

# **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

**MOLENVAART 377**

**te BREEZAND**

Opdrachtgever: Thunnissen Ontwikkeling Noord BV

Rapportnummer: 2010192

Projectleider: Dhr. drs. A.P.F. van der Donk



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A.P.F. van der Donk', written over the printed name.



**Landview**  
Bodemonderzoek

Postbus 4060  
1620 HB HOORN  
tel: 0229-246787  
fax: 0229-243116

16 september 2010

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING .....</b>	<b>2</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2. VOORONDERZOEK.....</b>	<b>4</b>
2.1 HISTORISCH ONDERZOEK.....	4
2.2 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	5
<b>3. OPZET BODEMONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE .....	6
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE.....	6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES .....	6
3.4 TOETSINGSKADER.....	7
<b>4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK .....</b>	<b>8</b>
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	8
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND .....	9
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	13
4.3 ANALYSERESULTATEN SLIB.....	14
<b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>15</b>
<b>6. REFERENTIES .....</b>	<b>17</b>

## BIJLAGEN

1	Regionale situatie
2	Lokale situatie met boorpunten
3	Boorprofielen
4.1	Analysecertificaten laboratorium
4.2	Toetsingstabel VROM grond
4.3	Toetsingstabel VROM grondwater
4.4	Toetsingstabel VROM slib
5	Bodeminformatie Milieudienst Kop van Noord-Holland en correspondentie dhr G.W. Timmer met de gemeente Anna Paulowna
6	Kadastraal bericht object met te verwerven percelen

## SAMENVATTING

Naar aanleiding van de mogelijke overdracht en wegens de bouwvergunning bij herontwikkeling is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Molenvaart 377 te Breezand, gemeente Anna-Paulowna.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een grotendeels niet-verdachte locatie. Daarnaast zijn enkele aandachtspunten aanwezig. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de mogelijk lokaal puinhoudende grond aanwezig zijn. Daarnaast kunnen er lichte tot mogelijk lokaal ernstige verontreinigingen met minerale olie, vooral in bagger, aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, kwik en PAK geconstateerd. In het olieverdachte mengmonster van de ondergrond is een lichte verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In het mengmonster van het olieverdachte slib is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In het mengmonster van het bij de buurlocatie genomen opgebrachte bagger is geen verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In de monsters van de overige meest verdachte lagen zijn slecht licht verhoogd gehalten aan minerale olie geconstateerd. In het grondwater van peilbuis 2 is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het slib van de meest verdachte locaties is een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het slibmengmonster zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.

De vooraf opgestelde hypothesen worden in het onderzoek grotendeels bevestigd. De hypothese dat in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. Ter plaatse van peilbuis 2 is een lichte verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In het grondwater van peilbuis 1 zijn diverse overschrijdingen van streefwaarden geconstateerd. Hoewel deze concentraties aan diverse (vluchtige) stoffen beneden de detectielimiet zijn gemeten (zie certificaten) worden de toetsingswaarden overschreden. Dit is het gevolg van storingen in de matrix. Op de locatie zijn tijdens het voor- en veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen, welke verontreinigingen met deze stoffen kunnen veroorzaken. Geadviseerd kan worden een herbemonstering uit te voeren en het grondwater opnieuw te laten analyseren op de geconstateerde overschrijdingen.

De aangetroffen verontreinigingen in de grond zijn dusdanig gering en verklaarbaar uit omgevingsfactoren, zodat voor het instellen van een vervolgonderzoek cijfermatig geen aanleiding wordt gezien. Ten aanzien van het slib en de bagger wordt vastgesteld dat er inderdaad lokaal sprake is van met minerale olie en PAK verontreinigde bagger maar dat de omvang beperkt is tot het huidige aanwezige slib. De interventiewaarde wordt niet benaderd.

Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik, wonen met tuin. Bij graafwerkzaamheden op het terrein zijn er wel beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt echter bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Naar de toepassingsmogelijkheden van de aanwezige puinverharding is geen onderzoek uitgevoerd. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbest gevonden.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

## 1. INLEIDING

In opdracht van Thunnissen Ontwikkeling Noord BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Molenvaart 377 te Breezand, gemeente Anna-Paulowna.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode augustus - september 2010, conform de offerte van 13 augustus 2010. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname.

De directe aanleiding tot het onderzoek is de mogelijke overdracht van het terrein. Voor het verkrijgen van een bouwvergunning is het daarnaast noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 onderzoeksopzet voor een grotendeels niet-verdachte locatie. Als aandachtspunten zijn genoemd de bagger die deels over het terrein zou zijn verspreid. De hypothese voor het onderzoek is, dat er lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de mogelijk puinhoudende grond aanwezig zijn. Daarnaast kunnen er lichte tot mogelijk lokaal ernstige verontreinigingen met minerale olie, vooral in bagger, aanwezig zijn.

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

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat de verwachte lichte verontreinigingen in de grond op de locatie niet tot meer gebruiksbepalingen leiden dan beperkingen in het hergebruik van, bij eventueel graafwerk, buiten de locatie toe te passen vrijkomende grond. Daarnaast wordt nagegaan of inderdaad geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aanwezig zijn in het grondwater.

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

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. 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 bevat een evaluatie van het vooronderzoek (hoofdstuk 2). De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses worden in hoofdstuk 4 gegeven. In hoofdstuk 5 worden de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen, verwoord.

## 2. VOORONDERZOEK

Met betrekking tot de onderzochte locatie is informatie verzameld over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik en over de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van deze gegevens is de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

### 2.1 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. Ook zijn stukken aangeleverd van een buurman. Bij de milieudienst Kop van Noord-Holland is aanvullende informatie over mogelijke bodemkwaliteit bedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving van de locatie verkregen. In bijlage 5 is deze rapportage weergegeven, evenals de aangeleverde stukken van de buurman en de reactie van de gemeente Anna Paulowna.

Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen, dat op de locatie asbesthoudend materiaal aanwezig is. Daarnaast is er informatie verkregen uit onderzoeken die eerder in de omgeving zijn verricht of van vergelijkbare locaties. De verzamelde gegevens worden hieronder samengevat.

#### - Algemene informatie over het terrein

Ligging	: zie bijlage 1
Kadastraal bekend	: Gemeente Anna Paulowna sectie L, nummer 4167 en 4905 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	: 6.040 m <sup>2</sup>
Gebruik verleden	: bedrijfsterrein
Gebruik heden	: bedrijfsterrein
Gebruik toekomst	: woningbouw

#### - Situatie op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich in de lintbebouwing van Breezand. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven. De te onderzoeken locatie betreft een bedrijfsterrein met een oppervlakte van 6040 m<sup>2</sup>, waarop een aantal opstallen aanwezig zijn. Een deel is niet bebouwd. Bij de Milieudienst Kop van Noord-Holland is op 12 augustus 2010 bodeminformatie gevraagd en verkregen over de bodemkwaliteit op de locatie en in de directe omgeving. De resultaten worden in het op te stellen rapport 2010192 weergegeven en hier samengevat voor zover de gegevens van invloed zijn op de opzet van het in te stellen bodemonderzoek.

Het terrein is in gebruik geweest door de Fa. Muntjewerf, een bedrijf voor omslag en overslag en transport van grond en bagger. Een bodemonderzoek uitgevoerd door Marees & Kistemaker in 2005 heeft uitgewezen dat er in de NO hoek van het terrein nabij twee buitengebruik gestelde ondergrondse tanks geen verontreinigingen met minerale olieproducten aanwezig zijn.

De belangrijkste bronnen voor mogelijke bodemverontreiniging zijn brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingmaterialen. Volgens de tot nu toe gegeven informatie zijn deze bronnen van bodemverontreiniging niet aanwezig. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van circa 1 meter minus maaiveld (m -mv), waardoor de kwaliteit van het grondwater tevens in het onderzoek dient te worden betrokken.

