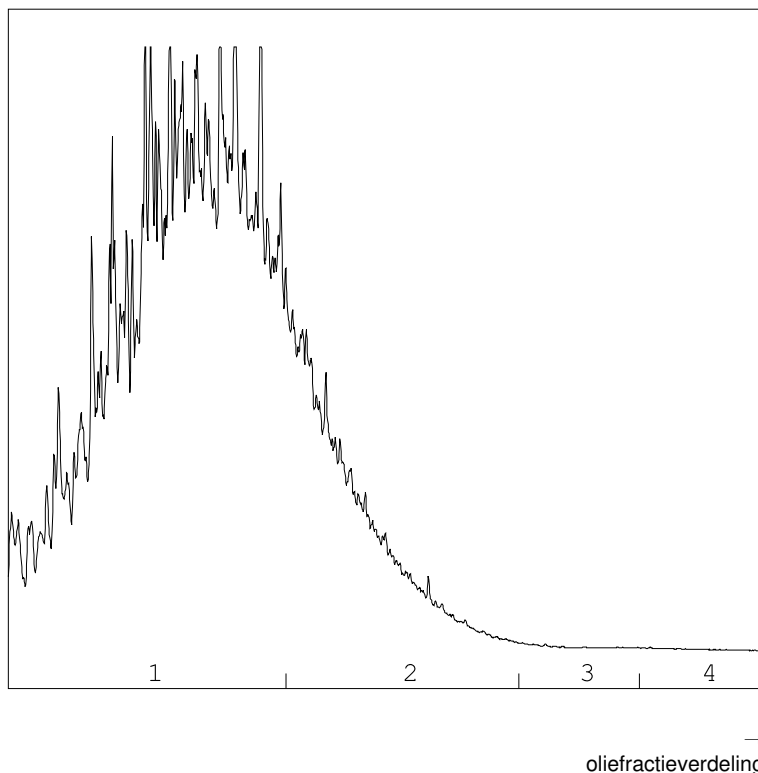
---



OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5862379  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : tank m29.4 29 (130-160)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	77 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**minerale olie gehalte: 14000 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

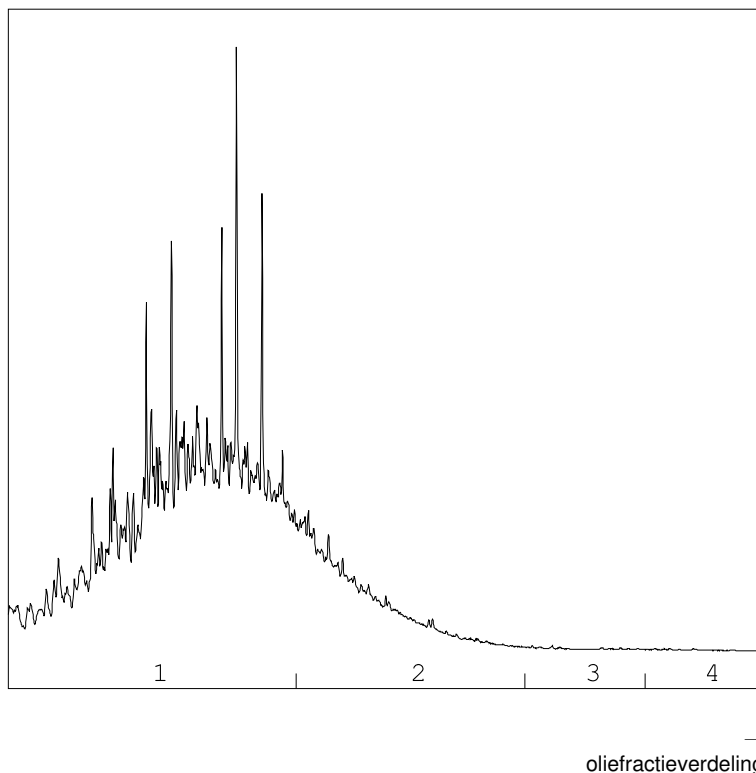
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5862380  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : tank m29.6 29 (210-260)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

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

**minerale olie gehalte: 4100 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)

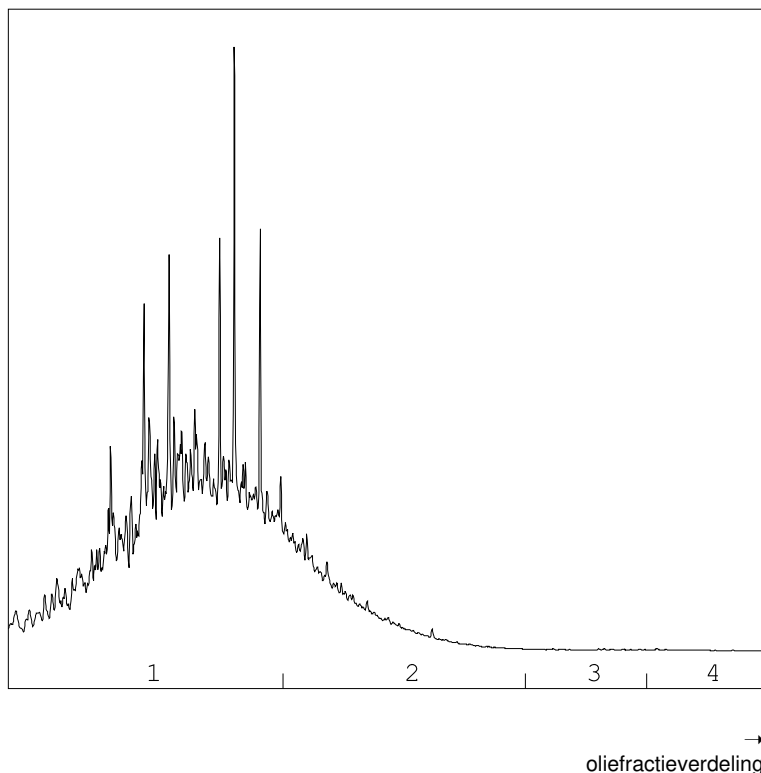
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5862381  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : tank m30.4 30 (140-160)  
**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: 1700 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)

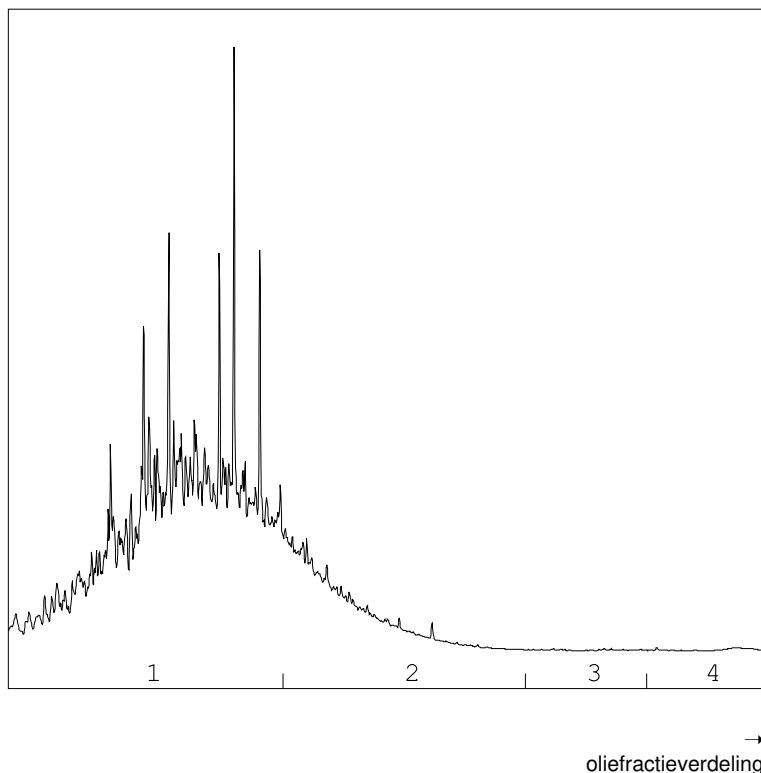
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5862382  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : tank m30.6 30 (210-260)  
**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: 1100 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** : 848503  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5862378	tank m28.3 28 (110-150)	28	1.1-1.5	3183247AA
5862379	tank m29.4 29 (130-160)	29	1.3-1.6	0080720DI
5862380	tank m29.6 29 (210-260)	29	2.1-2.6	3183245AA
5862381	tank m30.4 30 (140-160)	30	1.4-1.6	0080721DI
5862382	tank m30.6 30 (210-260)	30	2.1-2.6	3183244AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 848503  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 848506  
Validatieref. : 848506\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : ISAL-UGLO-LWXW-GOTL  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 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** : 848506  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5862385 = pomp m31 31 (100-150)

5862386 = pomp m32 32 (120-170)

5862387 = pomp m33 33 (115-160)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/01/2019	14/01/2019	14/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	15/01/2019	15/01/2019	15/01/2019
<b>Startdatum</b> :	15/01/2019	15/01/2019	15/01/2019
<b>Monstercode</b> :	5862385	5862386	5862387
<b>Matrix</b> :	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	%	82,4	78,0	76,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	0,4	0,8

**Organische parameters - niet aromatisch**

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



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 848506  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 848506  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5862385	pomp m31 31 (100-150)	31	1-1.5	3183259AA
5862386	pomp m32 32 (120-170)	32	1.2-1.7	3182914AA
5862387	pomp m33 33 (115-160)	33	1.15-1.6	3182909AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 848506  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 848507  
Validatieref. : 848507\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LHJP-KGWS-NOYP-FMJU  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 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** : 848507  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5862388 = werk mm1 34 (0-40) 35 (0-35) 37 (0-30)

5862389 = werk mm2 34 (135-160) 37 (80-130)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/01/2019	14/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	15/01/2019	15/01/2019
<b>Startdatum</b> :	15/01/2019	15/01/2019
<b>Monstercode</b> :	5862388	5862389
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>88,1</b>	<b>74,2</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,9</b>	<b>2,8</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>2,1</b>	<b>7,9</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>31</b>	<b>66</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>0,39</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>	<b>3,9</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>10</b>	<b>34</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,15</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>14</b>	<b>73</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>9</b>	<b>14</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>36</b>	<b>200</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>69</b>	<b>270</b>
-------------------------------------	----------	-----------	------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,07</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>0,51</b>	<b>4,3</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>0,24</b>	<b>1,1</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>2,5</b>	<b>7,4</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>1,3</b>	<b>3,6</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>1,4</b>	<b>3,3</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,62</b>	<b>2,0</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,94</b>	<b>2,9</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,53</b>	<b>1,8</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>0,53</b>	<b>1,7</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>8,6</b>	<b>28</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,002</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,003</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,003</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,002</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>	<b>0,012</b>

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LHJP-KGWS-NOYP-FMJU

Ref.: 848507\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 848507  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**Uw referentie** : werk mm2 34 (135-160) 37 (80-130)  
**Monstercode** : 5862389

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

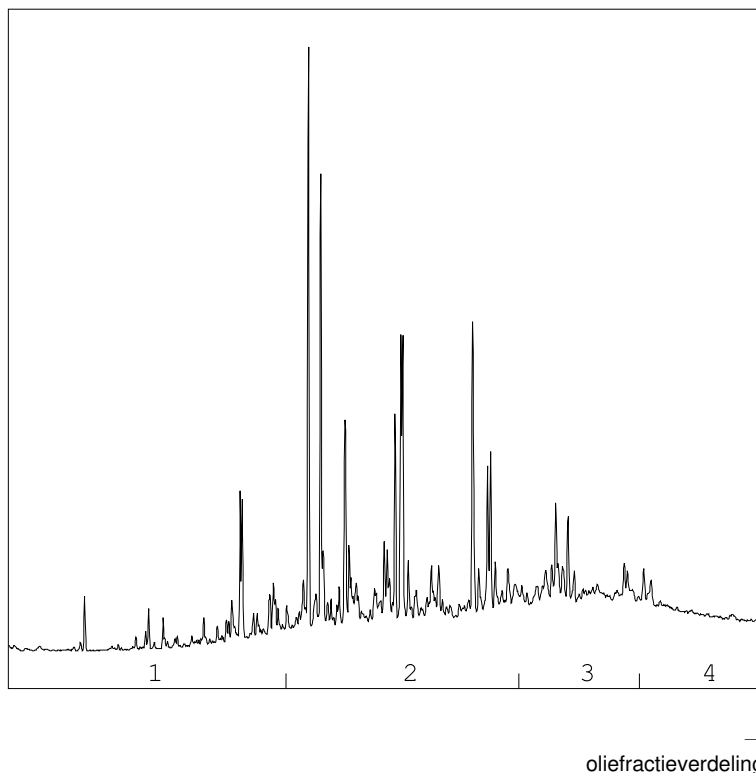
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5862388  
Project omschrijving : 2018296-Besling  
Uw referentie : werk mm1 34 (0-40) 35 (0-35) 37 (0-30)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 69 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)

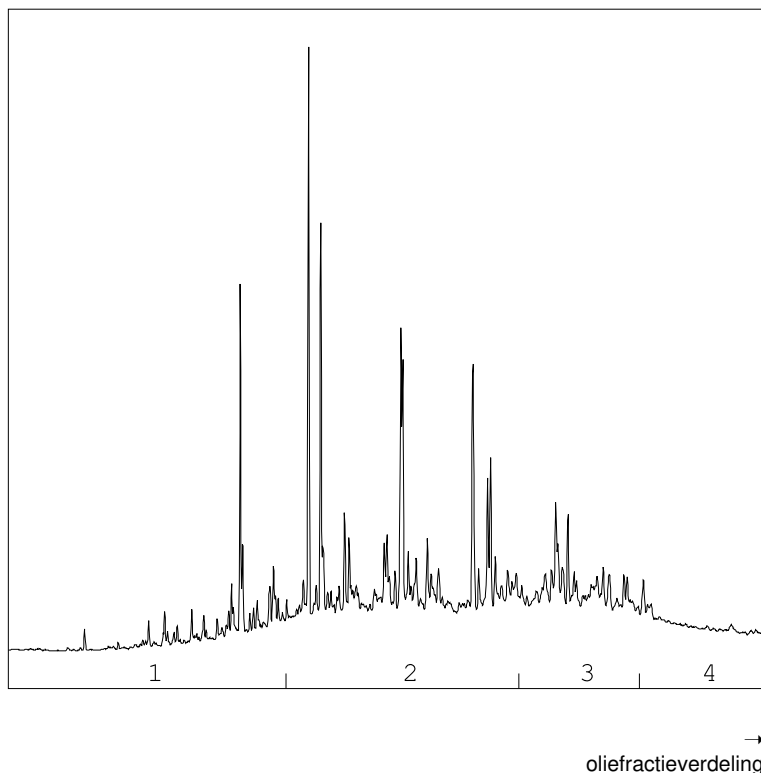
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5862389  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : werk mm2 34 (135-160) 37 (80-130)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

**minerale olie gehalte: 270 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** : 848507  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5862388      werk mm1 34 (0-40) 35 (0-35) 37 (0-30)	34	0-0.4	3182904AA
	35	0-0.35	3182892AA
	37	0-0.3	3183226AA
5862389      werk mm2 34 (135-160) 37 (80-130)	34	1.35-1.6	3182903AA
	37	0.8-1.3	3183229AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 848507  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 848513  
Validatieref. : 848513\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GTRW-YZGZ-RILT-OPGY  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 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** : 848513  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**  
 5862411 = m38 38 (0-50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/01/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 15/01/2019  
**Startdatum** : 15/01/2019  
**Monstercode** : 5862411  
**Matrix** : Puin

**Algemeen onderzoek - fysisch**

droge stof % 88,1

**Anorganische parameters - metalen**

barium (Ba)	mg/kg ds	100
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	2,9
koper (Cu)	mg/kg ds	10
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	17
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
vanadium (V)	mg/kg ds	730
zink (Zn)	mg/kg ds	44

**Organische parameters - niet aromatisch**

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 630

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	1,2
anthraceen	mg/kg ds	0,46
fluoranteen	mg/kg ds	2,0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,91
chryseen	mg/kg ds	1,1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,62
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,81
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,60
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,72
som PAK (10)	mg/kg ds	8,5

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

PCB -28	mg/kg ds	0,032
PCB -52	mg/kg ds	0,007
PCB -101	mg/kg ds	0,002
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002
PCB -153	mg/kg ds	0,002
PCB -180	mg/kg ds	0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,047

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 848513  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**Uw referentie** : m38 38 (0-50)  
**Monstercode** : 5862411

---

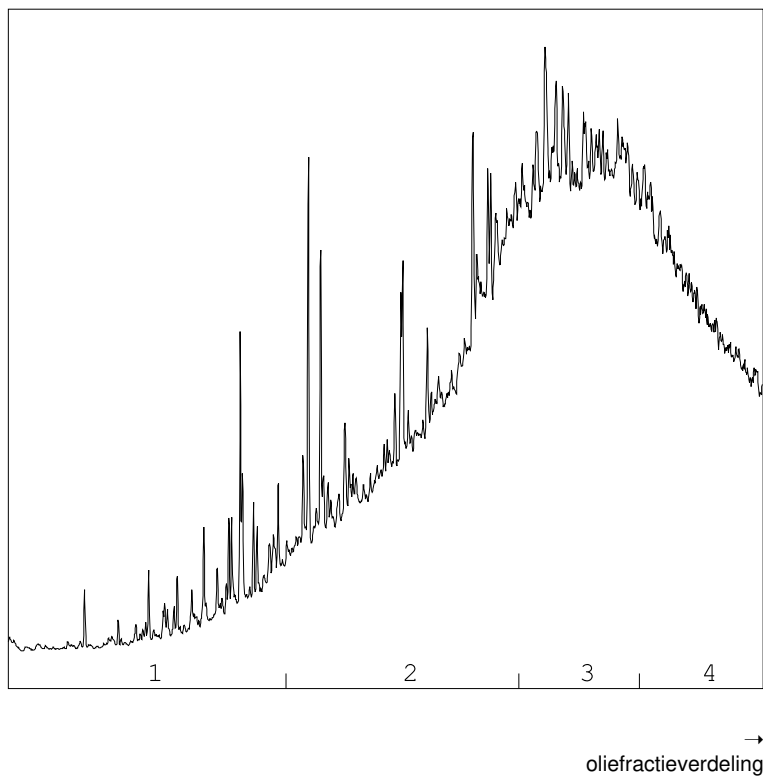
#### Opmerking(en) bij resultaten:

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

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 5862411  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : m38 38 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

**minerale olie gehalte: 630 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** : 848513  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5862411    m38 38 (0-50)	38	0-0.5	3183232AA

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 849466  
Validatieref. : 849466\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ITMW-KQSO-TNYY-FQGH  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 22 januari 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** : 849466  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

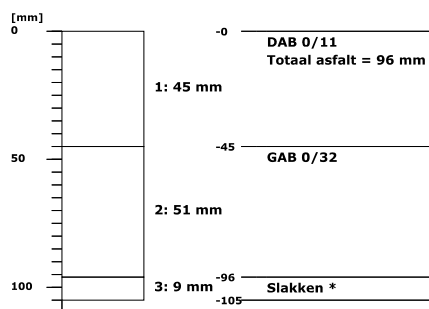
**Monsterreferenties**  
 5864753 = kern30 A30 (0-15)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/01/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 17/01/2019  
**Startdatum** : 17/01/2019  
**Monstercode** : 5864753  
**Matrix** : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