Bij baggerwerkzaamheden is met minerale olie en PAK verontreinigde bagger op het terrein en bij de aangrenzende locatie nummer 373 geconstateerd. Alhoewel verontreiniging tot boven de interventiewaarde is geconstateerd, zijn er geen sanerende maatregelen bekend bij de Milieudienst Kop van Noord-Holland.

In de mogelijk puinhoudende (boven)grond kunnen, als gevolg van menselijke activiteiten in het verleden, regelmatig lichte verontreinigingen met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen worden. De verwachting is echter dat alleen beperkingen aanwezig zijn, wanneer grond buiten de locatie toegepast wordt.

Bij de opgebrachte bagger kan een verontreiniging met minerale olieproducten aanwezig zijn. Door de aanwezigheid van een beton en asfaltvloer is de voorlopige verwachting, dat de bedrijfsmatige activiteiten waarschijnlijk niet tot een verontreiniging van de bodem hebben geleid.

Uit de bovenstaande gegevens wordt de voorlopige conclusie getrokken dat er redelijkerwijs voor het overige geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van (ernstige) bodemverontreiniging. Voor het beoogde nieuwe gebruik van de bodem na herontwikkeling, worden als de verontreiniging van de bagger ook meevalt, geen beperkingen verwacht.

## 2.2 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 0,3 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 op een oude ingesloten strandvlakte al dan niet met afgevlakte duinen. Deze strandvlakte is deels door de werking van golven van de zee gevormd. Veelal zijn hierop lage duinen tot ontwikkeling gekomen, maar de menselijke invloed is nadien zo groot geweest, dat slechts fragmenten van deze oorspronkelijke vormen bewaard zijn gebleven.

Door verdere menselijke beïnvloeding zijn de natuurlijke bodemprofielen gewijzigd. Op de locatie is ter versteviging lokaal een laag puin met wisselende dikte opgebracht.

### 3. OPZET BODEMONDERZOEK

#### 3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek wordt voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een grotendeels niet verdachte locatie, waar lokaal ter plaatse van de bagger en de opgebrachte bagger verontreinigingen met minerale olie en in de mogelijk puinhoudende bovengrond zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden. In het grondwater worden geen verontreinigingen verwacht.

#### 3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Op basis van de tot nu toe gegeven informatie kan een bodemonderzoek volgens de NEN (Nederlandse EindNorm) 5740 strategie voor een grotendeels niet-verdachte locatie worden ingesteld. Verdeeld over de locatie en bij de opgebrachte bagger worden handmatig 9 boringen tot circa 0.5 m –mv en 9 boringen tot de grondwaterstand verricht. De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe worden 2 boringen verricht, welke met een peilbuis worden afgewerkt. De filterstelling van deze peilbuizen is circa 0.5 m tot 1.5 m -grondwaterstand. Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zullen 2 grondwatermonsters uit deze peilbuizen worden genomen en onderzocht.

Eén van de peilbuizen wordt geplaatst op de meest verdachte plek alwaar de bagger is opgebracht. Als er mogelijk sprake is van een drijfslag wordt een extra snijdende peilbuis geplaatst. Van de bovengrond worden 2 mengmonsters, van de ondergrond worden 2 mengmonsters en van het grondwater worden 2 monsters onderzocht, na voorbereiding conform AS3000, op de stoffen van de standaardpakketten, inclusief analyse op de gehalten aan organische stof en lutum. Van de opgebrachte bagger worden 4 (meng)monsters onderzocht op de kritische parameter minerale olie. Tevens wordt het organisch stof gehalte gemeten ter bepaling van de toetsingswaarden.

De grond wordt in principe bemonsterd in trajecten van 0.5 m. Van deze algemene richtlijn kan worden afgeweken als tijdens het veldwerk duidelijk afwijkende lagen of verschillende grondsoorten worden geconstateerd. Van de bovengrond worden 2 mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond worden 2 mengmonsters samengesteld.

Op verzoek van de Milieudienst Kop van Noord-Holland wordt tevens de kwaliteit van het slib uit de aangrenzende sloten onderzocht. Hiertoe worden circa 8 slibmonsters genomen. Een slibmengmonster wordt onderzocht op de stoffen van het standaardpakket, uitgebreid met OCB's.

#### 3.3 CHEMISCHE ANALYSES

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 door Omegam Laboratoria uit Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

##### **Grond**

De grondmonsters zijn verpakt in glazen potten en afgesloten met een polypropyleen deksel. Deze worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

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 worden van de grond(meng)monsters tevens 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 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) en Ec (soortelijke geleiding) 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 2009. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De resultaten 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.

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.

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



## 4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 25 augustus 2010. Aanvullend op het vooronderzoek zijn tijdens het veldwerk de volgende aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen. De buurman de heer Timmer wees ons de plaatsen aan alwaar de verontreinigde bagger aanwezig was (slibmonsters s1 en s2) en waar dit was opgebracht op het aangrenzende terrein. Ter plaatse zijn boringen verricht (boringen 23, 24 en 25) en grondmonsters genomen en onderzocht op minerale olie.

Op het noordelijk deel zijn op twee plaatsen (boringen 1 en 2) aanwijzingen voor bodemverontreiniging met minerale olie geconstateerd. De onderzoeksopzet is om deze reden in enige mate aangepast. Er is ook een dieselgeur geconstateerd waarin vluchtige aromaten aanwezig kunnen zijn. Middels steekbussen zijn van de meest verdachte grondlagen ongeroerde en zuurstofarme monsters genomen. Deze zijn op minerale olie en vluchtige aromaten onderzocht.

Ook nabij de westelijke terreingrens blijkt een ondergrondse olietank aanwezig te zijn geweest welke in 1995 door Marees en Kistemaker is verwijderd. Een certificaat is niet aanwezig. Aldaar is grondboring 6 uitgevoerd en is een extra grondmonster van de meest verdachte licht geurende laag genomen en onderzocht op minerale olie.

Verder is op een deel van het terrein steenkorrel, puin en baksteenpuin ter versteviging van het bodemprofiel opgebracht. De grondboringen konden daarom niet altijd volgens de opzet dus handmatig worden uitgevoerd. Een dikte van 1,4 m puin is lokaal aanwezig maar volgens betrokkenen zou de maximale dikte 3 m kunnen zijn. Opgebracht puin behoort niet tot de vaste, in dit kader te onderzoeken bodem. Van de steenkorrel is geen certificaat van kwaliteit of herkomst bekend. De kwaliteit van het bodemvreemd materiaal is in dit onderzoek niet aanvullend cijfermatig nagegaan.

Verdeeld over het terrein en nabij de hal zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor en na voorbereiden met de ramguts 13 grondboringen tot de grondwaterstand en 7 boringen tot 0.5 m -mv verricht. Drie boringen (23, 24 en 25) zijn buiten de onderzoekslocatie verricht op aanwijzing van de buurman voor onderzoek naar het voorkomen van minerale olie in de opgebrachte bagger. Daarnaast zijn 2 peilbuisboringen verricht (boringen 1 en 2), waarin een filter is geplaatst. Ook zijn 2 grondboringen nabij deze peilbuizen verricht (boringen 21 en 22) en afgewerkt met snijdende filters ter controle op een mogelijke drijfslag. Bij de monsternamen van de grond is soms afgeweken van de trajecten van 0.5 m gezien de geconstateerde bodemlagen.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 3 m -mv bestaat vrijwel geheel uit (lokaal puinhoudend) matig fijn, zwak siltig zand. Op 2,2 m -mv is lokaal veen aangetroffen.

Tijdens het veldwerk zijn alleen ter plaatse van de boringen 1, 2 en 6 zintuiglijk oliewaarnemingen gedaan. Voor het overige zijn, behalve het eerder genoemde puin, verder geen verontreinigingen waargenomen. Zintuiglijk is ook geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de bodem of in het opgeboorde puin aangetroffen. Puin en puinhoudende grond is echter potentieel asbestverdacht. Ten aanzien van het puin wordt opgemerkt dat dit middels grondboringen niet representatief te beoordelen is. Alleen met behulp van sleuven en profielkuilen kan dit op juiste wijze worden nagegaan. Dit behoorde echter niet tot de opdracht van Landview BV.

Ter plaatsen van de sloten zijn op de aandachtspunten s1 en s2 en op de representatieve punten s3 t/m s9 in totaal 9 slibmonsters genomen. Een verschil in kwaliteit kan worden verwacht als gevolg van de eerder geconstateerde minerale olie. Om deze reden zijn twee slibmengmonsters onderzocht.

De boorpunten (1 t/m 25) en de locatie van de slibmonsters s1 t/m s9 zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de bovengrond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, twee mengmonsters samengesteld. Uit de monsters van de ondergrond zijn eveneens twee mengmonsters samengesteld. Hierbij is onderscheid gemaakt op basis van kleine verschillen in mate van verdachtheid (puin en minerale olie).

Ter bemonstering van het grondwater zijn de grondboringen 1 en 2 afgewerkt met een peilbuis, met filter tussen 1,5 en 2,5 m -mv (conform NEN). 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 (zwellklei). 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 monstername, 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 matige tot goede toestroming van het grondwater geconstateerd. Ter controle op de mogelijke aanwezigheid van een drijfslag zijn de grondboringen 21 en 22 afgewerkt met een peilbuis, met filterstelling snijdend met de grondwaterstand. Voor de aanwezigheid van een drijfslag zijn echter zowel bij plaatsing als bij de monstername geen aanwijzingen gevonden. Er zijn geen grondwatermonsters uit deze peilbuizen genomen.

Ten tijde van de grondwaterbemonstering op 2 september 2010 bedroeg de grondwaterstand tussen de 0,48 en 0,66 m -mv. De soortelijke geleiding (Ec van 753 – 1139  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en de zuurgraad (pH van 6,98 – 6,65) van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. Naar onze mening zijn representatieve monsters verkregen.

In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monstername 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

De analyseresultaten en de toetsing van de resultaten staan weergegeven in tabel 1 en op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie door het laboratorium bepaald. De hieruit resulterende toetsingswaarden voor de grond staan weergegeven in bijlage 4.2.

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters

Project	<b>2010192-muntje</b>
Certificaten	<b>345156</b>
Toetsversie	<b>3.34\1.0.20.18</b>
	Toetsdatum : 14-09-2010

Monsterreferentie	Analyse	Eenheid	3406647		3406648		3406649	
			Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
	Organische stof	%	0.5	-	1.1	-	1.6	-
	Lutum	% (m/m ds)	1	-	2.1	-	1.1	-
<i>Metalen ICP-AES</i>								
	barium (Ba)	mg/kg ds	<8	-	31	-	16	-
	cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.26	-	0.18	-
	kobalt (Co)	mg/kg ds	0.9	-	2.3	-	1.9	-
	koper (Cu)	mg/kg ds	<2.2	-	8.1	-	5.0	-
	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.02	-	0.18	*	0.08	-
	lood (Pb)	mg/kg ds	3	-	27	-	15	-
	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-
	nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	6	-	5	-
	zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	58	-	39	-
<i>Minerale olie</i>								
	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	*	180	*	86	*
<i>Sommaties</i>								
	som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	17	*	1.3	-
<i>Sommaties</i>								
	som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.010	-	0.010	-

## Monsterreferentie Monsteromschrijving

**3406647** 2 (130-180) 2 (180-210)

**3406648** 12 (0-40) 7 (20-55) 8 (5-40) 9 (35-60)

**3406649** 3 (0-45) 4 (0-20) 4 (20-60) 5 (0-30) 10 (0-50) 17 (0-50)

Monsterreferentie	Analyse	Eenheid	3406650		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
			Analyse resultaat	Toets resultaat				
	Organische stof	%	1.9					
	Lutum	% (m/m ds)	1.4					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
	barium (Ba)	mg/kg ds	14					
	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23					
	kobalt (Co)	mg/kg ds	1.4					
	koper (Cu)	mg/kg ds	4.1					
	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06					
	lood (Pb)	mg/kg ds	17					
	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9					
	nikkel (Ni)	mg/kg ds	3					
	zink (Zn)	mg/kg ds	28					
<i>Minerale olie</i>								
	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38					
<i>Sommaties</i>								
	som PAK (10)	mg/kg ds	1.0					
<i>Sommaties</i>								
	som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010					

## Monsterreferentie Monsteromschrijving

**3406650** 3 (45-90) 4 (60-90) 5 (70-120) 10 (50-100) 20 (70-120)

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 122, 27 juni 2008) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

In het mengmonster van de olieverdachte ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd (Monsterreferentie 3406647). In de mengmonsters van de bovengrond overschrijden de gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarden (Monsterreferentie 3406649). In het puinhoudende grondmengmonster zijn tevens overschrijdingen van de achtergrondwaarden van kwik en PAK geconstateerd (Monsterreferentie 3406648). Voor het overige zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden geconstateerd.

**Tabel 2: Analyseresultaten olieverdachte grondmonsters**

Project	2010192-muntje		
Certificaten	345148 en 345151		
Toetsversie	3.34\1.0.20.18	Toetsdatum : 14-09-2010	

Monsterreferentie	Eenheid	3406607		3406608		3406609	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2 (1)		2 (1)		1.7	
Lutum	% (m/m ds)	2 (2)		2 (2)		2 (2)	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	*	360	*	130	*
<i>Vluchtige aromaten</i>							
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-		
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-		
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0.10	-		

## Monsterreferentie Monsteromschrijving

3406607 1 (80-100)

3406608 2 (60-90)

3406609 6 (0-45)

Monsterreferentie	Eenheid	3406610		3406613		Analyse resultaat	Toets resultaat
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat		
Organische stof	%	9.2		2,1			
Lutum	% (m/m ds)	2 (2)		2 (2)			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2800	**	<38			

## Monsterreferentie Monsteromschrijving

3406610 s1 (5-20) s2 (5-25)

3406613 24(0-20) 24 (20-65) 25 (0-20) 25 ( 20 – 60)

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 122, 27 juni 2008) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Organische stof betreft Ingevoerde/afgeleide waarde  
 (2) Lutum betreft Ingevoerde/afgeleide waarde

In het mengmonster van het olieverdachte slib is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In het mengmonster van het bij de buurlocatie genomen opgebrachte bagger is geen verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In de monsters van de overige meest verdachte lagen zijn slecht licht verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd. Er zijn in de verdachte monsters geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten geconstateerd.