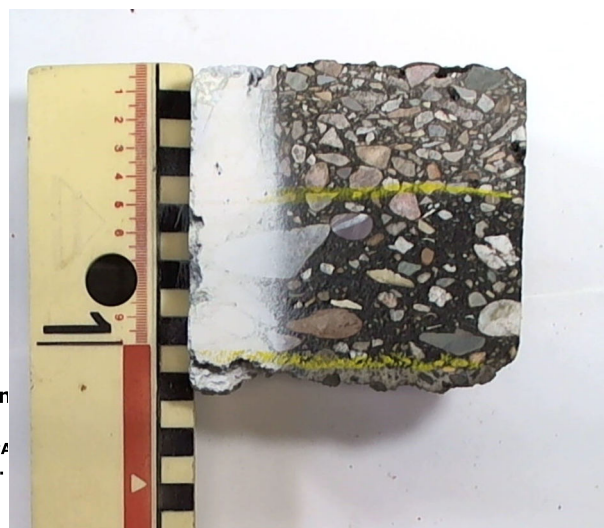
Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: kern30 A30 (0-15)



**PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen**

\* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA  
 accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 849466  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

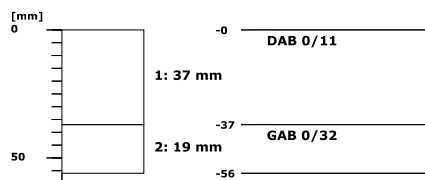
**Monsterreferenties**  
 5864754 = kern31 A31 (0-8)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/01/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 17/01/2019  
**Startdatum** : 17/01/2019  
**Monstercode** : 5864754  
**Matrix** : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling	uitgevoerd
(Detectormethode) (77.2)	
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: kern31 A31 (0-8)



**PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen**



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 849466  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

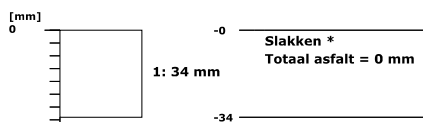
**Monsterreferenties**  
 5864755 = kern32 A32 (0-6)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/01/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 17/01/2019  
**Startdatum** : 17/01/2019  
**Monstercode** : 5864755  
**Matrix** : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructieopbouw (77.1)	<b>uitgevoerd</b>
foto boorkern	<b>uitgevoerd</b>
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	<b>uitgevoerd</b>
Q laagdiktes (77.1)	<b>uitgevoerd</b>

Boring: kern32 A32 (0-6)



**PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen**

\* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 849466  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

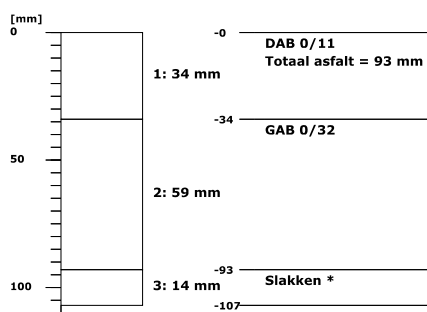
**Monsterreferenties**  
 5864756 = kern36 A36 (0-15)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/01/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 17/01/2019  
**Startdatum** : 17/01/2019  
**Monstercode** : 5864756  
**Matrix** : Wegenmat.

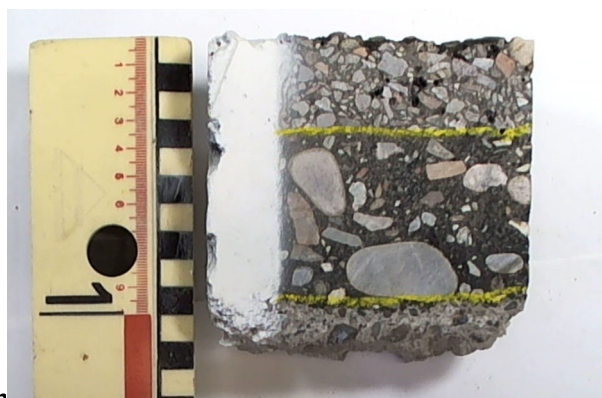
**Wegenbouw onderzoek**

Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern **uitgevoerd**  
 Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**  
 Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: kern36 A36 (0-15)



**PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen**



\* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA  
 accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).

**ANALYSECERTIFICAAT**

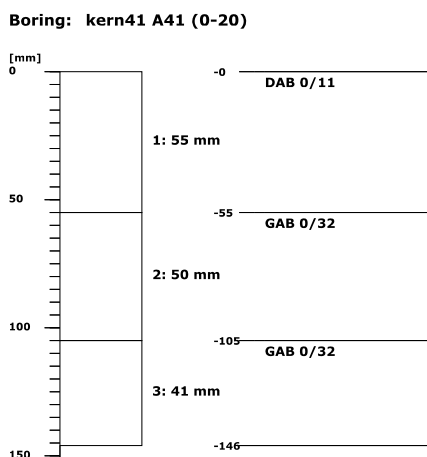
Project code : 849466  
 Project omschrijving : 2018296-Besling  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Monsterreferenties**  
 5864757 = kern41 A41 (0-20)

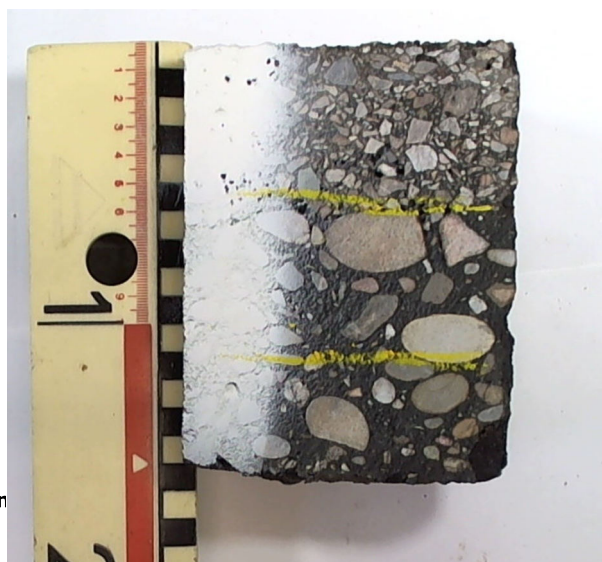
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2019  
 Startdatum : 17/01/2019  
 Monstercode : 5864757  
 Matrix : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

- Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern **uitgevoerd**
- Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
- Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**



**PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen**



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 849466  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5864753	kern30 A30 (0-15)	A30	0-0.15	0080725DI
5864754	kern31 A31 (0-8)	A31	0-0.08	0080726DI
5864755	kern32 A32 (0-6)	A32	0-0.06	0080722DI
5864756	kern36 A36 (0-15)	A36	0-0.15	0080724DI
5864757	kern41 A41 (0-20)	A41	0-0.2	0080723DI

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849466  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Afkortingen Constructieopbouw**

---

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

---

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849466  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

### **Analysemethoden in Wegenmat.**

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

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2  
(Detectormethode) (77.2)  
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

---

---



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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 849467  
Validatieref. : 849467\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XSQT-CDTW-CEPX-LGSH  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 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** : 849467  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**  
**5864758** = m36 36 (15-40)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/01/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 17/01/2019  
**Startdatum** : 17/01/2019  
**Monstercode** : 5864758  
**Matrix** : Puin

**Algemeen onderzoek - fysisch**

droge stof % 89,5

**Anorganische parameters - metalen**

barium (Ba)	mg/kg ds	69
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	29
koper (Cu)	mg/kg ds	37
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
lood (Pb)	mg/kg ds	22
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
vanadium (V)	mg/kg ds	1300
zink (Zn)	mg/kg ds	39

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,84
anthraceen	mg/kg ds	0,22
fluoranteen	mg/kg ds	1,5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,77
chryseen	mg/kg ds	1,0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,49
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31
som PAK (10)	mg/kg ds	6,1

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,003
PCB -153	mg/kg ds	0,003
PCB -180	mg/kg ds	0,002
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849467  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**Uw referentie** : m36 36 (15-40)  
**Monstercode** : 5864758

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

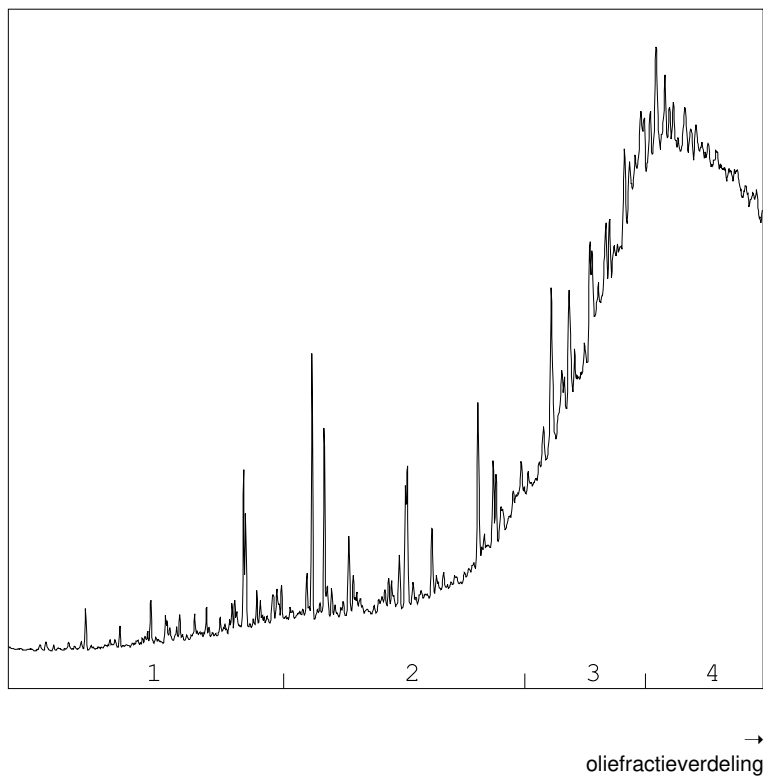
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5864758  
Project omschrijving : 2018296-Besling  
Uw referentie : m36 36 (15-40)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	14 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	49 %

minerale olie gehalte: 420 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

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

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849467  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5864758 m36 36 (15-40)	36	0.15-0.4	3182829AA

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 849479  
Validatieref. : 849479\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : YZEK-ZLHV-NXEC-RDLI  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 januari 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** : 849479  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5864793 = smeer bg 42 (0-50) 43 (0-40) 44 (0-50) 45 (0-50)

5864794 = smeer og 42 (130-170) 43 (120-170) 44 (100-150) 45 (95-140)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	16/01/2019	16/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	17/01/2019	17/01/2019
<b>Startdatum</b> :	17/01/2019	17/01/2019
<b>Monstercode</b> :	5864793	5864794
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	84,5	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,5	9,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	24

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YZEK-ZLHV-NXEC-RDLI

Ref.: 849479\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849479  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 849479  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5864793 smeer bg 42 (0-50) 43 (0-40) 44 (0-50) 45 (0-50)	42	0-0.5	3182834AA
	43	0-0.4	3183221AA
	44	0-0.5	3024164AA
	45	0-0.5	3024514AA
5864794 smeer og 42 (130-170) 43 (120-170) 44 (100-150) 45 (95-140)	42	1.3-1.7	3182764AA
	43	1.2-1.7	3024116AA
	44	1-1.5	3024173AA
	45	0.95-1.4	3024520AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849479  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 849480  
Validatieref. : 849480\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OPHA-AKBS-YCDE-LSFM  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 januari 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** : 849480  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

**5864795** = rest mm1 36 (40-70) 46 (10-50)  
**5864796** = rest mm2 36 (70-110) 41 (85-125)  
**5864797** = rest mm3 46 (50-100) 47 (60-110) 48 (40-75)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 16/01/2019	16/01/2019	16/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 17/01/2019	17/01/2019	17/01/2019
<b>Startdatum</b>	: 17/01/2019	17/01/2019	17/01/2019
<b>Monstercode</b>	: 5864795	5864796	5864797
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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	%	86,1	79,5	76,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	0,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,8	3,7	4,2

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	5,1	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	49	34	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	24	45	14
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	4,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	8,6	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,52	0,26	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	36	30	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	9	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	76	43	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	7900	43
-------------------------------------	----------	-----	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	0,07	1,8	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	5,2	3,8	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	1,8	0,38	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	6,2	1,7	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,7	0,31	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	2,9	0,56	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,6	0,21	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,0	0,20	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	0,14	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	25	9,2	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OPHA-AKBS-YCDE-LSFM

Ref.: 849480\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849480  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**Uw referentie** : rest mm1 36 (40-70) 46 (10-50)  
**Monstercode** : 5864795

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

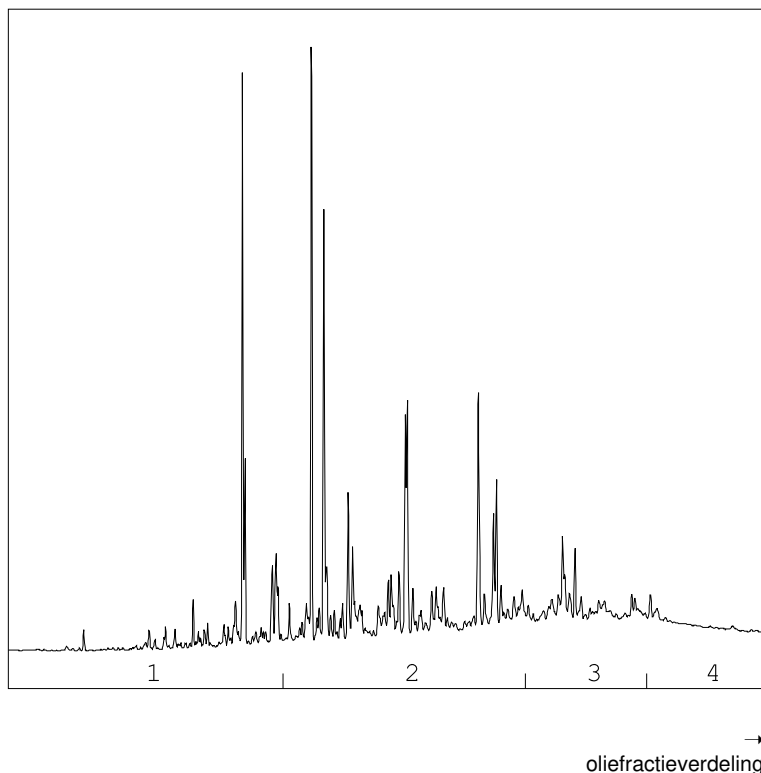
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5864795  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : rest mm1 36 (40-70) 46 (10-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

**minerale olie gehalte: 140 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)

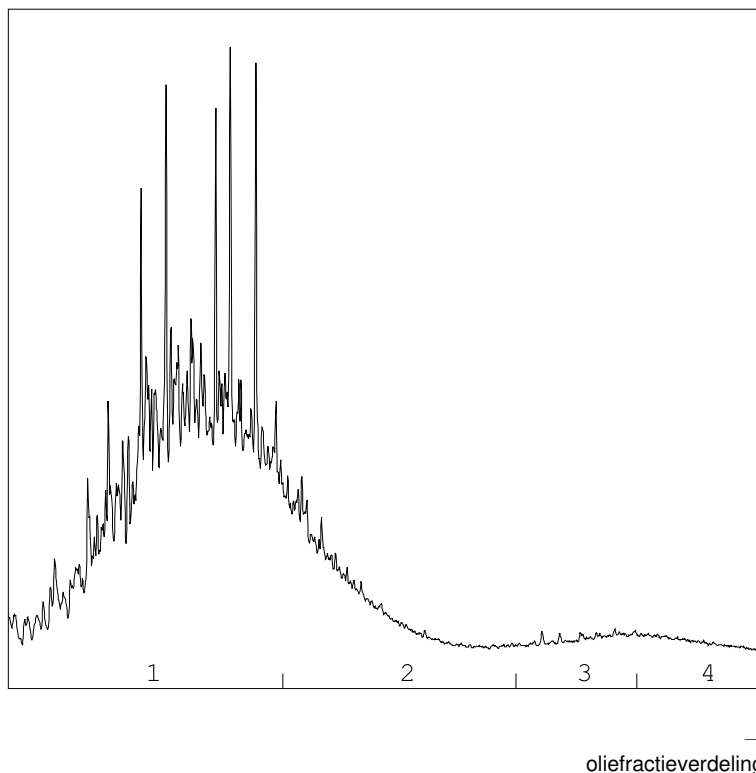
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5864796  
Project omschrijving : 2018296-Besling  
Uw referentie : rest mm2 36 (70-110) 41 (85-125)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	68 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 7900 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)

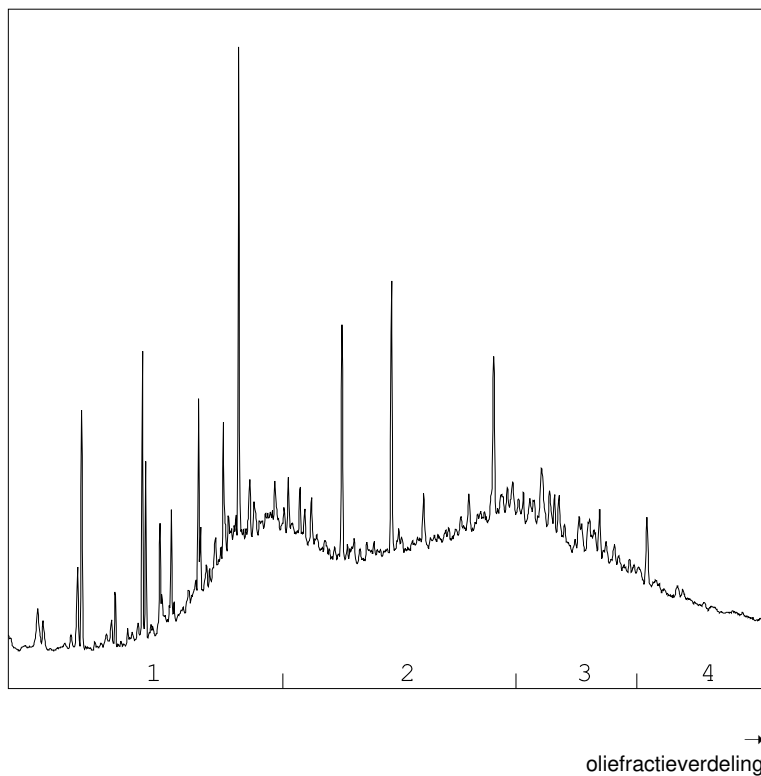
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5864797  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : rest mm3 46 (50-100) 47 (60-110) 48 (40-75)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	23 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

**minerale olie gehalte: 43 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** : 849480  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5864795 rest mm1 36 (40-70) 46 (10-50)	36	0.4-0.7	3182827AA
	46	0.1-0.5	3024440AA
5864796 rest mm2 36 (70-110) 41 (85-125)	36	0.7-1.1	3182836AA
	41	0.85-1.25	3182837AA
5864797 rest mm3 46 (50-100) 47 (60-110) 48 (40-75)	46	0.5-1	3183161AA
	47	0.6-1.1	3183164AA
	48	0.4-0.75	3183150AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 849480  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 849481  
Validatieref. : 849481\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VDVE-KRCD-YTVÖ-DBGP  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 januari 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 : 849481  
 Project omschrijving : 2018296-Besling  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties  
 5864798 = m41 41 (15-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2019  
 Startdatum : 17/01/2019  
 Monstercode : 5864798  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	63
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	30
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	70
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	100

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560
-------------------------------------	----------	-----

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,11
S fenantreen	mg/kg ds	0,73
S anthraceen	mg/kg ds	0,20
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,71
S chryseen	mg/kg ds	0,84
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,50
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,38
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,7

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VDVE-KRCD-YTVO-DBGP

Ref.: 849481\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849481  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

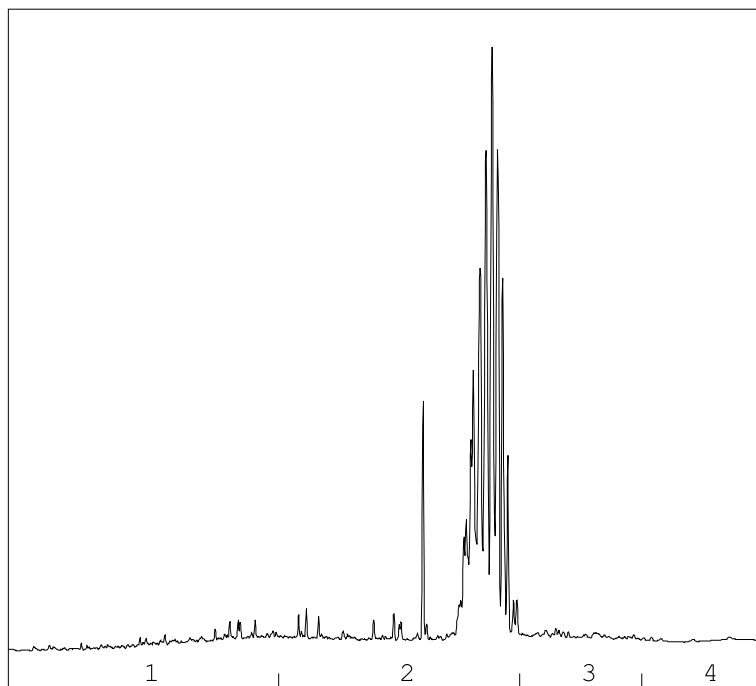
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5864798  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : m41 41 (15-40)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	73 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

**minerale olie gehalte: 560 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** : 849481  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5864798     m41 41 (15-40)	41	0.15-0.4	3182817AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849481  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---



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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 849482  
Validatieref. : 849482\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MDPP-REVX-CIOL-DNII  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 22 januari 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** : 849482  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5864799 = m41.5 41 (150-170)

5864800 = m41.7 41 (210-260)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>16/01/2019</b>	<b>16/01/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>17/01/2019</b>	<b>17/01/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>17/01/2019</b>	<b>17/01/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5864799</b>	<b>5864800</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>78,4</b>	<b>69,8</b>
--------------	---	-------------	-------------

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>1300</b>	<b>560</b>
-------------------------------------	----------	-------------	------------

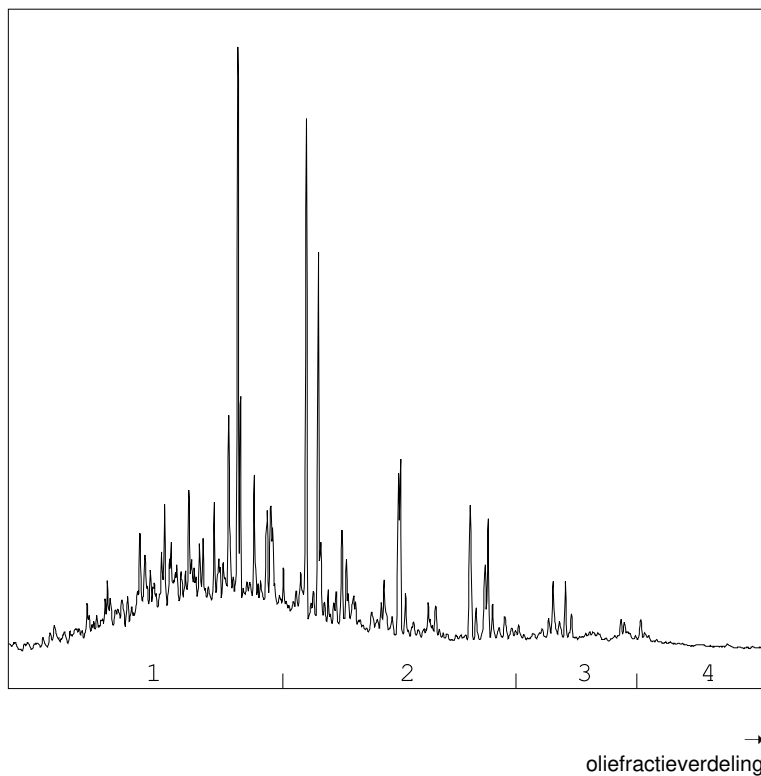
**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S ethylbenzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S naftaleen	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>0,17</b>
S o-xyleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S toluen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,10</b>	<b>&lt; 0,10</b>
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5864799  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : m41.5 41 (150-170)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	51 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

**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)

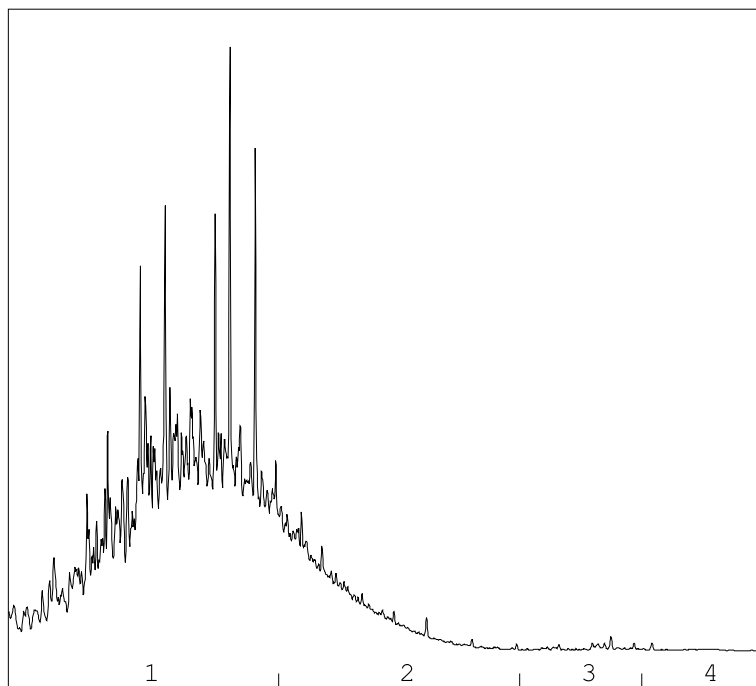
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5864800  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : m41.7 41 (210-260)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	77 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**minerale olie gehalte: 560 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** : 849482  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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** : m41.7 41 (210-260)  
**Monstercode** : 5864800

.....  
*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 849482  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5864799	m41.5 41 (150-170)	41	1.5-1.7	0048363KM
5864800	m41.7 41 (210-260)	41	2.1-2.6	3182843AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 849482  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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  
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 : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 851251  
Validatieref. : 851251\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ICXH-HUBL-TUDZ-URLG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 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** : 851251  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5868760 = 41.5 41 (150-170)

5868761 = 41.7 41 (210-260)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>16/01/2019</b>	<b>16/01/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>23/01/2019</b>	<b>23/01/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>23/01/2019</b>	<b>23/01/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5868760</b>	<b>5868761</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>76,9</b>	<b>77,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,4</b>	<b>1,4</b>

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 851251  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 851251  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5868760	41.5 41 (150-170)	41	1.5-1.7	0048363KM
5868761	41.7 41 (210-260)	41	2.1-2.6	3182843AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 851251  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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

---

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

Uw kenmerk : 2018296-Besling  
Ons kenmerk : Project 853386  
Validatieref. : 853386\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PDNB-EYIU-SRUO-RGSL  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 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** : 853386  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5873784 = 01-1-1 01 (190-290)

5873785 = 12-1-1 12 (190-290)

5873786 = 18-1-1 18 (160-260)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	29/01/2019	29/01/2019	29/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	30/01/2019	30/01/2019	30/01/2019
<b>Startdatum</b> :	30/01/2019	30/01/2019	30/01/2019
<b>Monstercode</b> :	5873784	5873785	5873786
<b>Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	< 5	7,8	< 5
S barium (Ba)	µg/l	36	42	56
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	8,2	< 2	3,7
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,8	7,2	9,6
S nikkel (Ni)	µg/l	3,3	< 3	3,6
S zink (Zn)	µg/l	11	< 10	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PDNB-EYIU-SRUO-RGSL

Ref.: 853386\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 853386  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5873789 = 37-1-1 37 (180-280)

5873790 = 41-1-1 41 (185-285)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 29/01/2019	29/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 30/01/2019	30/01/2019
<b>Startdatum</b>	: 30/01/2019	30/01/2019
<b>Monstercode</b>	: 5873789	5873790
<b>Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,4	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	260
-------------------------------------	------	------	-----

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	0,74
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PDNB-EYIU-SRUO-RGSL

Ref.: 853386\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 853386  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

5873787 = 29-29-1 29 (190-290)

5873788 = 32-1-1 32 (185-285)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 29/01/2019	29/01/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 30/01/2019	30/01/2019
<b>Startdatum</b>	: 30/01/2019	30/01/2019
<b>Monstercode</b>	: 5873787	5873788
<b>Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	300000	69
-------------------------------------	------	--------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	28	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	39	0,27
S o-xyleen	µg/l	1,1	< 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	1,2	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	30	0,6



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 853386  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

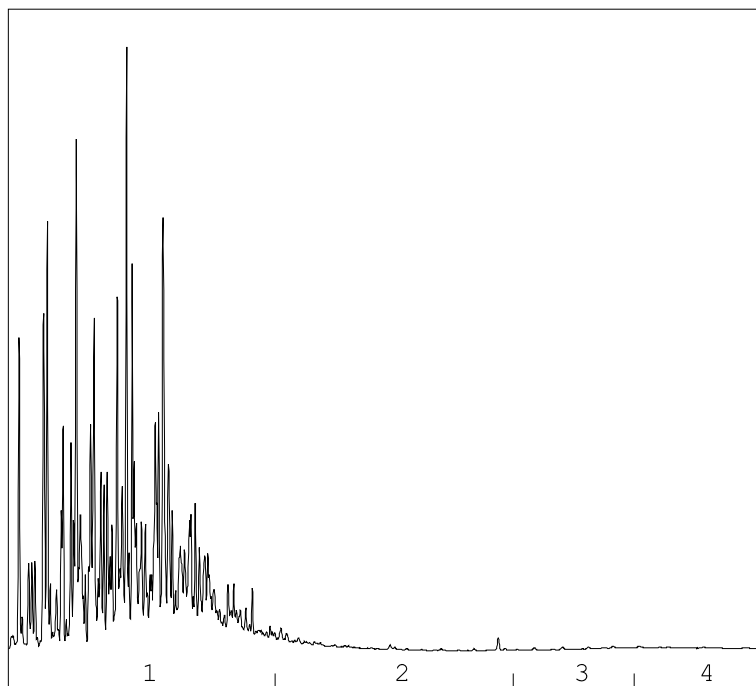
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5873790  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : 41-1-1 41 (185-285)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

**minerale olie gehalte: 260 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)

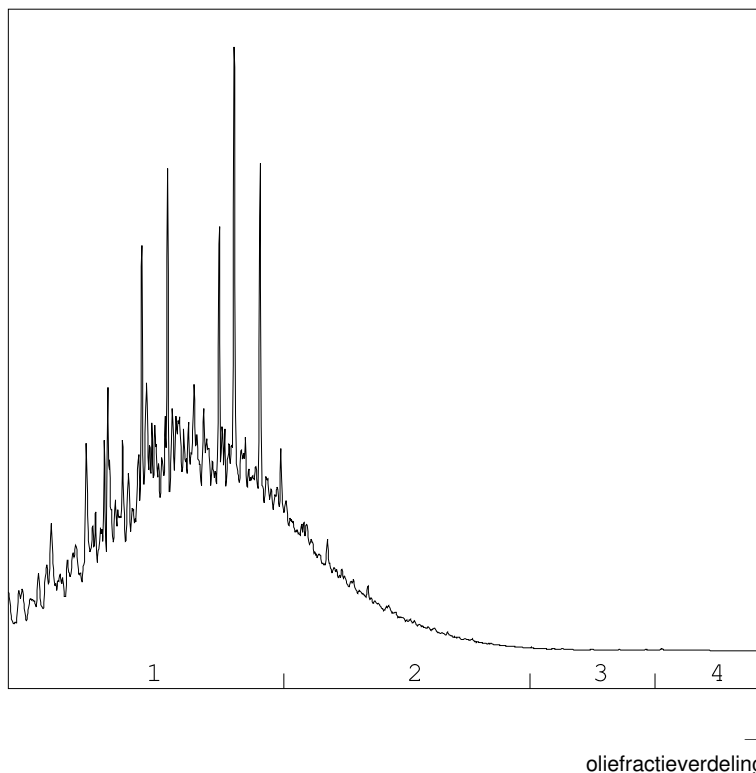
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5873787  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : 29-29-1 29 (190-290)  
**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: 300000 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)

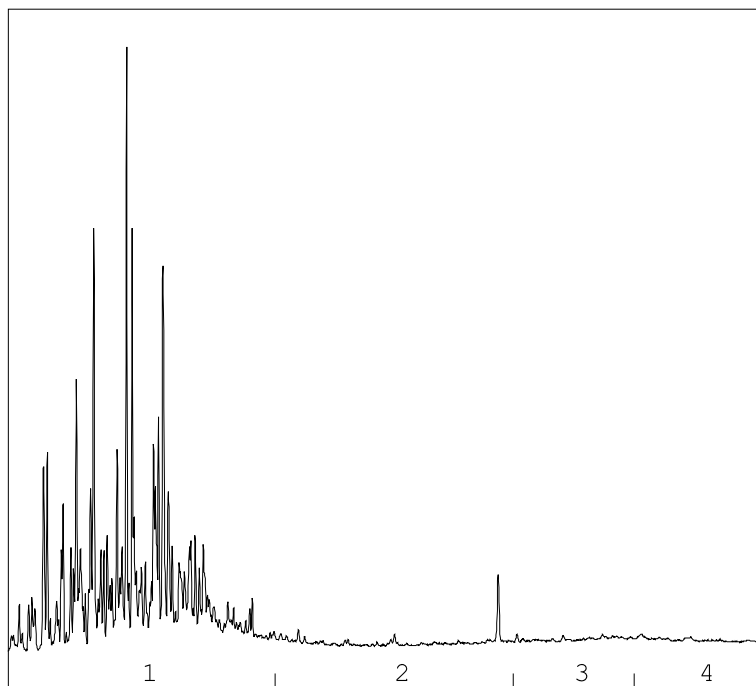
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5873788  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Uw referentie** : 32-1-1 32 (185-285)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

**minerale olie gehalte: 69 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** : 853386  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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** : 18-1-1 18 (160-260)  
**Monstercode** : 5873786

*Opmerking(en) by analyse(s):*

benzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 cis-1,2-dichlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 dichloormethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 ethylbenzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 monochlooretheen (vinylchloride): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 naftaleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 o-xyleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 styreen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 tetrachlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 tetrachloormethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 toluen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 trans-1,2-dichlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 tribroommethaan (bromofom): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 trichlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 trichloormethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 xyleen (som m+p): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 1,1-dichloorethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 1,1-dichlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 1,1-dichloorpropan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 1,1,1-trichloorethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 1,1,2-trichloorethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 1,2-dichloorethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 1,2-dichloorpropan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 1,3-dichloorpropan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

---

**Uw referentie** : 29-29-1 29 (190-290)  
**Monstercode** : 5873787

*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).  
 toluen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).  
 xyleen (som m+p): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 853386  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5873784	01-1-1 01 (190-290)	01 01	1.9-2.9 1.9-2.9	0337423YA 0243757MM
5873785	12-1-1 12 (190-290)	12 12	1.9-2.9 1.9-2.9	0337424YA 0243774MM
5873786	18-1-1 18 (160-260)	18 18	1.6-2.6 1.6-2.6	0337642YA 0243731MM
5873789	37-1-1 37 (180-280)	37 37	1.8-2.8 1.8-2.8	0337411YA 0212712MM
5873790	41-1-1 41 (185-285)	41 41	1.85-2.85 1.85-2.85	0337412YA 0243781MM
5873787	29-29-1 29 (190-290)	29	1.9-2.9	0337398YA
5873788	32-1-1 32 (185-285)	32	1.85-2.85	0337397YA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 853386  
**Project omschrijving** : 2018296-Besling  
**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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA



Project	<b>2018296</b>	
Certificaten	<b>846136</b>	
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>	
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>	Toetsdatum: 16 januari 2019 11:35

Monsterreferentie	<b>5857206</b>
Monsteromschrijving	moes bg 01 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-5)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	12.2	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	81.8	<b>81.8</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	30	<b>51</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.21</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 3.5</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>23</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	<b>0.15</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	<b>28</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	<b>13</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	<b>72</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	<b>170</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

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

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0030</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.021</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5857206:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		5857207						
Monsteromschrijving		moes og 01 (120-170) 01 (170-220) 02 (45-90) 03 (50-85) 03 (85-135)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	11.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	66.4	<b>66.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	<b>320</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.20</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<b>5.5</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	<b>18</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	<b>0.16</b>	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	<b>33</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	78	<b>120</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	<b>710</b>	3.8 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	<b>0.76</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.0057</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.0057</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.0057</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	<b>0.025</b>	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 5857207:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>2018296</b>	
Certificaten	<b>846137</b>	
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>	
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>	Toetsdatum: 16 januari 2019 11:40

Monsterreferentie	<b>5857208</b>
Monsteromschrijving	pomp m2 02 (90-140)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

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

*Droogrest*

droge stof	%	78.1	<b>78.1</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Toetsoordeel monster 5857208:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	<b>2018296</b>
Certificaten	<b>846589</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 16 januari 2019 11:41	