**4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER**

De streef- en interventiewaarden voor het grondwater staan weergegeven in bijlage 4.3. De analyseresultaten en de toetsing staan weergegeven in tabel 3 en op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

**Tabel 3: Analyseresultaten grondwatermonsters**

Project	2010192-muntje		
Certificaten	346117		
Toetsversie	3.34\1.0.20.18	Toetsdatum : 14-09-2010	

Monsterreferentie	Eenheid	3507114		3507115		Analyse resultaat	Toets resultaat
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat		

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	42	-	42	-
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	<0.1	-
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	<1.0	-
koper (Cu)	µg/l	<1	-	2	-
kwik (Hg) FIAS/FIMS	µg/l	<0.05	-	<0.05	-
lood (Pb)	µg/l	<1	-	<1	-
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	<1	-
nikkel (Ni)	µg/l	<1	-	<1	-
zink (Zn)	µg/l	13	-	16	-

*Minerale olie*

minerale olie	µg/l	<100	-	110	*
---------------	------	------	---	-----	---

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<10	*	<0.2	-
benzeen	µg/l	<10	*	<0.2	-
tolueen	µg/l	<10	-	<0.2	-
ethylbenzeen	µg/l	<10	*	<0.2	-
naftaleen	µg/l	<2.5	*	<0.05	-

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	10	*	0.2	-
-------------	------	----	---	-----	---

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<10	*	<0.2	-
1,1-dichloorethaan	µg/l	<25	*	<0.5	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	<25	*	<0.5	-
1,1-dichlooretheen	µg/l	<5	*	<0.1	-
trichloormethaan	µg/l	<5	-	<0.1	-
tetrachloormethaan	µg/l	<5	*	<0.1	-
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<5	*	<0.1	-
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<5	*	<0.1	-
trichlooretheen	µg/l	<5	-	<0.1	-
tetrachlooretheen	µg/l	<5	*	<0.1	-
vinylchloride	µg/l	<10	*	<0.2	-

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	7	*	0.1	-
som dichloorpropanen	µg/l	26	*	0.52	-

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<25	-	<0.5	-
-----------------	------	-----	---	------	---

## Monsterreferentie Monsteromschrijving

**3507114** 1-1-1 1 (150-250)

**3507115** 2-1-1 2 (150-250)

**Legenda**

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

<sup>3</sup> t.g.v. steringen in de matrix van 3507114 zijn diverse rapportage grenzen verhoogd

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 overschrijden de concentratie van diverse parameters de streefwaarden. Dit is echter een gevolg van een storende matrix in het grondwatermonster.

In het grondwatermonster uit peilbuis 2 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. Voor het overige zijn van de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

**4.4 ANALYSERESULTATEN SLIB**

De analyseresultaten zijn weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsingswaarden voor het slib staan weergegeven in bijlage 4.4.

Uit de resultaten en de toetsing aan deze normwaarden blijkt, dat het slib voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen, maar niet geschikt is, om over aangrenzende percelen te verspreiden (PAK > 1,5 mg).

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, kwik en PAK geconstateerd. In het olieverdachte mengmonster van de ondergrond is een lichte verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In het mengmonster van het olieverdachte slib is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In het mengmonster van het bij de buurlocatie genomen opgebrachte bagger is geen verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In de monsters van de overige meest verdachte lagen zijn slechts licht verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd. Er zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten geconstateerd. Voor het overige zijn in de grond geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie en zijn diverse andere overschrijdingen van de streefwaarden aangetroffen, mede als gevolg van een storende matrix.

In het slib ter plaatse van de meest verdachte locaties is een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het slibmengmonster zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.

De hypothese dat lokaal ter plaatse van de sloot verontreinigingen met minerale olie aangetroffen kunnen worden, wordt in het onderzoek bevestigd. De hypothese dat lokaal ter plaatse van de opgebrachte bagger verontreinigingen met minerale olie aangetroffen kunnen worden, wordt in het onderzoek niet bevestigd. De hypothese dat ter plaatse van de puinhoudende bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden, wordt in het onderzoek bevestigd. De op de locatie aangetroffen kleine visuele verontreinigingen hebben inderdaad tot een meetbare verontreiniging geleid.

De hypothese dat in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. Ter plaatse van peilbuis 2 is een lichte verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In het grondwater van peilbuis 1 zijn diverse overschrijdingen van streefwaarden geconstateerd. Hoewel deze concentraties aan diverse (vluchtige) stoffen beneden de detectielimiet zijn gemeten (zie certificaten) worden de toetsingswaarden overschreden. Dit is het gevolg van storingen in de matrix. Op de locatie zijn tijdens het voor- en veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen, welke verontreinigingen met deze stoffen kunnen veroorzaken. Geadviseerd kan worden een herbemonstering uit te voeren en het grondwater opnieuw te laten analyseren op de geconstateerde overschrijdingen.

De licht verhoogde gehalten van kwik en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puinhoudende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen directe aanleiding gezien.

De aangetroffen verontreinigingen in de grond zijn dusdanig gering en verklaarbaar uit omgevingsfactoren, zodat voor het instellen van een vervolgonderzoek cijfermatig geen aanleiding wordt gezien. Ten aanzien van het slib en de bagger wordt vastgesteld dat er inderdaad lokaal sprake is van met minerale olie en PAK verontreinigde bagger. De omvang is echter beperkt tot het huidige aanwezige slib ter plaatse van s1 en s2. De interventiewaarde wordt niet benaderd. Als de verontreiniging zich inderdaad beperkt tot de slootloop, is de omvang minder dan 25 m<sup>3</sup> waarmee er naar alle waarschijnlijkheid geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met een saneringsnoodzaak. Uit de resultaten en de toetsing aan deze normwaarden blijkt, dat het overige aanwezige slib voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen, maar niet geschikt is om over aangrenzende percelen te verspreiden (PAK > 1,5 mg).



Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik, wonen met tuin. Bij graafwerkzaamheden op het terrein zijn er wel beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Naar minerale olie geurende grond en bagger komt niet voor hergebruik in aanmerking. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden.

Bodemonderzoek dient in principe NA eventuele sloop van opstallen plaats te vinden. Aangezien in pandige boringen niet goed mogelijk waren en hier geen directe aanleiding werd gezien, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen NA sloop. Daarbij kan worden nagegaan of onder de (voormalige) bebouwing afwijkend bodemmateriaal aanwezig is. De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt echter bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

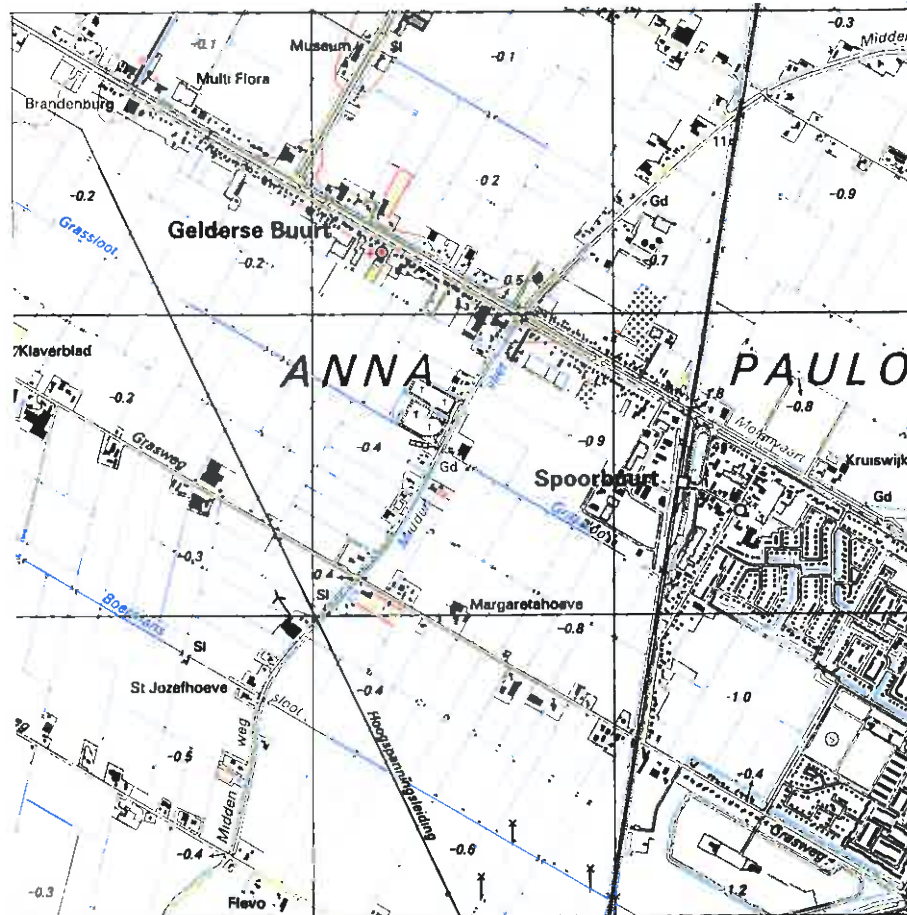
Naar de toepassingsmogelijkheden van de aanwezige puinverharding en steenkorrel is geen onderzoek uitgevoerd. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbest gevonden. Met de gebruikte grondboor is dit echter niet goed na te gaan. Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de bodem en ter plaatse van de steenkorrel en het puin geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen, dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd, alhoewel hiervoor geen aanleiding wordt gezien.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