Monsterreferentie	<b>5858194</b>
Monsteromschrijving	stalling bg1 09 (50-100) 10 (30-75) 11 (30-75) 12 (50-85) 13 (50-100) 14 (5)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	8.8	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	80.4	<b>80.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	74	<b>160</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 4.2</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<b>9.1</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 10</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>11</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	<b>49</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5858194:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		5858195						
Monsteromschrijving		stalling bg2 15 (50-85) 16 (50-100) 17 (50-100) 19 (51-90) 20 (50-100) 21 (						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	14.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.5	<b>79.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	<b>60</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.20</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	<b>6.2</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	<b>11</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	<b>0.08</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	<b>19</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	<b>57</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	<b>320</b>	1.7 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 5858195:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>2018296-Besling</b>
Certificaten	<b>847040</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 16 januari 2019 12:07	

Monsterreferentie	<b>5859173</b>						
Monsteromschrijving	stalling bg3 23 (40-90) 24 (90-140) 25 (50-100) 26 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	6.6	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	80.9	<b>80.9</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	57	<b>140</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 4.9</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	<b>14</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	<b>22</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>13</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	<b>73</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	<b>950</b>	5.0 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	0.54	<b>0.54</b>
anthraceen	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	<b>1.7</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.79	<b>0.79</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.73	<b>0.73</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	<b>0.67</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	8.4	<b>8.4</b>	5.6 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5859173:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>2018296-Besling</b>						
Certificaten	<b>848503</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 17 januari 2019 14:03	

Monsterreferentie	<b>5862378</b>						
Monsteromschrijving	tank m28.3 28 (110-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.7	<b>78.7</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5862378: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	<b>5862379</b>						
Monsteromschrijving	tank m29.4 29 (130-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.1	<b>77.1</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	14000	<b>70000</b>	14 I	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5862379: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	<b>5862380</b>						
Monsteromschrijving	tank m29.6 29 (210-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	70.5	<b>70.5</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4100	<b>20000</b>	4.1 I	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5862380: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	<b>5862381</b>						
Monsteromschrijving	tank m30.4 30 (140-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.1	<b>78.1</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1700	<b>8500</b>	1.7 I	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5862381: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	<b>5862382</b>						
Monsteromschrijving	tank m30.6 30 (210-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	69.2	<b>69.2</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	<b>5500</b>	1.1 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 5862382:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

**Legenda**

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



Project	<b>2018296-Besling</b>
Certificaten	<b>848506</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 22 januari 2019 10:30	

Monsterreferentie	<b>5862385</b>						
Monsteromschrijving	pomp m31 31 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.4	<b>82.4</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5862385:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	<b>5862386</b>						
Monsteromschrijving	pomp m32 32 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78	<b>78.0</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5862386:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	<b>5862387</b>						
Monsteromschrijving	pomp m33 33 (115-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76	<b>76.0</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 5862387:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	<b>2018296-Besling</b>
Certificaten	<b>848507</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 22 januari 2019 10:34	

Monsterreferentie	<b>5862388</b>
Monsteromschrijving	werk mm1 34 (0-40) 35 (0-35) 37 (0-30)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	2.1	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	88.1	<b>88.1</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	31	<b>120</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.3</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	<b>21</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>22</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>26</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	36	<b>85</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	<b>340</b>	1.8 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	0.51	<b>0.51</b>
anthraceen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	<b>2.5</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>
chryseen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.62	<b>0.62</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.94	<b>0.94</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.53	<b>0.53</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.53	<b>0.53</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	8.6	<b>8.6</b>	5.7 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5862388:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		5862389						
Monsteromschrijving		werk mm2 34 (135-160) 37 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.2	<b>74.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	66	<b>150</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	<b>0.60</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	<b>8.3</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	<b>57</b>	1.4 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	<b>0.20</b>	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	73	<b>100</b>	2.0 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<b>27</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	200	<b>360</b>	2.6 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	<b>960</b>	5.1 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
fenantreen	mg/kg ds	4.3	<b>4.3</b>					
anthraceen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	7.4	<b>7.4</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.6	<b>3.6</b>					
chryseen	mg/kg ds	3.3	<b>3.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2	<b>2</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.9	<b>2.9</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	<b>1.7</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	28	<b>28</b>	1.4 T(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	<b>0.0071</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	<b>0.011</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	<b>0.011</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.0071</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0025</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	<b>0.043</b>	2.2 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5862389:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

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

Project	<b>2018296-Besling</b>
Certificaten	<b>849479</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 23 januari 2019 08:28	

Monsterreferentie	<b>5864793</b>
Monsteromschrijving	smeer bg 42 (0-50) 43 (0-40) 44 (0-50) 45 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	3.5	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	84.5	<b>84.5</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 46</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	<b>16</b>	1.0 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<b>11</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>18</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 31</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

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

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5864793:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		5864794						
Monsteromschrijving		smeer og 42 (130-170) 43 (120-170) 44 (100-150) 45 (95-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	9.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.3	<b>79.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>29</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>4.2</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>5.8</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>10</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	<b>42</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 5864794:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>2018296-Besling</b>	
Certificaten	<b>849480</b>	
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>	
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>	Toetsdatum: 23 januari 2019 14:37

Monsterreferentie	<b>5864795</b>
Monsteromschrijving	rest mm1 36 (40-70) 46 (10-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	5.8	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	86.1	<b>86.1</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	5.1	<b>8.2</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	49	<b>130</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<b>0.34</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	24	<b>39</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	<b>30</b>	2.0 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	<b>24</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.52	<b>0.70</b>	4.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	36	<b>53</b>	1.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>24</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	76	<b>150</b>	1.1 AW(WO)	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	<b>700</b>	3.7 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
fenantreen	mg/kg ds	5.2	<b>5.2</b>				
anthraceen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	6.2	<b>6.2</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.7	<b>2.7</b>				
chryseen	mg/kg ds	2.9	<b>2.9</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	<b>2</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	25	<b>25</b>	1.2 T(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	<b>0.039</b>	2.0 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 5864795:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		5864796						
Monsteromschrijving		rest mm2 36 (70-110) 41 (85-125)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.5	<b>79.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	34	<b>110</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	45	<b>78</b>	1.4 AW(IND)	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	<b>12</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	<b>17</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	<b>0.36</b>	2.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>46</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>23</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	<b>94</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	7900	<b>40000</b>	7.9 I	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>					
fenantreen	mg/kg ds	3.8	<b>3.8</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	<b>1.7</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.56	<b>0.56</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.2	<b>9.2</b>	6.2 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5864796:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5864797						
Monsteromschrijving		rest mm3 46 (50-100) 47 (60-110) 48 (40-75)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	4.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76	<b>76.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.6</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>43</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	14	<b>24</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>6.0</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.7</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>22</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>30</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	<b>220</b>	1.1 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5864797:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

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



Project	<b>2018296-Besling</b>
Certificaten	<b>849481</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 23 januari 2019 14:35	

Monsterreferentie	<b>5864798</b>
Monsteromschrijving	m41 41 (15-40)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	4.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	81.4	<b>81.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	63	<b>200</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<b>0.35</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	<b>40</b>	2.7 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	<b>56</b>	1.4 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	<b>0.26</b>	1.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	70	<b>100</b>	2.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	<b>32</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	<b>210</b>	1.5 AW(IND)	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560	<b>1800</b>	9.5 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.73	<b>0.73</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.71	<b>0.71</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.84	<b>0.84</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49	<b>0.49</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	5.7	<b>5.7</b>	3.8 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.016</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5864798:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

Project	<b>2018296-Besling</b>
Certificaten	<b>849482</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 30 januari 2019 09:33	

Monsterreferentie	<b>5864799</b>						
Monsteromschrijving	m41.5 41 (150-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.4	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.4	<b>78.4</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	<b>5400</b>	1.1 I	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.15</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.29</b>				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.44</b>	-	0.45	8.725	17

Toetsoordeel monster 5864799:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	<b>5864800</b>						
Monsteromschrijving	m41.7 41 (210-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.4	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	69.8	<b>69.8</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560	<b>2800</b>	1.1 T(NT)	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.35</b>				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.52</b>	-	0.45	8.725	17

Toetsoordeel monster 5864800:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analysesresultaat)

## BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	<b>2018296-Besling</b>
Certificaten	<b>853386</b>
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>
Toetsdatum: 5 februari 2019 11:21	

Monsterreferentie	<b>5873784</b>
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (190-290)

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

arsen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	36	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	8.2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.8	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

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

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

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

*Sommaties*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

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

Toetsoordeel monster 5873784:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		5873785						
Monsteromschrijving		12-1-1 12 (190-290)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arsen (As)	µg/l	7.8		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	42		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	7.2		1.4 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-				
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5873785:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5873786						
Monsteromschrijving		18-1-1 18 (160-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	56		1.1 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.7		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	9.6		1.9 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.6		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-				
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5873786:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5873787						
Monsteromschrijving		29-29-1 29 (190-290)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	300000	500 I	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	28	1.9 T	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	39	1.1 T	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	1.1						
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	1.2	6.0 S	0.2	35.1	70		
Toetsoordeel monster 5873787:			Overschrijding Interventiewaarde					

Monsterreferentie		5873788						
Monsteromschrijving		32-1-1 32 (185-285)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	69	1.4 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	0.27	27 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 5873788:			Overschrijding Streefwaarde					



Monsterreferentie		5873789							
Monsteromschrijving		37-1-1 37 (180-280)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>									
arseen (As)	µg/l	< 5	-		10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	< 20	-		50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-		20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-		15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-		0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-		15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	2.4	-		5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-		15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>									
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-						
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-		7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-						
<i>Sommaties aromaten</i>									
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>									
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400		
<i>Sommaties</i>									
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>									
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@				630		
Toetsoordeel monster 5873789:				Voldoet aan Streefwaarde					

Monsterreferentie		5873790						
Monsteromschrijving		41-1-1 41 (185-285)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	260	5.2 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	0.74	74 S	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-		
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-		
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-		
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-		
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630		

Toetsoordeel monster 5873790:

Overschrijding Streefwaarde

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

## BIJLAGE 4.4 TOETSING VERHARDINGSMATERIAAL VOLGENS BOTOVA

Project	<b>2018296</b>		
Certificaten	<b>846594</b>		
Toetsing	<b>T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)</b>	Toets optie(s):	Granulaten
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>		Toetsdatum: 16 januari 2019 11:58

Monsterreferentie	<b>5858203</b>
Monsteromschrijving	m12 12 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

*Droogrest*

droge stof	%	85.2	<b>85.2</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	370	<b>370</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.24</b>	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	<b>5.1</b>	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	14	<b>14</b>	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	<b>0.26</b>	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>24</b>	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>1.0</b>	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	@				
vanadium (V)	mg/kg ds	19	<b>19</b>	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	150	<b>150</b>	@				

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	<b>400</b>	T<=SW		1000		
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	--	------	--	--

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	0.48	<b>0.48</b>					
fenantreen	mg/kg ds	13	<b>13</b>					
anthraceen	mg/kg ds	2.6	<b>2.6</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	19	<b>19</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	9.9	<b>9.9</b>					
chryseen	mg/kg ds	9.6	<b>9.6</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	6.7	<b>6.7</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.1	<b>8.1</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.6	<b>5.6</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6.2	<b>6.2</b>					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	81	<b>81</b>	NT>SW		50		
--------------	----------	----	-----------	-------	--	----	--	--

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	0.009	<b>0.0090</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	<b>0.0050</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	<b>0.0050</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	<b>0.0030</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	<b>0.0070</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	<b>0.0060</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	<b>0.0040</b>					

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.039	<b>0.039</b>	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	--------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 5858203:	Niet toepasbaar (> SW)
-------------------------------	------------------------

Monsterreferentie		5858204					
Monsteromschrijving		m18.1 18 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.7	<b>87.7</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	210	<b>210</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>15</b>	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	140	<b>140</b>	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>1.0</b>	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>10</b>	@			
vanadium (V)	mg/kg ds	58	<b>58</b>	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	180	<b>180</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	<b>1100</b>	NT>SW		1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< <b>0.10</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.52	<b>0.52</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	1	<b>1</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.52	<b>0.52</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.64	<b>0.64</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	<b>0.35</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	<b>4.6</b>	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0049</b>	T<=SW		0.5	
Toetsoordeel monster 5858204:				Niet toepasbaar (> SW)			

Monsterreferentie		5858205					
Monsteromschrijving		m19 19 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86	<b>86.0</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	200	<b>200</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.24</b>	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	<b>4</b>	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	45	<b>45</b>	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>1.0</b>	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>15</b>	@			
vanadium (V)	mg/kg ds	14	<b>14</b>	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	140	<b>140</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	<b>190</b>	T<=SW		1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>				
fenantreen	mg/kg ds	6	<b>6</b>				
anthraceen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	7.6	<b>7.6</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>				
chryseen	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.5	<b>2.5</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.9	<b>2.9</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	32	<b>32</b>	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	<b>0.0010</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	<b>0.0040</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.0020</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.0020</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	<b>0.011</b>	T<=SW		0.5	

Toetsoordeel monster 5858205: Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Project	<b>2018296-Besling</b>		
Certificaten	<b>847031</b>		
Toetsing	<b>T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)</b>	Toets optie(s):	Granulaten
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>	Toetsdatum:	16 januari 2019 12:11

Monsterreferentie	<b>5859133</b>		
Monsteromschrijving	m24 24 (0-50) 24 (50-90)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

*Droogrest*

droge stof	%	82.8	<b>82.8</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	330	<b>330</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.24</b>	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	<b>3.6</b>	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	86	<b>86</b>	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	26	<b>26</b>	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	<b>33</b>	@				
vanadium (V)	mg/kg ds	23	<b>23</b>	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	100	<b>100</b>	@				

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	<b>1000</b>	T<=SW		1000		
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	--	------	--	--

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
fenantreen	mg/kg ds	44	<b>44</b>					
anthraceen	mg/kg ds	11	<b>11</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	48	<b>48</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	24	<b>24</b>					
chryseen	mg/kg ds	23	<b>23</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	16	<b>16</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	18	<b>18</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	11	<b>11</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	<b>11</b>					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	210	<b>210</b>	NT>SW		50		
--------------	----------	-----	------------	-------	--	----	--	--

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	<b>0.0030</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	<b>0.0040</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	<b>0.0020</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	<b>0.0050</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	<b>0.0040</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.0020</b>					

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	<b>0.021</b>	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	--------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 5859133:	Niet toepasbaar (> SW)
-------------------------------	------------------------

Monsterreferentie		5859134					
Monsteromschrijving		m26 26 (0-35)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.7	<b>86.7</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	<b>130</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	<b>0.51</b>	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	<b>3.4</b>	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	53	<b>53</b>	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	71	<b>71</b>	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>1.0</b>	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>10</b>	@			
vanadium (V)	mg/kg ds	87	<b>87</b>	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	230	<b>230</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	<b>270</b>	T<=SW		1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	<b>&lt; 0.10</b>				
fenantreen	mg/kg ds	1	<b>1</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	2	<b>2</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.82	<b>0.82</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.79	<b>0.79</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.53	<b>0.53</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.78	<b>0.78</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.63	<b>0.63</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	<b>0.54</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.5	<b>7.5</b>	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.0049</b>	T<=SW		0.5	
Toetsoordeel monster 5859134:				Toepasbaar (<=SW)			



Monsterreferentie		5859135					
Monsteromschrijving		m27 27 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.6	<b>86.6</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	280	<b>280</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.24</b>	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	<b>9.9</b>	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	110	<b>110</b>	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	140	<b>140</b>	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>1.0</b>	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	<b>25</b>	@			
vanadium (V)	mg/kg ds	36	<b>36</b>	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	160	<b>160</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	<b>68</b>	T<=SW		1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< <b>0.10</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< <b>0.10</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.56	<b>0.56</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< <b>0.10</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0049</b>	T<=SW		0.5	

Toetsoordeel monster 5859135: Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Project	<b>2018296-Besling</b>		
Certificaten	<b>848513</b>		
Toetsing	<b>T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)</b>	Toets optie(s):	Granulaten
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>	Toetsdatum:	22 januari 2019 10:35

Monsterreferentie	<b>5862411</b>		
Monsteromschrijving	m38 38 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

*Droogrest*

droge stof	%	88.1	<b>88.1</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	100	<b>100</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.24</b>	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.9	<b>2.9</b>	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	10	<b>10</b>	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	17	<b>17</b>	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>1.0</b>	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>10</b>	@				
vanadium (V)	mg/kg ds	730	<b>730</b>	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	44	<b>44</b>	@				

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	630	<b>630</b>	T<=SW		1000		
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	--	------	--	--

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	<b>&lt; 0.10</b>					
fenantreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.46	<b>0.46</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2	<b>2</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.91	<b>0.91</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.62	<b>0.62</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.81	<b>0.81</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.6	<b>0.6</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.72	<b>0.72</b>					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	8.5	<b>8.5</b>	T<=SW		50		
--------------	----------	-----	------------	-------	--	----	--	--

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	0.032	<b>0.032</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	0.007	<b>0.0070</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	<b>0.0020</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.0020</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.0020</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	<b>0.0010</b>					

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.047	<b>0.047</b>	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	--------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 5862411:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	<b>2018296-Besling</b>		
Certificaten	<b>849467</b>		
Toetsing	<b>T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)</b>	Toets optie(s):	Granulaten
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>	Toetsdatum:	24 januari 2019 13:07

Monsterreferentie	<b>5864758</b>		
Monsteromschrijving	m36 36 (15-40)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

*Droogrest*

droge stof	%	89.5	<b>89.5</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	69	<b>69</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.24</b>	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	29	<b>29</b>	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	37	<b>37</b>	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	22	<b>22</b>	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>15</b>	@				
vanadium (V)	mg/kg ds	1300	<b>1300</b>	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	39	<b>39</b>	@				

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	<b>420</b>	T<=SW		1000		
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	--	------	--	--

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	<b>&lt; 0.10</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.84	<b>0.84</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	<b>0.77</b>					
chryseen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.49	<b>0.49</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52	<b>0.52</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	<b>0.37</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	6.1	<b>6.1</b>	T<=SW		50		
--------------	----------	-----	------------	-------	--	----	--	--

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00070</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	<b>0.0030</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	<b>0.0030</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.0020</b>					

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	<b>0.011</b>	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	--------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 5864758:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

## BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

**RAPPORT**

**ORIENTEREND BODEMONDERZOEK AAN DE  
MARKTWEG 22 TE HEM**

**M 30.990**

Opdrachtgever: Verseput Milieutechniek  
Dapperweg 19  
4328 BA Burgh-Haamstede

Datum rapport: 29 juni 1993

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

#### **Historie**

Het te verhardende terreindeel is tot op heden in gebruik geweest als bouwland. Ter plaatse van het naastgelegen bedrijfsterrein zijn een voormalig olie-opslag en een werkplaats met een smeerkuil aanwezig.

#### **Veldwerk**

De bodem bestaat globaal tot tenminste 2,6 m-maaiveld uit weinig silthoudend, fijn zand. In de bovengrond (0,0-0,8 m-maaiveld) aan de noordkant van de onderzoekslocatie en ter plaatse van de voormalige olie-opslag is puin met weinig slakken aangetroffen.

Het grondwater bevond zich op ca. 1,3 m-maaiveld.

#### **Chemische analyses grond**

Uit het chemisch-analytisch onderzoek blijkt de bovengrond (0,0-1,0 m-maaiveld) licht verontreinigd met PAK. Mogelijk hangt de verontreiniging samen met de aanwezigheid van puin. De bron van de verontreiniging is onduidelijk.