## 6. REFERENTIES

- \* *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 2009.
- \* *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.
- \* *Circulaire bodemsanering 2009.* Staatscourant 7 april 2009, nr. 67. 's-Gravenhage.
- \* *Regeling Bodemkwaliteit.* Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, s-Gravenhage.
- \* *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Regeling van 5 november 2009, nr. DP 2009055619, Staatscourant 16 november 2009, nr. 17187. '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.
- \* *Intern Rapport: Geohydrologisch meetnet Noord-Hollandse randgebied van de Markerwaard; periode 1948-1986.* Rijkswaterstaat directie Flevoland.
- \* *Grondwaterkaart van Nederland Alkmaar 19 Oost, 19 West en 20A.* R. Lageman en M. Homan, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, december 1979.
- \* *Grondwaterkaart van Nederland Medemblik 14 West en 14 Oost.* E.G. Lekahena en J.B.M. Langbein, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, mei 1980.

## Bijlage 1 Regionale situatie



Schaal 1 : 25.000

Noord

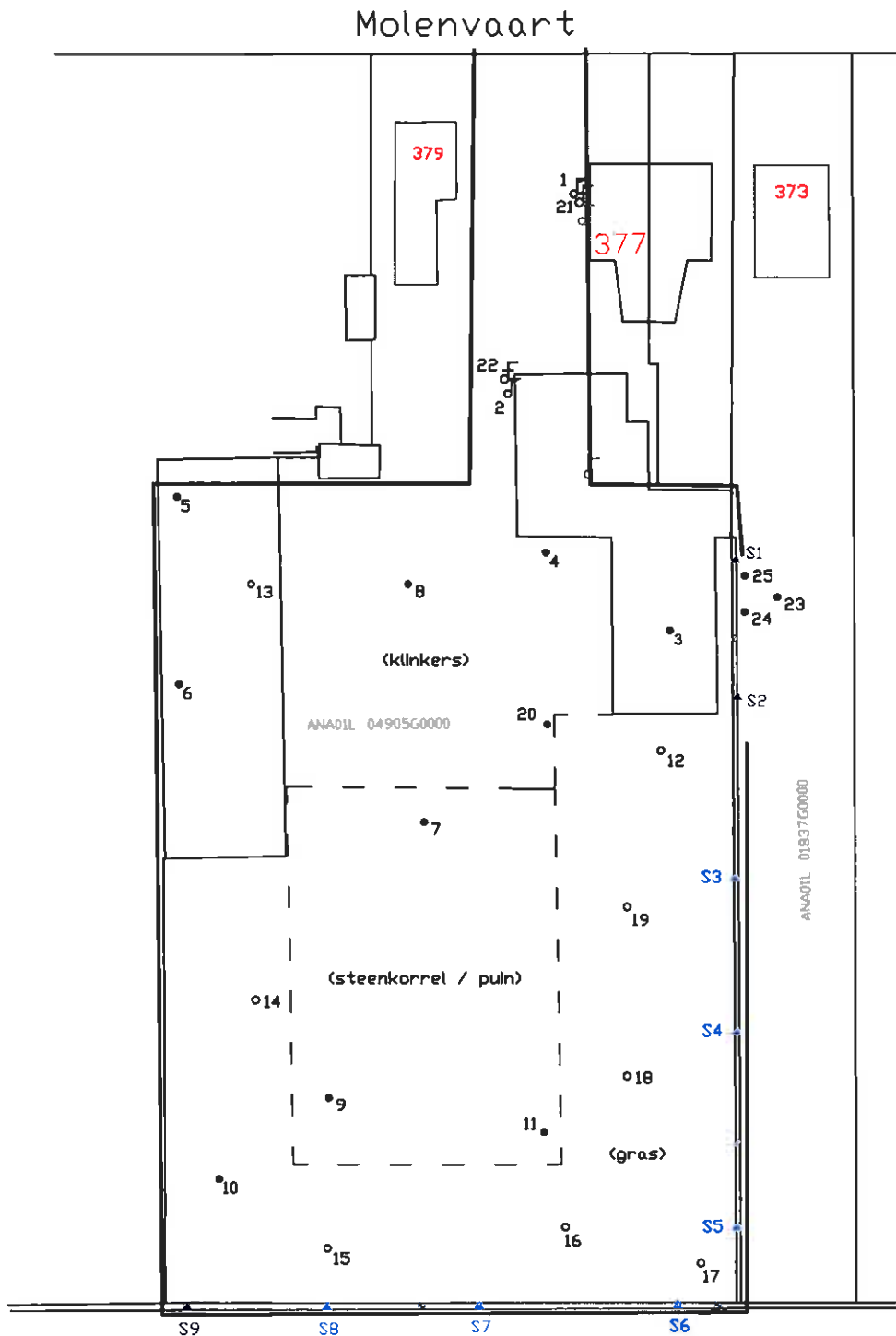


september 2010

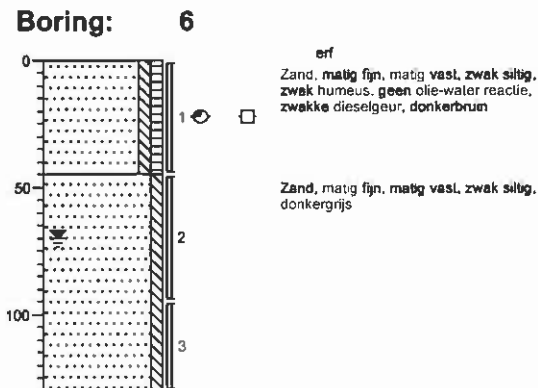
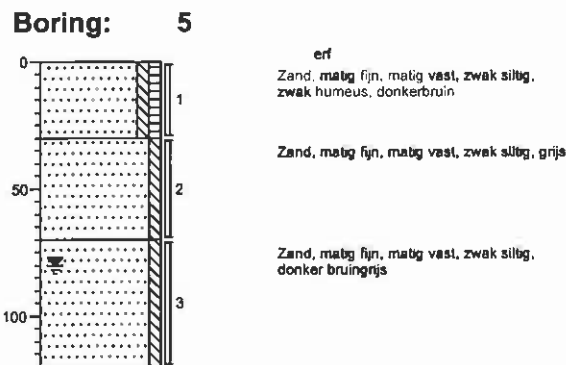
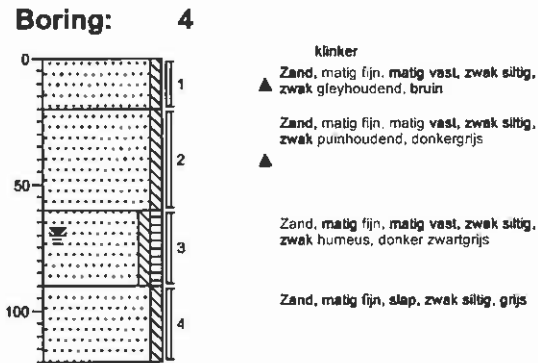
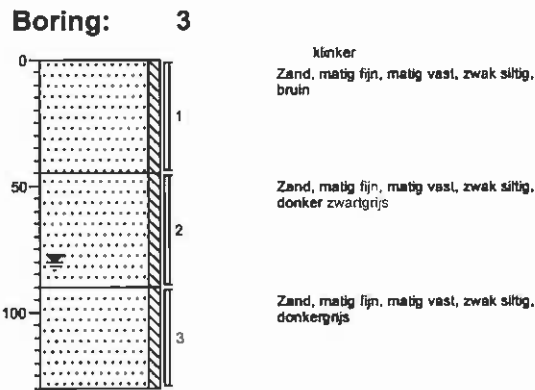
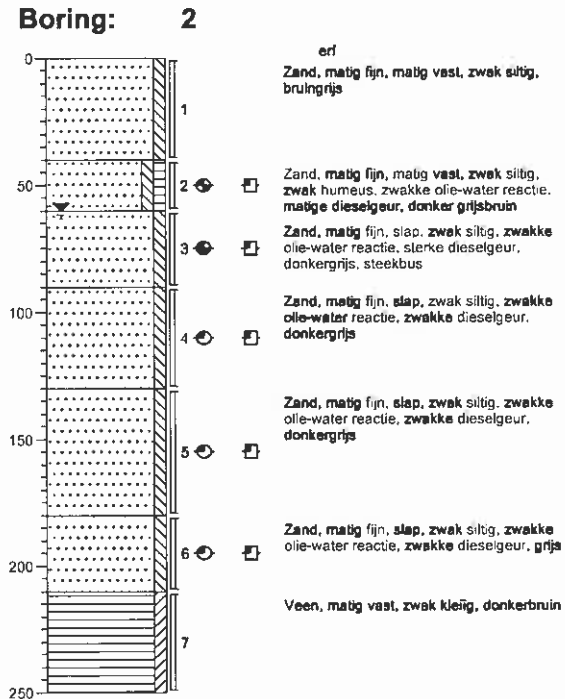
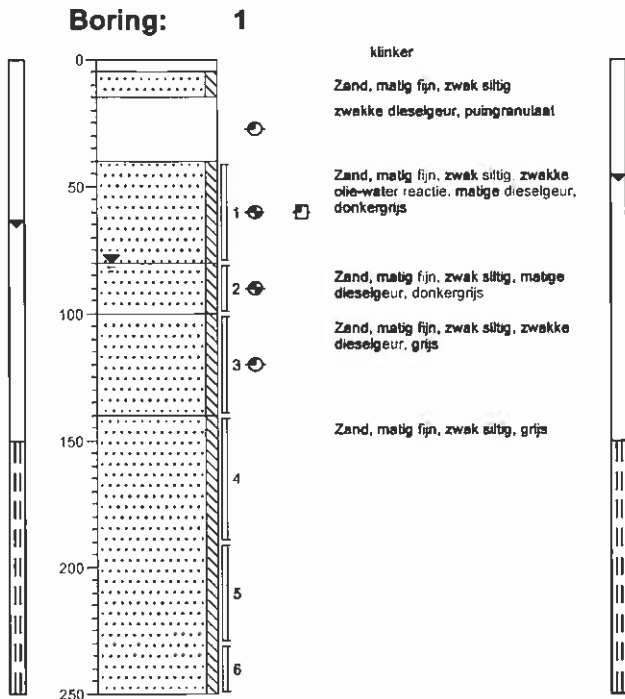
Project : Molenvaart 377 te Breezand

Projectnummer : 2010192

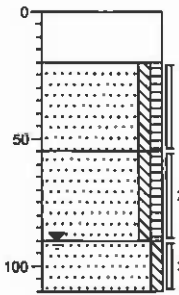
# BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



<b>Legenda</b>		Getekend door: HM	Molenvaart 377 te Breezand		Schaal: 1:750
♂	NEN-peilbuis	 <b>Landview</b> Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn	Bijlage: <b>2</b>	Datum: 26 aug. 2010	 Noord
•	Boring tot GWS.				
◦	Boring tot 0.5 m				
♂	Snijdende peilbuis				
♂	Slibmonster				
♂	Bestaande peilbuis	Projectnummer: 2010192			



Boring: 7



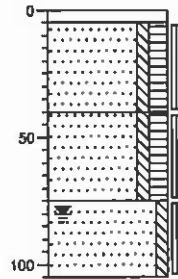
verharding  
puingranulaat

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Boring: 8