#### **Chemische analyses grondwater**

In het grondwater ter plaatse van het bouwland en de smeerkuil zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

### 5.2 Aanbevelingen

Gezien de concentratie van de aangetroffen PAK-verontreiniging is uitvoering van nader onderzoek niet noodzakelijk. Het terrein is geschikt voor de toekomstige bedrijfsbestemming.

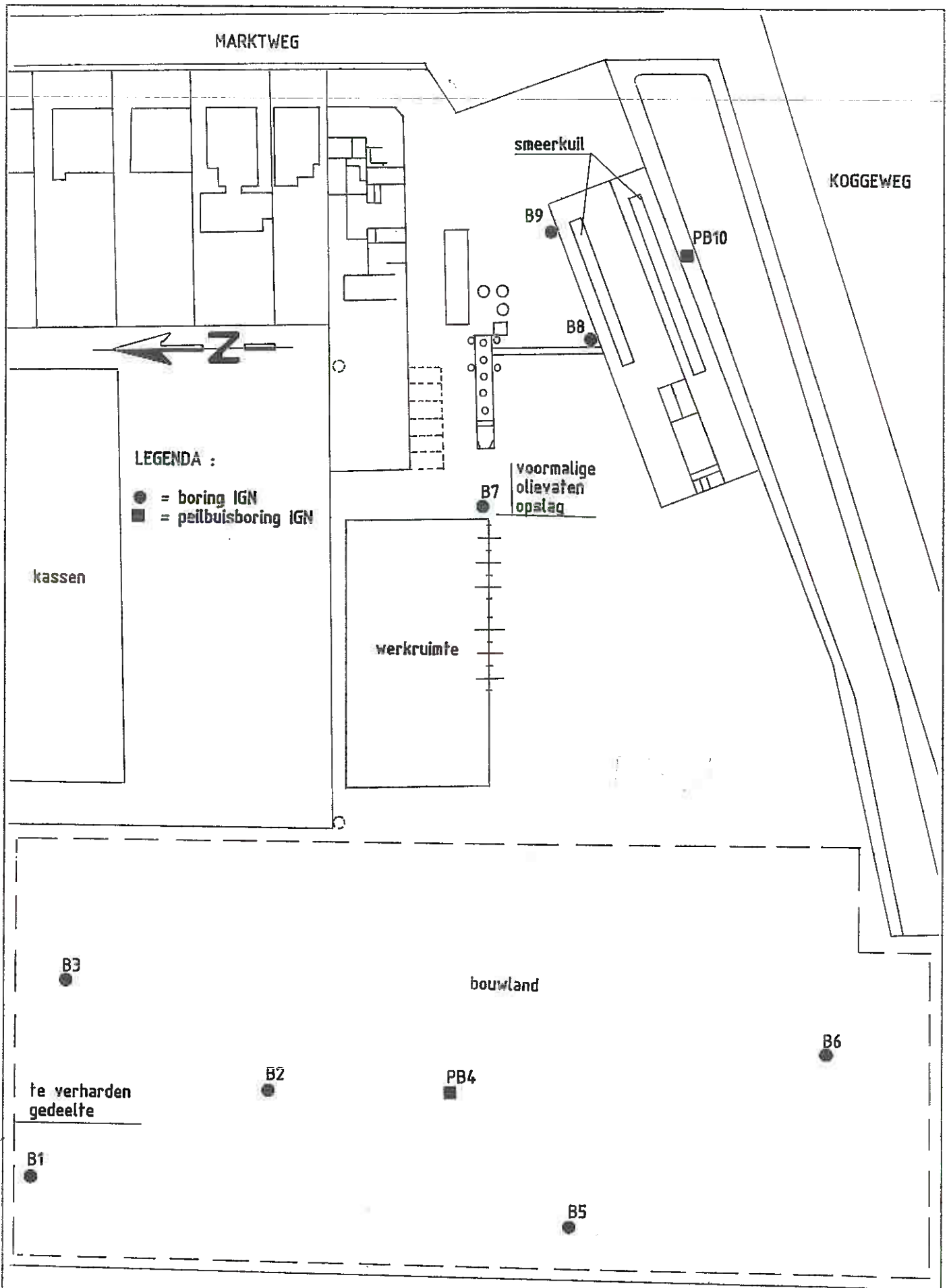
Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij graag bereid mondeling of schriftelijk toelichting te geven.

Hardinxveld-Giessendam, 28 juni 1993  
 Instituut Geotechniek Nederland b.v.

  
 ir. F.N. Scheffer

Rapport opgesteld door:

ir. G.J. Weerts



HEM	opdracht: M 30.990
SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN.	datum : 25-06-1993
	schaal : 1 : 500
INSTITUUT GEOTECHNIEK NEDERLAND B.V.	bijlage : 2

**RAPPORT**

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK  
AAN DE MARKTWEG 22 TÉ HEM**

**M 42.804**

Opdrachtgever: De Drieban Transport b.v.  
Postbus 19  
1606 ZG Venhuizen

Datum rapport: 1 februari 1995



## 5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### Situatie

Op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is sinds 15 jaar het transportbedrijf de Drieban b.v. aanwezig. Sinds vorig jaar is het westelijk deel aan het totale terrein toegevoegd. Hiervoor was dit terrein in gebruik als bouwland. Ter plaatse van het bedrijfsterrein zijn enkele in milieuhygiënisch opzicht verdachte punten aanwezig, de voormalige afgewerkte olietank, de bovengrondse HBO-tank, het pompeiland, de ondergrondse dieseltank, de voormalige bovengrondse olie-opslag en de smeerkuil in de zuidelijke werkplaats.

In 1993 heeft een oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden ter plaatse van het westelijk terreindeel en bij de voormalige bovengrondse olie-opslag en de smeerkuil in de zuidelijke werkplaats. Hieruit bleek dat op het westelijk terreindeel de grond 'licht' verontreinigd is met PAK.

### Bodemopbouw

De bodem op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie bestaat 0,5 m-maaiveld uit zand gevolgd door klei tot ca. 1,4 m-maaiveld gevolgd door zand tot tenminste 2,5 m-maaiveld. Op het westelijk terreindeel wordt tot tenminste 2,5 m-maaiveld zand aangetroffen. Het grondwater bevindt zich op ca. 1,3 m-maaiveld.

### Verontreinigingssituatie grond

Op het oostelijk terreindeel wordt plaatselijk in de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-maaiveld) puin aangetroffen. In de niet puinhoudende grond (0,0-0,5 m-maaiveld) overschrijden de concentraties kwik en minerale olie de streefwaarden. De samenstelling van de minerale olie wijst op een zwaarder olietype. De concentratie PAK in de puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-maaiveld) overschrijdt de interventiewaarde. De concentratie koper overschrijdt de signaalwaarde. De concentraties chroom, zink, lood, kwik en minerale olie overschrijden de streefwaarden. De samenstelling van de minerale olie wijst op een zwaarder olietype. De verontreinigingen hangen vermoedelijk samen met de aanwezigheid van puin en slakken.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse afgewerkte olietank worden aan de opgeboorde grond geen bijzonderheden waargenomen. Tijdens de verwijdering van de tank is ca. 1 m<sup>3</sup> zintuiglijk afwijkende grond verwijderd en in depot gezet. De concentratie minerale olie in de ontgraven grond overschrijdt de signaalwaarde.

Ter plaatse van de bovengrondse HBO-tank zijn aan de grond geen bijzonderheden waargenomen.

Ter plaatse van het pompeiland met 2 afleverzuilen voor dieselolie wordt tot 0,0-1,5 m-maaiveld een matige tot zeer lichte dieselgeur waargenomen. De concentratie minerale olie in de matig naar diesel geurende grond (0,0-0,5 m-maaiveld) overschrijdt de interventiewaarde. De samenstelling van de minerale olie wijst op diesel.

Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank wordt van 0,0 tot tenminste 2,5 m-maaiveld een matige tot een zeer lichte dieselgeur waargenomen. De concentratie minerale olie in de matig naar diesel geurende grond (0,5-1,0 m-maaiveld) overschrijdt de interventiewaarde. De samenstelling van de minerale olie wijst op diesel.

Ter plaatse van het westelijk terreindeel wordt plaatselijk puin in de bovengrond (0,0-0,5 m-maaiveld) aangetroffen. De niet puinhoudende en de sporen puinhoudende bovengrond blijkt niet verontreinigd met PAK.

#### **Verontreinigingssituatie grondwater**

In het grondwater op het oostelijk terreindeel is de concentratie arseen gelijk aan de signaalwaarde. De concentraties chroom, koper, toluen en xylenen overschrijden de streefwaarden.

Ter plaatse van het pompeiland overschrijdt de concentratie minerale olie en koper in het grondwater de interventiewaarden. De samenstelling van de minerale olie wijst op diesel.

Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank overschrijdt de concentratie minerale olie de interventiewaarde. Tijdens de grondwaterbemonstering is visueel een drijfslag in de peilbuis geconstateerd.

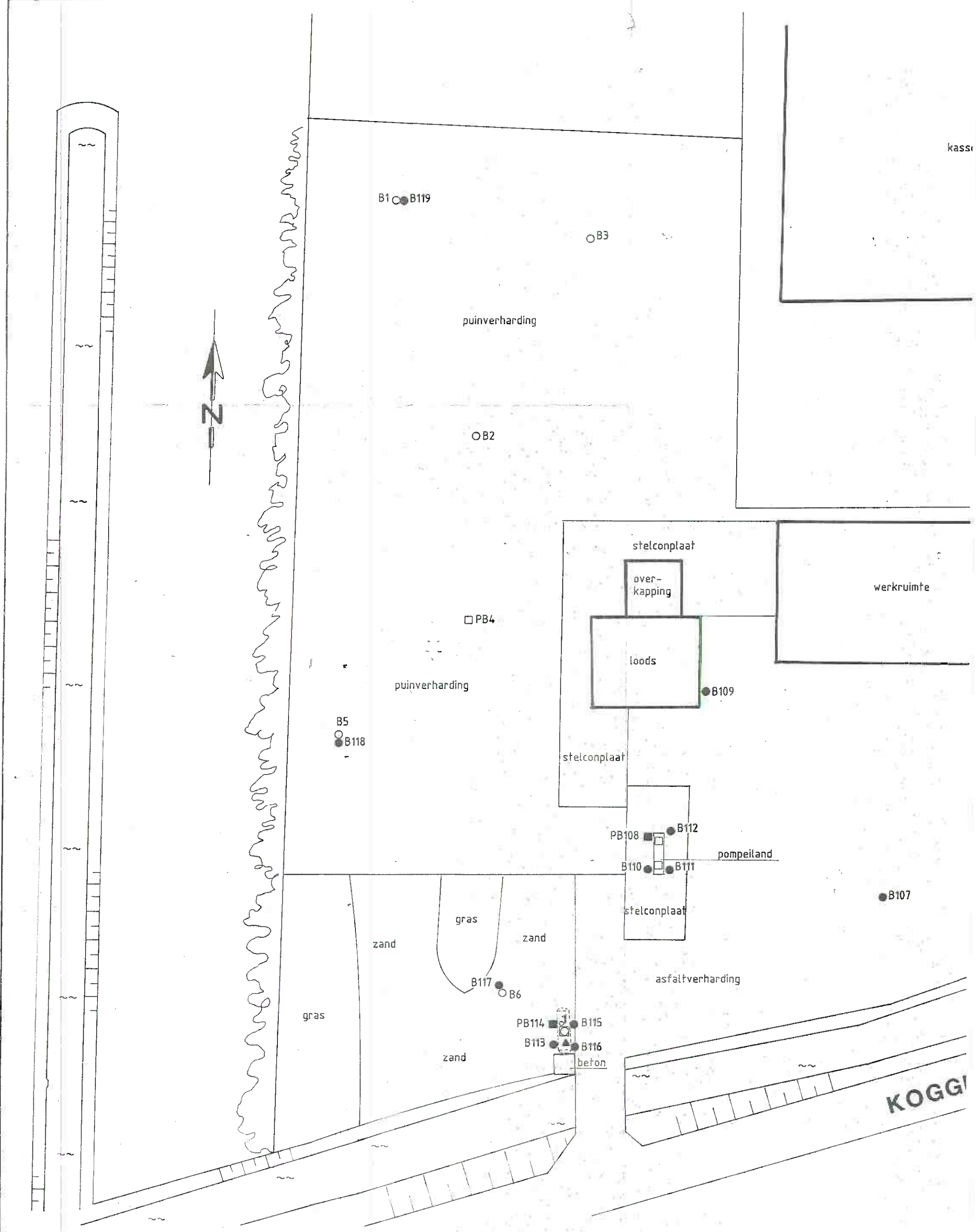
#### **Conclusies**

Gezien de aangetroffen concentraties minerale olie in grond en grondwater ter plaatse van het pompeiland en ondergrondse dieselolietank is sanering noodzakelijk. Voorafgaand aan de sanering is een nader onderzoek naar de omvang noodzakelijk waarna een saneringsplan kan worden opgesteld. Mogelijk kan in het kader van de BSB-operatie (Bodem Sanering ingebruik zijnde Bedrijfsterreinen) het tijdstraject voor nader onderzoek en sanering worden vastgesteld zodat hiermee in de bedrijfsvoering rekening kan worden gehouden.

De in depot gezette met minerale olie verontreinigde grond kan niet op de locatie worden hergebruikt en dient te worden afgevoerd naar een reiningsinstallatie (b.v. naar Biowier in Middenmeer).

De met PAK verontreinigde puinhoudende bovengrond op het oostelijk deel van het bedrijfsterrein dient in principe te worden gesaneerd. Gezien echter de aanwezige asfaltverharding en bedrijfsbestemming van de locatie wordt nader onderzoek of sanering niet noodzakelijk geacht.

Indien in de toekomst een nader onderzoek wordt verricht naar de omvang van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van het pompeiland en ondergrondse dieseltank kan eveneens nader onderzoek (herbemonstering en heranalyse) plaatsvinden naar de verhoogde concentraties koper en arseen in het grondwater. Indien na herbemonstering en heranalyse de concentraties wederom verhoogd zijn dient een onderzoek naar de herkomst en omvang plaats te vinden.



HEM - MARKTWEG 22

SITUATIETEKENING MET LOCATIES  
BORINGEN EN PEILBUIZEN.

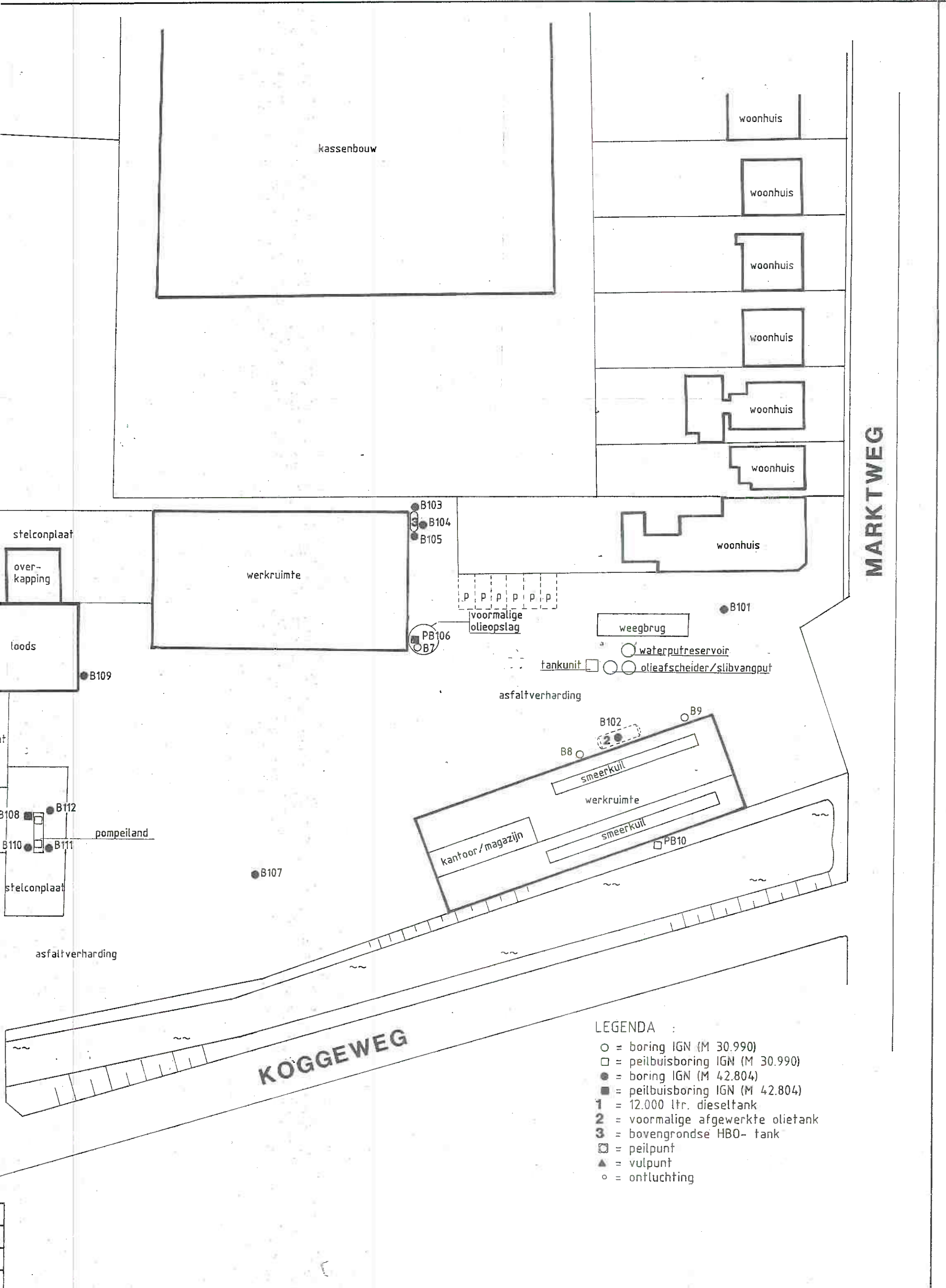
INSTITUUT GEOTECHNIEK NEDERLAND B.V.

opdracht: M 42.804

datum : 16-01-1995

schaal : 1 : 500

bijlage : 2



MARKTWEG

KOGGEWEG

- LEGENDA :
- = boring IGN (M 30.990)
  - = peilbuisboring IGN (M 30.990)
  - = boring IGN (M 42.804)
  - = peilbuisboring IGN (M 42.804)
  - 1 = 12.000 ltr. dieseltank
  - 2 = voormalige afgewerkte olietank
  - 3 = bovengrondse HBO- tank
  - = peilpunt
  - ▲ = vulpunt
  - = ontluchting



## RAPPORT

Nader bodemonderzoek  
Marktweg 22  
Hem

Projectnr: 97-8200-2023

Schagen, 23 juli 1997

## OPDRACHTGEVER

De heer R. Besseling  
Marktweg 22  
1607 BD HEM

Rapport opgesteld door : ing. A.H.N. Ursem

Handtekening:

Gecertificeerd volgens  
NEN-EN-ISO-9001:1995

**BMD**

lid van de Bedrijfsmilieudienst  
voor Noord-Holland Noord

milieutechniek de Vries & van de Wiel bv  
Harmenkaag 9,  
Postbus 218,  
Tel: (0224) 21 79 00

1741 LA Schagen  
1740 AE Schagen  
Fax: (0224) 21 78 84

ING Bank Schagen rek.nr. 65.12.22.419  
Gironummer ING Bank Alkmaar 17410  
Kamer van Koophandel Alkmaar 62183





## SAMENVATTING

### Algemeen

- Opdrachtgever : De heer R. Besseling, Marktweg 22 te Hem
- Aanleiding onderzoek : Vastgestelde verontreiniging met minerale olie in voorgaande bodemonderzoeken
- Doel onderzoek : Het bepalen van de omvang van de verontreinigingen van de grond en het freatisch grondwater ter plaatse van de ondergrondse dieseltank en het pompeneiland met minerale olie.
- Locatie : Marktweg 22 te Hem
- Voorgaand onderzoek : - oriënterend bodemonderzoek Marktweg 22 te Hem (IGN, rapportnummer M30.990, juni 1993)  
- aanvullend bodemonderzoek Marktweg 22 te Hem (IGN, rapportnummer M42.804, februari 1995)
- Soort onderzoek : Nader bodemonderzoek.