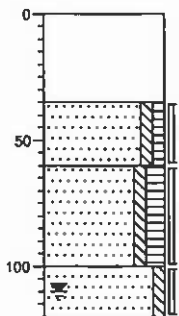
klinker

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Boring: 9



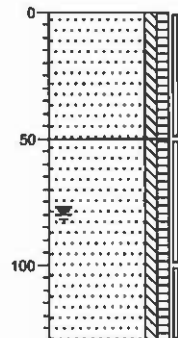
verharding  
puingranulaat

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 10

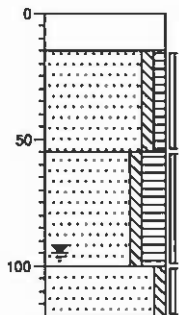


erf

Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 11



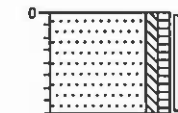
verharding  
puingranulaat

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwart

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

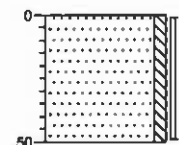
Boring: 12



gras

▲ Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, gestult op betonplaat

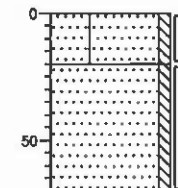
Boring: 13



erf

Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, donkergrijs

Boring: 14

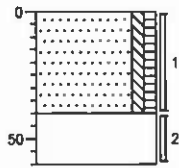


erf

▲ Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak gleyhoudend, bruin

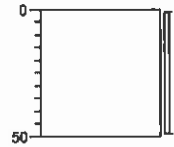
Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, donkergrijs

Boring: 15



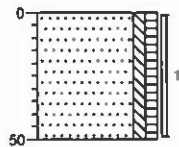
gras  
 Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin  
 ▲  
 volledig puin, gestuift  
 ▲

Boring: 16



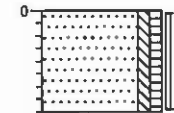
gras  
 volledig puin, gestuift  
 ▲

Boring: 17



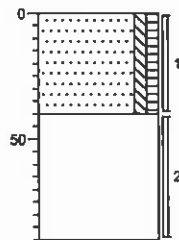
gras  
 Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, gestuift

Boring: 18



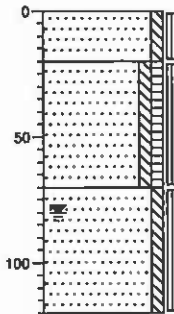
gras  
 Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, gestuift  
 ▲

Boring: 19



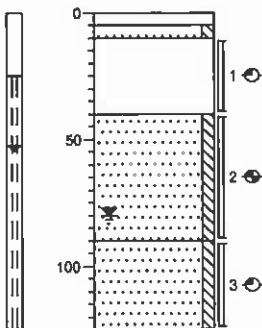
gras  
 Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin  
 ▲  
 volledig puin, zwak zandhoudend, gestuift  
 ▲

Boring: 20



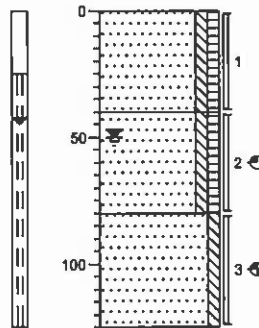
erf  
 Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, bruin-creme  
 Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
 Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig, donkergrijs