### 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.

### 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 pompeiland 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.



#### 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup>, waarvan circa 10 m<sup>3</sup> ernstig verontreinigde grond.

In het grondwater ter plaatse van het pompeneiland is over een oppervlakte van circa 65 m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is met minerale olie.





#### 4.2 Ondergrondse dieseltank

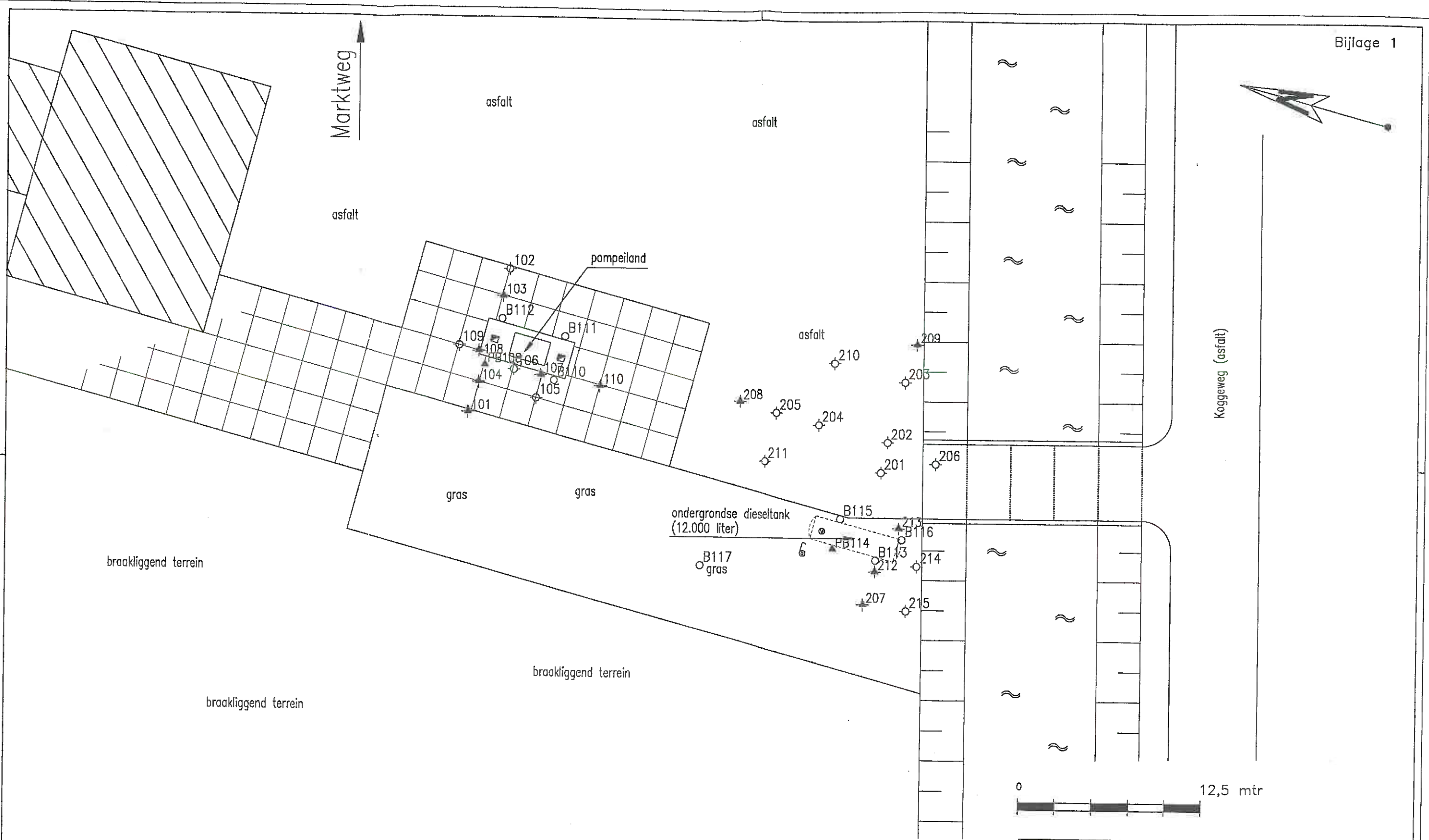
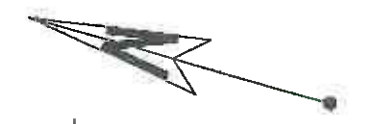
De grond en het freatisch grondwater ter plaatse van de ondergrondse dieseltank zijn ernstig verontreinigd met minerale olie.

De grond is hierbij over een oppervlakte van circa 125 m<sup>2</sup> tot een diepte van circa 3,5 m-mv verontreinigd met minerale olie. De omvang van de ernstige grondverontreiniging bedraagt circa 100 m<sup>3</sup> bij een oppervlak van circa 40 m<sup>2</sup>.

In het grondwater ter plaatse van de ondergrondse dieseltank is over een oppervlakte van circa 180 m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is met minerale olie, hiervan is circa 80 m<sup>3</sup> ernstig verontreinigd met minerale olie.

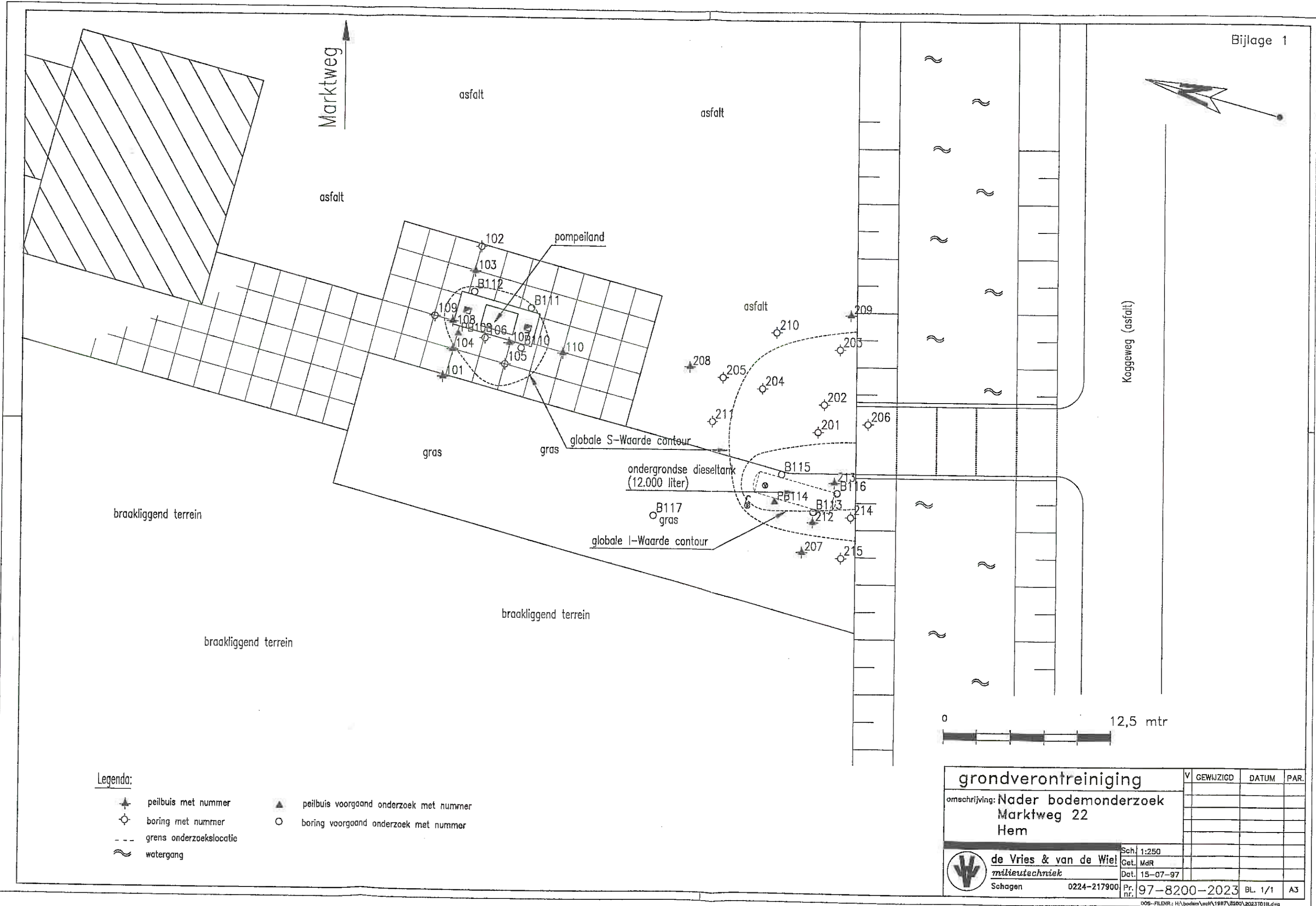




Legenda:

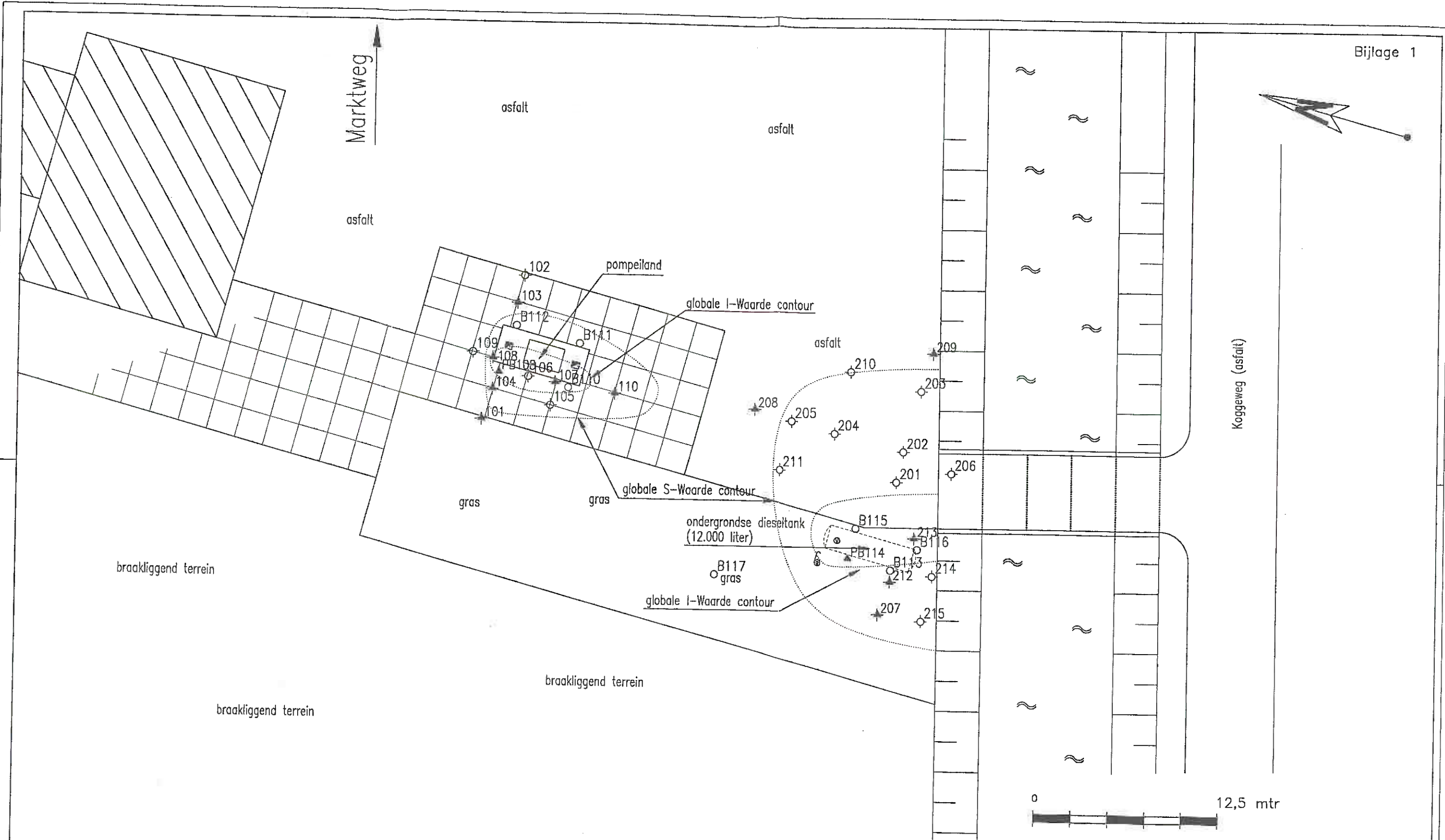
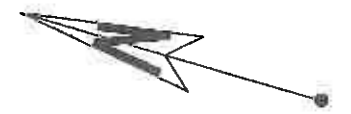
- peilbuis met nummer
- peilbuis voorgaand onderzoek met nummer
- boring met nummer
- boring voorgaand onderzoek met nummer
- grens onderzoekslocatie
- watergang

SITUATIETEKENING		V	GEWIJZIGD	DATUM	PAR.
omschrijving: <b>Nader bodemonderzoek</b> <b>Marktweg 22</b> <b>Hem</b>					
	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

<b>grondverontreiniging</b>		V	GEWJZIGD	DATUM	PAR.
omschrijving: <b>Nader bodemonderzoek Marktweg 22 Hem</b>					
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

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

# Tanksaneringscertificaat BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'

Kiwa N.V.  
Certificatie en Keuringen  
Sir Winston Churchill-laan 273  
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk  
Telefoon 070 41 44 400  
Telefax 070 41 44 420  
Internet www.kiwa.nl



Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

## Opdrachtgever

Hem Keuringen  
Marktweg 22  
1607 CB HEM

## Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:  
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met  
b. Kiwa.

**Datum melding**      **Datum tanksanering**

22 maart 2002      29 maart 2002

**Plaats van de installatie (adres)**

Marktweg 22

Hem

## Gegevens van de tank

Ondergrondse tank       Bovengrondse tank

Soort produkt/ aangetroffen vulmassa      Inhoud in liters:  
Diesel      12.000

Opmerkingen:

## Ingangscntrole bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd.

- Verontreiniging is niet aangetroffen.  
 Een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreiniging is afgevoerd.  
 Verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld.  
 Een bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig het protocol nuisituatiebodemonderzoek BOOT) betreffende de tanklocatie is beschikbaar.  
- naam onderzoeksbureau: *De Vries & van de Wiel B.V.*  
- datum uitvoering onderzoek: *25 april 1997*  
- kenmerk van het betreffende onderzoeksrapport: *projectnummer 97-8200-2023*

## Uitvoering tanksanering

- De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingsbedrijf.  
 De tank is inwendig gereinigd en gevuld met zand/ grond/ (schuim)beton.  
 De tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/ grond/ (schuim)beton.  
 De tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk verontreiniging vastgesteld. In overleg met het bevoegd gezag is besloten nadere analyses van de tankinhoud uit te voeren. Deze hebben uitgewezen dat de tankinhoud geen verontreiniging bevat of een geringe verontreiniging bevat. Op basis van de Wet bodembescherming en in overleg met het bevoegd gezag is vastgesteld dat de tank met inhoud in de bodem gehandhaafd kan blijven. De tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/ grond/ (schuim)beton.  
 Het leidingwerk is inwendig gereinigd en gedeeltelijk verwijderd.

## Uitgevoerd door tanksaneringsbedrijf (naam en adres)

Marees & Kistemaker B.V.  
Havenweg 14  
1767 EC Kolhorn

Naam verantwoordelijke uitvoerder

*F. Schilder*

Handtekening

Datum

22 april 2002

*H. van Klaveren*

## Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/Diesel'.

## Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/Diesel'.

Certificaatnummer : **BC 955**

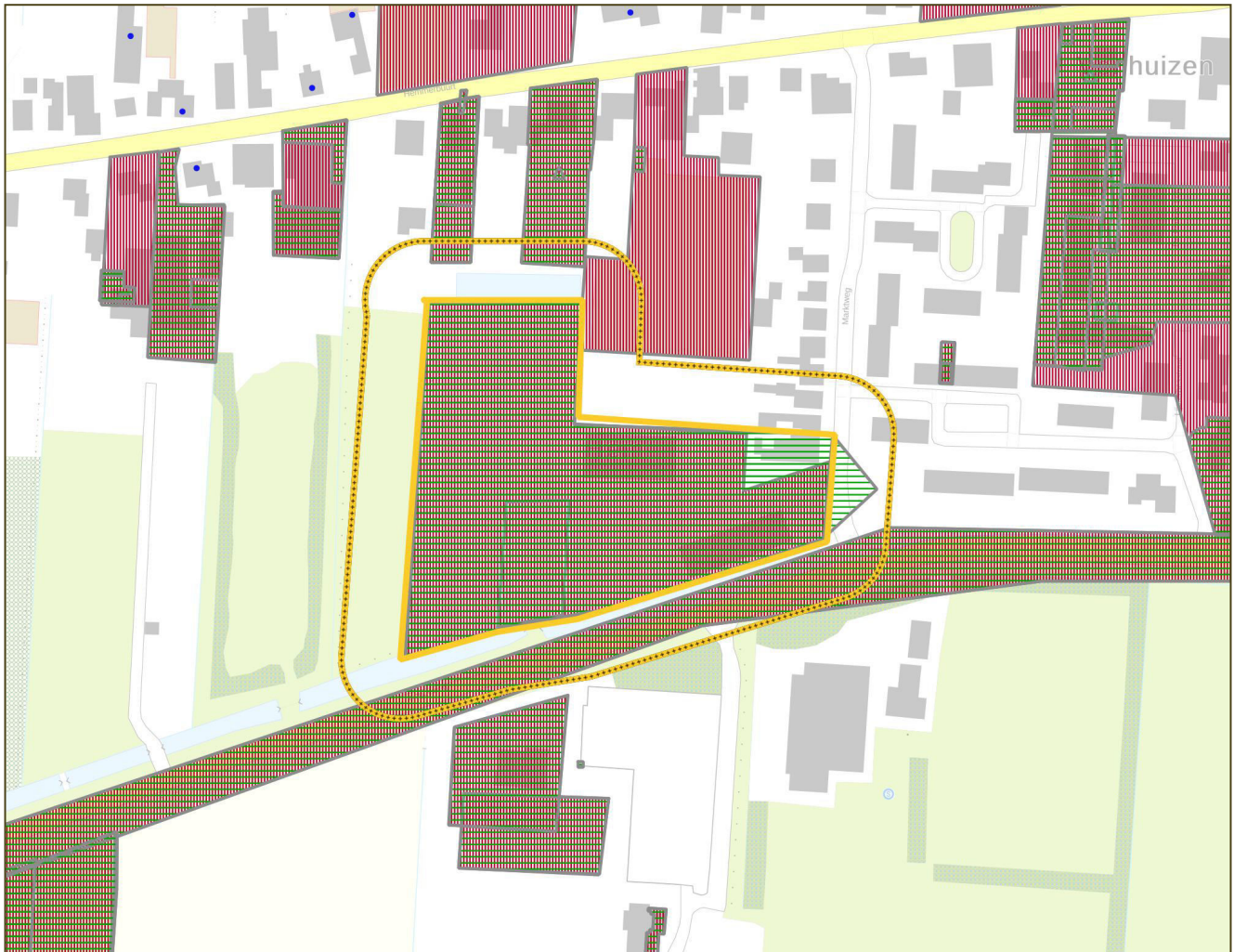
**Exemplaar bestemd voor**

Opdrachtgever Provincie  
Gemeente Tanksaneringsbedrijf  
Kiwa N.V.