Boring: 21



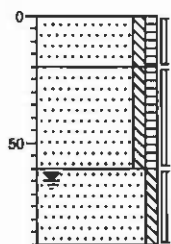
klinker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke dieselgeur, puingranulaat  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matige dieselgeur, donkergrijs  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke dieselgeur, donkergrijs

Boring: 22



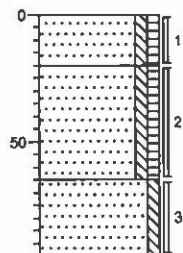
erf  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwakke dieselgeur, bruin  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matige dieselgeur, grijs

**Boring: 23**



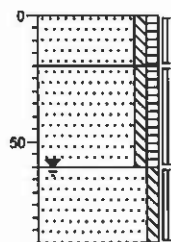
akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, geen olie waargenomen  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, geen olie waargenomen  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijscreme, geen olie waargenomen

**Boring: 24**



bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, geen olie waargenomen  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, geen olie waargenomen  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, geen olie waargenomen

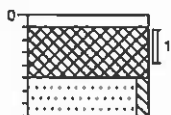
**Boring: 25**



bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, geen olie waargenomen  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, geen olie waargenomen  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, geen olie waargenomen

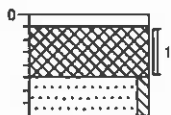


**Boring: s1**



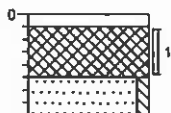
waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

**Boring: s2**



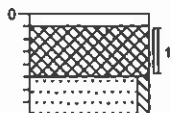
waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

**Boring: s3**



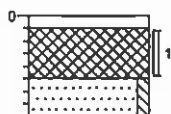
waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

**Boring: s4**



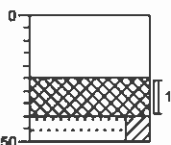
waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

**Boring: s5**



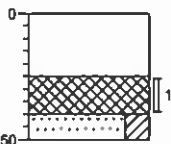
waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

**Boring: s6**



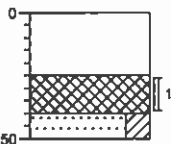
waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, kleilig, grijs

**Boring: s7**



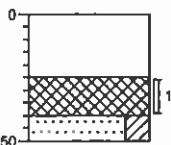
waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, kleilig, grijs

**Boring: s8**



waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, kleilig, grijs

**Boring: s9**



waterspiegel  
 Slib, matig vast, zwart  
 Zand, matig fijn, kleilig, grijs

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

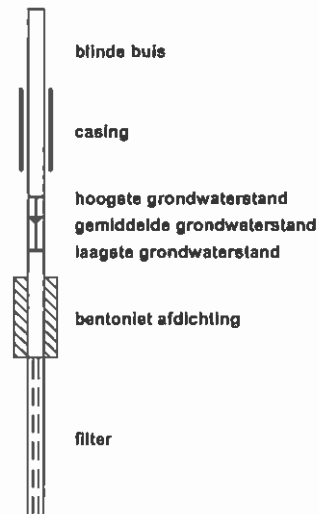
## zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, ulterst 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
	ulterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarden

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overlig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Molenvaart 377 te Breezand  
Projectnummer : 2010192

Project code: 345156  
345148  
345151  
345152  
346117



Landview B.V.  
T.a.v. de heer drs. F. van der Donk  
Postbus 4060  
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2010192-muntje  
Ons kenmerk : Project 345156  
Validatieref. : 345156\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UTLU-XIAQ-FOZT-XMST  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 345156  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landvlew B.V.

**Monsterreferenties**  
 3406647 = 2 (130-180) 2 (180-210)  
 3406648 = 12 (0-40) 7 (20-55) 8 (5-40) 9 (35-60)  
 3406649 = 3 (0-45) 4 (0-20) 4 (20-60) 5 (0-30) 10 (0-50) 17 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/08/2010	25/08/2010	25/08/2010
Ontvangstdatum opdracht	26/08/2010	26/08/2010	26/08/2010
Startdatum	26/08/2010	26/08/2010	26/08/2010
Monstercode	3406647	3406648	3406649
Matrix	Grond	Grond	Grond

<b>Monstervoorbewerking</b>			
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

<b>Algemeen onderzoek - fysisch</b>			
S droogrest %	83,0	91,8	85,7
S organische stof (gec. voor lutum) %	0,5	1,1	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	2,1	1,1

<b>Anorganische parameters - metalen</b>			
S barium (Ba) mg/kg ds	< 8	31	16
S cadmium (Cd) mg/kg ds	< 0,09	0,26	0,18
S kobalt (Co) mg/kg ds	0,9	2,3	1,9
S koper (Cu) mg/kg ds	< 2,2	8,1	5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,02	0,18	0,08
S lood (Pb) mg/kg ds	3	27	15
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds	3	6	5
S zink (Zn) mg/kg ds	27	58	39

<b>Organische parameters - niet aromatisch</b>			
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	220	180	86

<b>Organische parameters - aromatisch</b>			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen:</i>			
S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	0,30	< 0,15
S fenantrëen mg/kg ds	< 0,15	2,8	< 0,15
S anthracëen mg/kg ds	< 0,15	1,0	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	3,9	0,31
S benzo(a)antracëen mg/kg ds	< 0,15	1,9	< 0,15
S chryseëen mg/kg ds	< 0,15	1,7	0,18
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	1,4	< 0,15
S benzo(a)pyreëen mg/kg ds	< 0,15	1,6	< 0,15
S benzo(ghi)peryleëen mg/kg ds	< 0,15	0,87	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreëen mg/kg ds	< 0,15	1,1	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	17	1,3

<b>Organische parameters - gehalogeneerd</b>			
<i>Polychloorbifenylen:</i>			
S PCB -28 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

Dit analysecertificaat inclusief voorblad en eventuele bijlagen (1) mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 De met een 'C' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratenummer: 166).  
 De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.  
 Opdrachtverificatiecode: UTLU-XIAQ-FOZT-XMST

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

Project code : 345156  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

---

**Monsterreferenties**  
 3406650 = 3 (45-90) 4 (60-90) 5 (70-120) 10 (50-100) 20 (70-120)

---

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/08/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2010  
 Startdatum : 26/08/2010  
 Monstercode : 3406650  
 Matrix : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		ultgevoerd
S voorbewerking NEN5709		ultgevoerd
S soort artefact		nvt
S gewicht artefact	g	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	79,9
S organische stof (gec. voor lutum) %		1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4

---

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	14
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	4,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	28

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
-------------------------------------	----------	------

---

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenanreen	mg/kg ds	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

---

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

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

---

De analyse- en fraatz inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De meten en 'O' getuigde analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratenummer: 0866).

- De meten en 'S' getuigde analyses zijn op basis van het systeem AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UTLU-XIAQ-FOZT-XMST

Ref.: 345156\_certificaal\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 345156  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landview B.V.