# Bodemrapportage

locatie Besseling te Hem



## Legenda



Geselecteerd gebied



25-meter buffer



Bodemlocaties



Bodemonderzoeken



Historisch\_bodembestand

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 141887      Y 519232 meter

## Inhoudsopgave

Informatie over geselecteerd gebied	3
Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)	9
Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel	10
Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)	15
Toelichting op de velden - bodemlocatie	16
Toelichting op de velden - bodemonderzoeken	17
Toelichting op de velden - Historische bodembestanden	18
Disclaimer	18
Contactinformatie	18

## Informatie over geselecteerd gebied

### Bodemlocatie(s) in het BIS (Bodeminformatie systeem)

#### Hemmerbuurt 19

Locatiecode	GN049800310
Naam locatie	Hemmerbuurt 19
Adres	Hemmerbuurt 19
Woonplaats	1607CC Hem
Gemeente	Drechterland (0498)
Code bevoegd gezag Wbb	-
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	-
Asbeststatus	Onverdacht op basis preHO
Vervolg in kader Wbb	voldoende onderzocht, De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming
Vervolg in ander kader	Niet van toepassing
Convenant	Ja
Conclusie kort	voldoende onderzocht
Opmerkingen	Nulsituatie summier onderzoek: Actie Handhaving. Gedempte sloten ook niet onderzocht.

#### Besluiten bij locatie

#### Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Activiteit	Van	Tot	Voldoende onderzocht
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	Onbekend	Onbekend	Nee
brandstoftank (bovengronds)	2001	Onbekend	Nee
demping (niet gespecificeerd)	1991	Onbekend	Nee
demping met grond	1981	Onbekend	Nee
groentenkwekerij	Onbekend	Onbekend	Nee

#### Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	Hemmerbuurt 19
Soort onderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek, Een onderzoek om de kwaliteit van de bodem vast te stellen. Met de uitkomsten van dit onderzoek kan in de toekomst bekeken worden of door activiteiten op deze locatie de bodemkwaliteit is veranderd
Aanleiding	Nulsituatie
Datum onderzoek	23-07-1999
Auteur en kenmerk	Landview 400602



Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>Olietank (BVgr): min. olie &gt; S, GRw: min. olie, aromaten &lt; S.</i>
SIKB-ID	<i>1004980000000000000012122</i>

#### Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

Adresclustercode	<i>C0498000076</i>
Adres	<i>Hemmerbuurt 19</i>
Woonplaats	<i>Hem</i>
Gemeente	<i>Drechterland (0498)</i>

#### Adreslocaties bij dit cluster

Adreslocatiecode	Adres
<i>A0498000076</i>	<i>Hemmerbuurt 19 1607CC Hem</i>

#### Bron(nen) bij dit cluster

Bedrijf-broncode	<i>B0498001272</i>
Soort bron	<i>Hinderwet (HW)</i>
Bedrijfsnaam	<i>Cooperatie St Lucas</i>
Adres	<i>Hemmerbuurt 19 1607CC Hem</i>
Oud adres	<i>Hemmerbuurt 19</i>
Periode (van-tot)	<i>Onbekend-Onbekend</i>
Opmerking	
Activiteit/oordeel	<i>bestrijdingsmiddelenopslagplaats/ potentieel ernstig verontreinigd (5)</i>

Adresclustercode	<i>C0498000077</i>
Adres	<i>Hemmerbuurt 19A</i>
Woonplaats	<i>Hem</i>
Gemeente	<i>Drechterland (0498)</i>

#### Adreslocaties bij dit cluster

Adreslocatiecode	Adres
<i>A0498000077</i>	<i>Hemmerbuurt 19A 1607CC Hem</i>

#### Bron(nen) bij dit cluster

Bedrijf-broncode	<i>B0498001518</i>
Soort bron	<i>Vergunning plichtige activiteit Wet milieubeheer (WM)</i>
Bedrijfsnaam	<i>Korse en Zn</i>
Adres	<i>Hemmerbuurt 19A 1607CC Hem</i>
Oud adres	<i>Hemmerbuurt 19 A</i>
Periode (van-tot)	<i>Onbekend-Onbekend</i>

Opmerking	
Activiteit/oordeel	<i>groentenkwekerij/ potentieel verontreinigd (1)</i>

## Marktweg 22

Locatiecode	GN049800530
Naam locatie	Marktweg 22
Adres	Marktweg 22
Woonplaats	1607CB Hem
Gemeente	Drechterland (0498)
Code bevoegd gezag Wbb	NH045400064
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	-
Asbeststatus	<i>Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart/andere informatie, bijvoorbeeld mondeling;</i>
Vervolg in kader Wbb	<i>Uitvoeren historisch onderzoek, Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd</i>
Vervolg in ander kader	<i>BSB-operatie/Bedrijvenregeling</i>
Convenant	-
Conclusie kort	<i>uitvoeren historisch onderzoek</i>
Opmerkingen	<i>Blijft onduidelijk of historisch onderzoek is uitgevoerd. Hiermee beginnen (is er ook nog een Hinderwetvergunning?). Dan bekijken of alle verdachte plekken voldoende zijn onderzocht. BSBnr: 29442. Exit 7-4-1999, SPL (Ernstig geval, saneringsplan opstellen). Op 13-1-1999 heeft de BSB het nader bodemonderzoek ontvangen. Einddatum sanering 7-4-2009 (volgens BSB). Voor zover bekend geen sanering uitgevoerd. Locatie in Globis ook bekend onder NH049800086.</i>

### Besluiten bij locatie

### Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Activiteit	Van	Tot	Voldoende onderzocht
<i>autoreparatiebedrijf</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Nee</i>
<i>brandstoftank (bovengronds)</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	
<i>brandstoftank (ondergronds)</i>	<i>Onbekend</i>	<i>2002</i>	
<i>dieselpompinstallatie</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Ja</i>
<i>dieseltank (ondergronds)</i>	<i>Onbekend</i>	<i>2002</i>	<i>Ja</i>
<i>hbo-tank (bovengronds)</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Ja</i>
<i>ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopaafval</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Nee</i>
<i>transportmiddelenfabriek n.e.g.</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Nee</i>
<i>wegvervoer</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Nee</i>

### Onderzoeken bij deze locatie

<b>Rapportnaam</b>	<i>Oriënterend bodemonderzoek aan de Marktweg 22 te Hem.</i>
<b>Soort onderzoek</b>	<i>Oriënterend bodemonderzoek, Een algemeen onderzoek waarin gekeken wordt of op een locatie bodemverontreiniging voorkomt. In veel onderzoeken wordt een onderzoeksstrategie gehanteerd uit de NEN 5740</i>
<b>Aanleiding</b>	<i>Civieltechnisch</i>
<b>Datum onderzoek</b>	<i>29-06-1993</i>
<b>Auteur en kenmerk</b>	<i>IJB Milieu M 30.990</i>
<b>Conclusie onderzoek</b>	<i>Zintuiglijk: grond tot 1 m-mv: puin, weinig slakken. Grond 0-1 m-mv: PAK10 &gt; A, Gw: &lt; A.</i>
<b>Conclusie adviesbureau</b>	
<b>Opmerkingen onderzoek</b>	<i>Aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanleg van een terreinverharding. Het betreft hier een oud rapport waar nog getoetst wordt aan de ABC waarden. In overleg met de Milieudienst Westfriesland is besloten om geen analyseresultaten meer in te voeren.</i>
<b>SIKB-ID</b>	<i>1004980000000000000016503</i>

<b>Rapportnaam</b>	<i>Aanvullend bodemonderzoek aan de Marktweg 22 te Hem.</i>
<b>Soort onderzoek</b>	<i>avr (aanvullend rapport), Een rapport van een bodemonderzoek ter aanvulling op een of meer eerder opgestelde rapporten</i>
<b>Aanleiding</b>	<i>Voorgaand</i>
<b>Datum onderzoek</b>	<i>01-02-1995</i>
<b>Auteur en kenmerk</b>	<i>IJB Milieu M 42.804</i>
<b>Conclusie onderzoek</b>	<i>Zint.: Bg: sterk puinhoudend, matige dieselgeur, Og: matig puin, matig veel slakken, matige dieselgeur. Bg: Olie &gt; I, Hg &gt; S, Bg+Og: PAK10 &gt; I, Cu &gt; T, Cr,Zn,Pb,Hg,Olie &gt; S, Og: Olie &gt;I, Gw: Cu,Olie &gt; I, Cr,As,Benz,Tol,Ebenz,Xyl,Naf, fenolindex &gt; S.</i>
<b>Conclusie adviesbureau</b>	
<b>Opmerkingen onderzoek</b>	<i>Volgens het rapport is er sprake van een voormalige ondergrondse olietank. De boorpunten kaart in het rapport ontbreekt. Gezien het feit dat er verwezen wordt naar het oriënterende onderzoek uit 1993 is de contour van het onderzoek wel te achterhalen.</i>
<b>SIKB-ID</b>	<i>1004980000000000000016504</i>

<b>Rapportnaam</b>	<i>Marktweg 22</i>
<b>Soort onderzoek</b>	<i>Nader onderzoek, Een vervolgonderzoek waarin gekeken wordt naar de omvang en ernst van de eerder aangetroffen verontreiniging</i>
<b>Aanleiding</b>	<i>BOOT</i>
<b>Datum onderzoek</b>	<i>23-07-1997</i>
<b>Auteur en kenmerk</b>	<i>De Vries en van de Wiel 97-8200-2023</i>
<b>Conclusie onderzoek</b>	
<b>Conclusie adviesbureau</b>	
<b>Opmerkingen onderzoek</b>	<i>Pompeiland: Gr. en GRw. &gt; I. Dieseltank ondergronds: Gr. en GRw: min. olie &gt; I.</i>
<b>SIKB-ID</b>	<i>1004980000000000000014024</i>

#### Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

Adresclustercode	<i>C0498000147</i>
Adres	<i>Marktweg 22A</i>
Woonplaats	<i>Hem</i>
Gemeente	<i>Drechterland (0498)</i>

#### Adreslocaties bij dit cluster

Adreslocatiecode	Adres
<i>A0498000148</i>	<i>Marktweg 22A 1607CB Hem</i>

#### Bron(nen) bij dit cluster

Bedrijf-broncode	<i>B0498001568</i>
Soort bron	<i>Vergunning plichtige activiteit Wet milieubeheer (WM)</i>
Bedrijfsnaam	<i>De Kogge Caravanservice</i>
Adres	<i>Marktweg 22A 1607CB Hem</i>
Oud adres	<i>Marktweg 22 A</i>
Periode (van-tot)	<i>Onbekend-Onbekend</i>
Opmerking	
Activiteit/oordeel	<i>autoreparatiebedrijf/ potentieel ernstig verontreinigd (5) motorfietsenreparatiebedrijf/ potentieel ernstig verontreinigd (5)</i>

Adresclustercode	<i>C0498000146</i>
Adres	<i>Marktweg 22</i>
Woonplaats	<i>Hem</i>
Gemeente	<i>Drechterland (0498)</i>

#### Adreslocaties bij dit cluster

Adreslocatiecode	Adres
<i>A0498000147</i>	<i>Marktweg 22 1607CB Hem</i>

#### Bron(nen) bij dit cluster

Bedrijf-broncode	<i>B0498002538</i>
Soort bron	<i>Overig (OV)</i>
Bedrijfsnaam	<i>Besseling, R.</i>
Adres	<i>Marktweg 22 1607CB Hem</i>
Oud adres	
Periode (van-tot)	<i>Onbekend-2002</i>
Opmerking	
Activiteit/oordeel	<i>brandstoftank (ondergronds)/ potentieel verontreinigd (4)</i>

Bedrijf-broncode	<i>B0498002587</i>
------------------	--------------------

<b>Soort bron</b>	<i>Bodem sanerings bedrijfsterrein (BSB)</i>
<b>Bedrijfsnaam</b>	<i>Hem Keuringen BV</i>
<b>Adres</b>	<i>Marktweg 22 1607CB Hem</i>
<b>Oud adres</b>	
<b>Periode (van-tot)</b>	<i>Onbekend-Onbekend</i>
<b>Opmerking</b>	
<b>Activiteit/oordeel</b>	<i>transportmiddelenfabriek n.e.g./ potentieel ernstig verontreinigd (6)</i>

<b>Bedrijf-broncode</b>	<i>B0498001567</i>
<b>Soort bron</b>	<i>Vergunning plichtige activiteit Wet milieubeheer (WM)</i>
<b>Bedrijfsnaam</b>	<i>Hem Transport BV.</i>
<b>Adres</b>	<i>Marktweg 22 1607CB Hem</i>
<b>Oud adres</b>	<i>Marktweg 22</i>
<b>Periode (van-tot)</b>	<i>Onbekend-Onbekend</i>
<b>Opmerking</b>	
<b>Activiteit/oordeel</b>	<i>wegvervoer/ potentieel ernstig verontreinigd (5)</i>

## Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

## Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

### Bodemlocatie(s) in het BIS (Bodem informatie systeem)

#### Koggeweg, Markerwaardweg, Tuinstraat

Locatiecode	GN049800599
Naam locatie	Koggeweg, Markerwaardweg, Tuinstraat
Adres	Koggeweg
Woonplaats	1606ML Venhuizen
Gemeente	Drechterland (0498)
Code bevoegd gezag Wbb	-
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	-
Asbeststatus	Onverdacht op basis preHO
Vervolg in kader Wbb	voldoende onderzocht, De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming
Vervolg in ander kader	Niet van toepassing
Convenant	Nee
Conclusie kort	-
Opmerkingen	Herinrichting openbare weg.

#### Besluiten bij locatie

#### Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

#### Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	Koggeweg Tuinstraat Markerwaardweg
Soort onderzoek	Indicatief onderzoek, Een beperkt bodemonderzoek met als doel te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging
Aanleiding	Civieltechnisch
Datum onderzoek	29-08-2008
Auteur en kenmerk	Unihorn 8167-MI-RAP-D2
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	Deellocatie 1/2 en 5/6 PAK >I, plaatselijk, dus niet ernstig.
SIKB-ID	1004980000000000000014714

#### Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

## Hemmerbuurt 27

Locatiecode	GN049800536
Naam locatie	Hemmerbuurt 27
Adres	Hemmerbuurt 27
Woonplaats	1607CC Hem
Gemeente	Drechterland (0498)
Code bevoegd gezag Wbb	NH045400033
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	-
Asbeststatus	Onverdacht op basis preHO
Vervolg in kader Wbb	Uitvoeren aanvullend OO, In het kader van de Wet bodembescherming moet op de locatie een aanvullend oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993)
Vervolg in ander kader	Niet van toepassing
Convenant	-
Conclusie kort	Uitvoeren aanvullend OO
Opmerkingen	Globis NH045400033 betreft Hemmerbuurt 23, maar de contour is ingetekend op nummer 27. Vermoedelijk is de contour juist en het huisnummer niet juist.

### Besluiten bij locatie

### Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Activiteit	Van	Tot	Voldoende onderzocht
demping (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend	Nee
schildersbedrijf	Onbekend	Onbekend	Ja

### Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	Hemmerbuurt 27
Soort onderzoek	Verkenkend onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie
Aanleiding	Transactie
Datum onderzoek	01-10-2002
Auteur en kenmerk	Landview 2002465
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	BVgr: koper, kwik, lood, zink > S. ONgr: koper, kwik, lood > S. GRw: arseen, xylenen.
SIKB-ID	1004980000000000000014131

Rapportnaam	[SCAN_PNH] OO Hemmerbuurt 27 te Hem
-------------	-------------------------------------



Soort onderzoek	<i>Oriënterend bodemonderzoek, Een algemeen onderzoek waarin gekeken wordt of op een locatie bodemverontreiniging voorkomt. In veel onderzoeken wordt een onderzoeksstrategie gehanteerd uit de NEN 5740</i>
Aanleiding	<i>Onbekend</i>
Datum onderzoek	<i>01-09-1997</i>
Auteur en kenmerk	<i>Landview 97342</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>[VOORLOPIG RAPPORT]Dit rapport is voorlopig aangemaakt in december 2016 om een gescand document van de Provincie Noord-Holland beschikbaar te maken. De feitelijke invoer volgt later.De contour is automatisch aangemaakt als een driehoek binnen de locatie.]</i>
SIKB-ID	<i>020383ACP4600000000002707</i>

#### Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

#### Hemmerbuurt 33 te Hem

Locatiecode	<i>GN049800789</i>
Naam locatie	<i>Hemmerbuurt 33 te Hem</i>
Adres	<i>Hemmerbuurt 33</i>
Woonplaats	<i>1607CC Hem</i>
Gemeente	<i>Drechterland (0498)</i>
Code bevoegd gezag Wbb	<i>GN049800789</i>
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	<i>-</i>
Asbeststatus	<i>Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest</i>
Vervolg in kader Wbb	<i>uitvoeren NO, In het kader van de Wet bodembescherming moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995)</i>
Vervolg in ander kader	<i>Niet van toepassing</i>
Convenant	<i>-</i>
Conclusie kort	<i>Er hoeft geen BUS-melding gedaan te worden.(VO, 09-04-2014)</i> <i>Uitvoeren Nader bodemonderzoek</i>
Opmerkingen	<i>Op het perceel is een matige verontreiniging met asbest aangetroffen</i>

#### Besluiten bij locatie

#### Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Activiteit	Van	Tot	Voldoende onderzocht
<i>onverdachte activiteit</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Heden</i>	

#### Onderzoeken bij deze locatie

<b>Rapportnaam</b>	<i>VO Hemmerbuurt 33 te Hem</i>
<b>Soort onderzoek</b>	<i>Verkennend onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie</i>
<b>Aanleiding</b>	<i>Civieltechnisch</i>
<b>Datum onderzoek</b>	<i>09-04-2014</i>
<b>Auteur en kenmerk</b>	<i>Grontmij 318326-1644</i>
<b>Conclusie onderzoek</b>	
<b>Conclusie adviesbureau</b>	
<b>Opmerkingen onderzoek</b>	<p><i>Zintuiglijk: Sterk Baksteen / Matig Grind, Slakken</i>  <i>BG: PAK &gt;T / Co, Hg, Pb, PCB, Minerale olie &gt;AW</i>  <i>OG: Cu, Hg, Pb, PAK &gt;AW</i>  <i>GW: Niet onderzocht</i></p> <p><i>De bovengrond is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met Kobalt, Kwik, Lood, PCB's en Minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met Koper, Kwik, Lood en PAK.</i></p> <p><i>De bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond is vastgesteld op klasse Niet Toepasbaar.</i>  <i>De bodemkwaliteitsklasse voor de ondergrond is vastgesteld op klasse Industrie.</i></p> <p><i>De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder veiligheidsklasse 'Basisklasse'.</i></p> <p><i>Er hoeft geen BUS-melding gedaan te worden.</i></p>
<b>SIKB-ID</b>	<i>100498GN04980019672177886</i>

<b>Rapportnaam</b>	<i>AS Hemmerbuurt 33</i>
<b>Soort onderzoek</b>	<i>ASB - asbest onderzoek NEN 5707, Een grondonderzoek naar asbest volgens norm NEN 5707 die beschrijft welke strategie in bepaalde situaties gevolgd moet worden</i>
<b>Aanleiding</b>	<i>Voorgaand</i>
<b>Datum onderzoek</b>	<i>23-02-2012</i>
<b>Auteur en kenmerk</b>	<i>Landview 2012211</i>
<b>Conclusie onderzoek</b>	<i>RE 1 en 2 &gt;I</i>
<b>Conclusie adviesbureau</b>	
<b>Opmerkingen onderzoek</b>	<i>Asbestverdacht plaatmateriaal bevat 10-15% hechtgebonden chrysoliet</i>
<b>SIKB-ID</b>	<i>1004980000000000001067391</i>

<b>Rapportnaam</b>	<i>VO Hemmerbuurt 33</i>
<b>Soort onderzoek</b>	<i>Verkennend onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie</i>
<b>Aanleiding</b>	<i>Omgevingsvergunning</i>
<b>Datum onderzoek</b>	<i>18-12-2012</i>

Auteur en kenmerk	<i>Landview 2012660</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>BG: Ba, Cd, Cu, Hg, Zn, &gt;Aw Pb&gt;T      OG: Cu, Hg, Pb &gt;S</i>
SIKB-ID	<i>1004980000000000001067170</i>

Rapportnaam	<i>VO Hemmerbuurt 33</i>
Soort onderzoek	<i>Verkennd onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie</i>
Aanleiding	<i>Omgevingsvergunning</i>
Datum onderzoek	<i>26-01-2012</i>
Auteur en kenmerk	<i>Landview 2012301</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>BG: Ba, Cu, Hg, Pb, Zn, Olie en PAK &gt;Aw      OG: Cu, Hg, Pb, Zn, Olie &gt;AW    PAK&gt;T GW: Ba &gt;S</i>
SIKB-ID	<i>1004980000000000001067386</i>

Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

## Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

## Toelichting

Algemeen: Het bodeminformatiesysteem (BIS) is sinds 1994 door de gemeenten gevuld met informatie over bodemonderzoeken. De informatie is ingedeeld in bodemlocaties. Een bodemlocatie is meestal een perceel of een plangebied waar de bodem is onderzocht. Over een bodemlocatie kunnen meerdere onderzoeken bekend zijn. Deze onderzoeken kunnen op verschillende delen van de locatie zijn uitgevoerd. Bijvoorbeeld een bouwlocatie of ondergrondse tank.

## Toelichting op de velden - bodemlocatie

- Status verontreiniging: Dit is de status die door de gemeente of milieudienst op basis van het beschikbare onderzoek is toegekend.
- Ernstig, geen risico's bepaald: er is sprake van meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond en/ of meer dan 100 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd grondwater waarvan de risico's voor mens, ecologie of verspreiding nog niet zijn bepaald
- Ernstig, niet spoed: er is sprake van ernstige verontreiniging maar er zijn geen onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie of verspreiding vastgesteld.
- Ernstig, niet urgent: urgent is de oude term voor spoed
- Ernstig, urgentie niet bepaald
- Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: er komen sterke verontreinigingen voor maar er is geen sprake van een ernstig geval
- Niet verontreinigd (geen vervolg) (vervallen)
- Potentieel ernstig: het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging (meestal op basis van HO of preHO)
- Potentieel urgent: het vermoeden bestaat dat de aangetroffen verontreiniging risico's oplevert voor mens, ecologie of verspreiding
- Potentieel verontreinigd: het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar is geen aanleiding voor vervolgonderzoek
- Urgent san binnen 4 jaar / 5-10 jaar / voor 2015: er is een beschikking waarin deze termijn wordt genoemd waarbinnen gesaneerd moet worden.
- Beschikte status (bevoegd gezag Wbb): Dit veld is ingevuld als het bevoegd gezag Wbb een beschikking heeft afgegeven, de status is dan ook formeel vastgelegd in een beschikking. Er is dan ook sprake van een aantekening in het Wkpb-register. Doorgaans zal de door de milieudienst toegekende status gelijk zijn aan de status die door het bevoegd gezag is toegekend.
- Asbeststatus: Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707: het is nog niet duidelijk of er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Onderzocht conform NEN 5707 en > 100 mg/kg: er is sprake van een ernstig geval van met asbest verontreinigde grond.
- Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg: grond wordt beschouwd als niet- asbesthoudend
- Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest: uit het vooronderzoek blijken geen verdenkingen v.w.b. asbest.
- Verdacht op basis HO, vooronderzoek asbest, uit het vooronderzoek blijken verdenkingen v.w.b. asbest.
- Vervolg in kader WBB:
  - o HO: historisch onderzoek
  - o OO: oriënterend onderzoek
  - o NO: nader onderzoek
  - o SO: saneringsonderzoek
  - o SP: saneringsplan
- Uitvoeren actieve nazorg: na sanering gelden nog nazorgverplichtingen die in een beschikking zijn vastgelegd
- Uitvoeren evaluatie: na sanering worden de resultaten vastgelegd in een rapport
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: het nemen van tijdelijke maatregelen om verspreidings- of blootstellingsrisico's van de verontreiniging te verminderen

- Monitoring: er wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt
- Registratie restverontreiniging: na sanering is een restverontreiniging achtergebleven; hier wordt een Wkpb aantekening van gemaakt voldoende gesaneerd. Op basis van een goedgekeurd evaluatierapport is verdere sanering niet noodzakelijk voldoende onderzocht. Op basis van de beschikbare onderzoeken is vervolgonderzoek niet noodzakelijk
- Vervolg in ander kader: Als hier ja is ingevuld is een ander vervolg gewenst dan logisch voortvloeit uit de Wet bodembescherming (WBB). Bijvoorbeeld een onderzoek in verband met een ondergrondse tank. Doorgaans wordt dit in het opmerkingen-veld toegelicht.

## Toelichting op de velden - bodemonderzoeken

- Bijzonder inventariserend onderzoek: onderzoek in specifieke gevallen bijvoorbeeld complexe grondwaterverontreinigingen.
- Bodemluchtonderzoek: onderzoek naar de kwaliteit van bodemlucht met het oog op mogelijke risico's voor bewoning.
- Bodemsanering bedrijven (BSB): onderzoek op bedrijfslocaties.
- BOOT: een onderzoek gericht op mogelijke verontreiniging door ondergrondse tanks.
- Bouwstoffenbesluit: onderzoek naar de kwaliteit van een partij grond met het oog op afvoer en/ of hergebruik.
- Historisch onderzoek: er is in archieven e.d. gezocht of er aanleiding is om een oriënterend of verkennend bodemonderzoek uit te voeren.
- Indicatief onderzoek: voor meerdere soorten onderzoek gebruikte term, meestal om aan te geven dat het een globaal onderzoek betreft.
- Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: evaluatieverslag van een standaardsanering in het kader van het Besluit uniforme saneringen.
- Meldingsformulier BUS saneringsplan: saneringsplan van een standaardsanering in het kader van het Besluit uniforme saneringen.
- Nader onderzoek: onderzoek volgend op oriënterend of verkennend onderzoek gericht op het bepalen van de omvang en risico's van verontreiniging.
- Nazorgplan: plan waarin maatregelen staan beschreven gericht op het beheer van verontreiniging die na een sanering is achtergebleven.
- Nul situatieonderzoek: vastleggen van de kwaliteit van de bodem bij de start van bodembedreigende activiteiten.
- Oriënterend bodemonderzoek: onderzoek specifiek gericht op (historische) verdenkingen, meestal volgend op een HO.
- Partijkeuring grond: onderzoek naar de kwaliteit van een partij grond met het oog op afvoer en/of hergebruik.
- Pre-HO: er is een verdenking op basis van het HBB maar er is nog geen feitelijk (historisch) onderzoek verricht.
- Sanerings evaluatie: beschrijving van de uitgevoerde sanering.
- Sanerings onderzoek: soms is extra onderzoek nodig om het saneringsplan te kunnen opstellen.
- Saneringsplan: beschrijving van de mogelijke saneringsvarianten en voorkeursvariant; dit moet goedgekeurd worden door het bevoegd gezag.
- Verkennend onderzoek NEN 5740: meest voorkomende soort onderzoek, bijvoorbeeld bij bouwvergunningen, en grondtransacties.
- Verkennend onderzoek NVN 5740: de oude norm voor verkennende onderzoeken.
- Verkennend onderzoek stortplaatsen: specifiek onderzoek bij voormalige stortplaatsen.
- Conclusie: In dit veld is een korte conclusie van het onderwerp weergegeven. Stoffen zijn meestal weergegeven met hun chemische symbool, bijvoorbeeld lood=Pb. Mate van verontreiniging is weergegeven als:
  - o S of >AW: overschrijding van streef- of achtergrondwaarde, lichte verontreiniging
  - o >T: overschrijding van de tussenwaarde, matige verontreiniging
  - o >I: overschrijding interventiewaarde, sterke verontreiniging
  - o Bg: bovengrond (doorgaans de laag van 0-0,5 m -mv)
  - o Og: ondergrond (doorgaans dieper dan 0,5 m -mv)
  - o Gw: grondwater

## Toelichting op de velden - Historische bodembestanden

Het Historische Bodembestand (HBB) is in 2003-2007 opgesteld aan de hand van oude en recente archieven (Hinderwet, Wet Milieubeheer, Ondergrondse tanks e.d.).

Voor elk gevonden adres is een adreslocatie aangemaakt. Hieraan zijn de mogelijk bodembedreigende activiteiten uit de dossiers gekoppeld. Indien bekend zijn het startjaar en eindjaar van de activiteit uit het dossier overgenomen.

Een activiteit is ingeschat op mogelijke verontreiniging (status conform zogenaamde UBI-codering).

- potentieel verontreinigd = wel enige verontreiniging verwacht, maar niet ernstig (klasse 1-4)
- potentieel ernstig verontreinigd = mogelijk is ernstige verontreiniging aanwezig (klasse 5 en 6)
- potentieel spoedeisende verontreiniging = mogelijk is ernstige verontreiniging aanwezig die met spoed moet worden aangepakt (klasse 7 en 8)

Het is mogelijk dat dezelfde activiteit op meerdere adressen voorkomt (het bedrijf bevond zich dan op beide adressen), of dat op een adres een activiteit meer keren voorkomt (er zijn dan meerdere dossiers over een bedrijf gevonden).

HBB-adreslocaties zijn verdenkingen die nog niet zijn meegenomen in bodemonderzoeken. Zodra de locatie werkelijk wordt onderzocht, wordt deze aan een bodemlocatie gekoppeld. De activiteit is dan te vinden onder de bodemlocatie. Daar staat ook of deze voldoende is onderzocht.

## Disclaimer

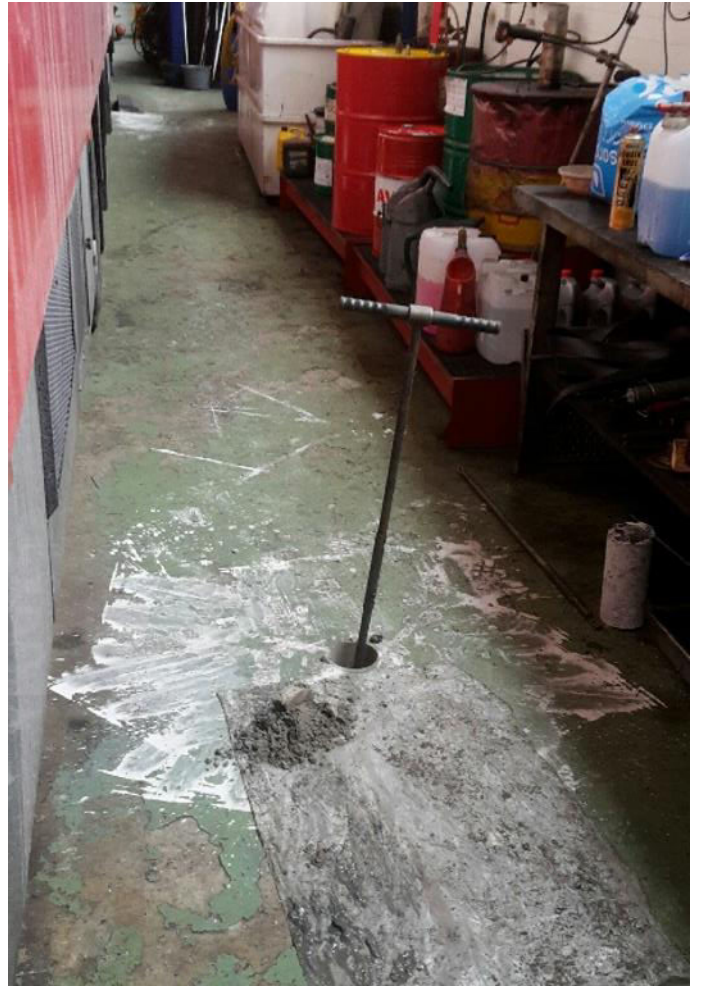
1. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord besteedt de grootst mogelijke aandacht en zorg aan de gegevens op het bodemloket. Toch is het mogelijk dat er onjuistheden en onvolkomenheden voorkomen. Mocht u informatie tegenkomen waarvan u denkt dat deze onjuist is dan stellen wij uw reactie zeer op prijs. U kunt reageren per e-mail naar [postbus@rudnhn.nl](mailto:postbus@rudnhn.nl)
2. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord aanvaardt in geen enkel geval aansprakelijkheid voor schade als gevolg van deze onjuistheden of onvolkomenheden, noch voor problemen die worden veroorzaakt door het gebruiken of verspreiden van deze gegevens en informatie.
3. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord aanvaardt evenmin aansprakelijkheid voor geleden verlies, gederfde winst of gederfde levensvreugde die voortkomt uit het gebruik of verspreiden van de informatie, dan wel voortkomt uit technische gebreken. Het downloaden van gegevens en informatie is geheel voor risico van de gebruiker.

## Contactinformatie

Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord, Dampden 2, 1624 NR HOORN  
T 088-1021300, E [postbus@rudnhn.nl](mailto:postbus@rudnhn.nl)

BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE











BIJLAGE 7.1 MONSTERNAMEPLAN EN -FORMULIER ASBEST, moestuin

BIJLAGE 7.2 MONSTERNAMEPLAN EN -FORMULIER ASBEST, buiten stalling

# BIJLAGE 8 TABEL ASBESTBEREKENING IN BODEM

**Locatie:** Marktweg 22a+b te Hem  
**Projectnummer:** 2018296

## Gegevens onderzoeksoppervlakte

vak	oppervlakte (m2)	soortelijk gewicht (kg/m3)	% droge stof
RE1	310	1900	86,2
RE4	50	1900	84,6
M18	1	1900	85,8
RE8	250	1900	81,2
M27.1	1	1900	84,1
M30	1	1900	90,8
M31	1	1900	89,2
M31diep	1	1700	80,8
M32	1	1900	92,4

## Overzicht aangetroffen materiaal in VAK RE1

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest	amfibool asbest	inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
										TOTAAL
1	2.900	2.900	0	0,375	614,2	4,7		0,7		5,4
2	5.600	5.600	0	0,425	696,1	8,0		0,7		8,7

## Overzicht aangetroffen materiaal in VAK RE4

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest	amfibool asbest	inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
										TOTAAL
11	1.800	1.800	3.800	0,375	602,8	3,0		12		15,0

## Overzicht aangetroffen materiaal in VAK M18

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest	amfibool asbest	inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
										TOTAAL
18	2.300	2.300	0	0,525	855,9	2,7		9,0		11,7

Overzicht aangetroffen materiaal in VAK RE8

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest		amfibool asbest		inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
											TOTAAL	
28	3.000	3.000	0	0,375	578,6	5,2	0,7					5,9
29	6.300	6.300	0	0,375	578,6	10,9	0,7					11,6
36	11.000	11.000	0	0,375	578,6	19,0	0,7					19,7

Overzicht aangetroffen materiaal in VAK M27.1

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest		amfibool asbest		inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
											TOTAAL	
27	5.600	5.600	0	0,375	599,2	9,3	9,3					18,6

Overzicht aangetroffen materiaal in VAK M30

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest		amfibool asbest		inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
											TOTAAL	
30	65.000	65.000	0	0,225	388,2	167,5	0,7					168

Overzicht aangetroffen materiaal in VAK M31 (ondiep)

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest		amfibool asbest		inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
											TOTAAL	
31	36.000	36.000	0	0,2625	444,9	80,9	1100,0					1181

Overzicht aangetroffen materiaal in VAK M31 (diep)

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest		amfibool asbest		inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
											TOTAAL	
31	17.000	15.000	2.400	0,2625	360,6	47,1	40,0					87,1

Overzicht aangetroffen materiaal in VAK M32

sleuf	totaal aan asbest in sleuf (in mg) verzamelmonster	serpentijn asbest		amfibool asbest		inhoud sleuf (LxBxD) (m3)	onderzocht materiaal (kg ds) (LxBxD)xSGxds	hoeveelheid asbest in grond totaal in mg / kg (mg/kg ds)		gewogen conc. lab (mg/kg ds)	totale hoeveelheid asbest in grond (mg/kg ds)	
											TOTAAL	
32	1.000	1.000	0	0,2625	460,8	2,2	8,5					10,7