---

### Opmerkingen m.b.t. analyses

---

#### Opmerking(en) algemeen

##### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

##### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

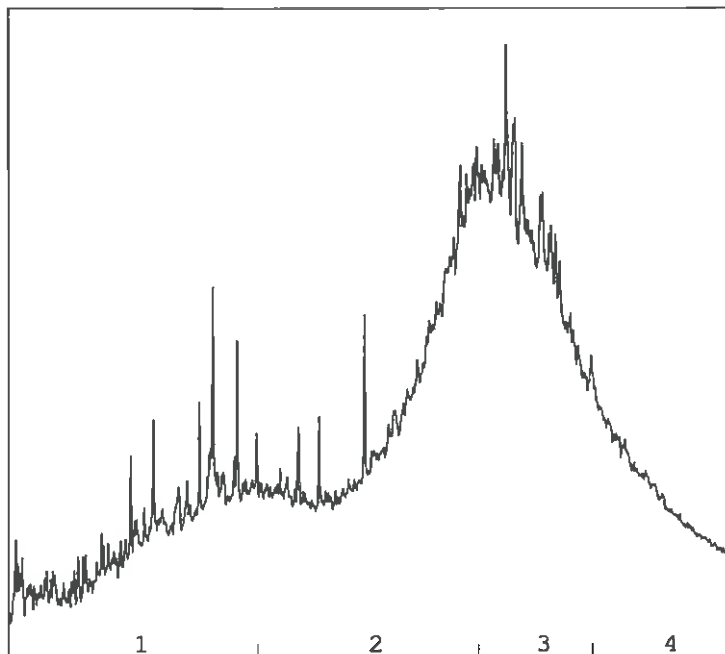
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3406647  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 2 (130-180) 2 (180-210)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	15 %

**totale minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analysecertificaat inclusief voorblad en eventuele bijlagen mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: UTLU-XIAQ-FOZT-XMST

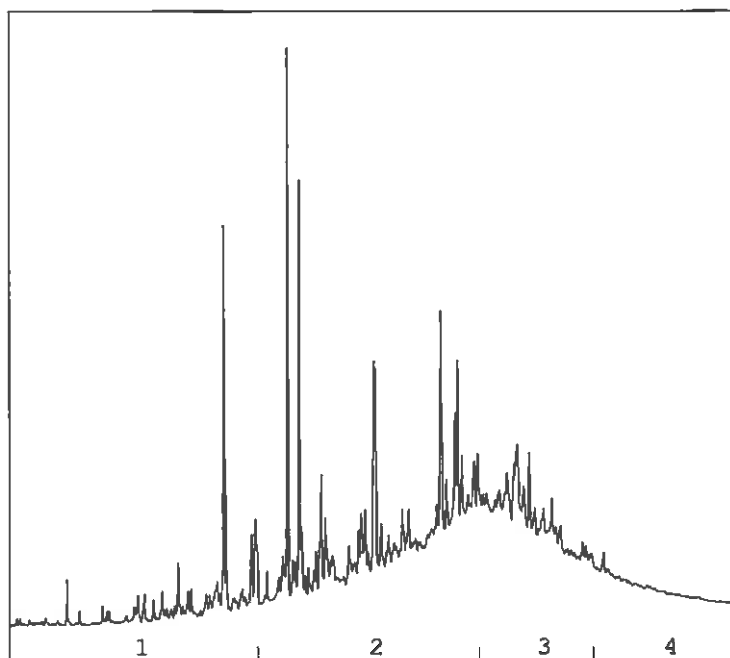
Ref.: 345156\_certificaat\_v1



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3406648  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 12 (0-40) 7 (20-55) 8 (5-40) 9 (35-60)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

**totale minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analysecertificaat inclusief voorblad en eventuele bijlagen mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

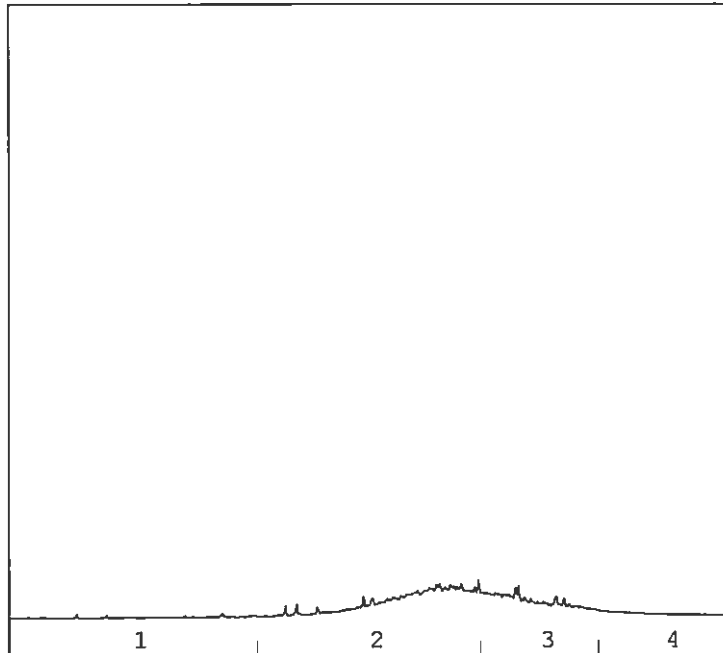
Opdrachtverificatiecode: UTLU-XIAQ-FOZT-XMST

Ref.: 345156\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3406649  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 3 (0-45) 4 (0-20) 4 (20-60) 5 (0-30) 10 (0-50) 17 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	34 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

**totale minerale olie gehalte: 86 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

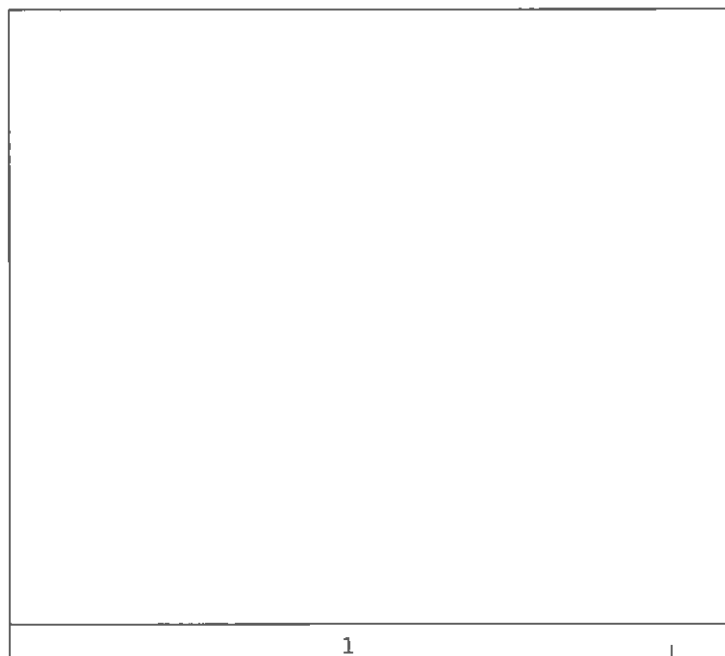
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3406650  
**Project omschrijving** : 2010192-muntje  
**Uw referentie** : 3 (45-90) 4 (60-90) 5 (70-120) 10 (50-100) 20 (70-120)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	51 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analysecertificaat (inclusief voorbeelden en eventueel bijlagen) mag niet anderszins in geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 345156  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3406647 2 (130-180) 2 (180-210)	2	1.3-1.8	0696354AA
	2	1.8-2.1	0696350AA
3406648 12 (0-40) 7 (20-55) 8 (5-40) 9 (35-60)	12	0-0.4	0696011AA
	7	0.2-0.55	0696339AA
	8	0.05-0.4	0696014AA
	9	0.35-0.6	0696003AA
3406649 3 (0-45) 4 (0-20) 4 (20-60) 5 (0-30) 10 (0-50) 17 (0-50)	3	0-0.45	0696341AA
	4	0-0.2	0696319AA
	5	0-0.3	0696332AA
	10	0-0.5	0696017AA
	17	0-0.5	0695982AA
	4	0.2-0.6	0696329AA
3406650 3 (45-90) 4 (60-90) 5 (70-120) 10 (50-100) 20 (70-120)	10	0.5-1	0696018AA
	3	0.45-0.9	0696348AA
	5	0.7-1.2	0696336AA
	20	0.7-1.2	0572619AA
	4	0.6-0.9	0696330AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 345156  
**Project omschrijving** : 2010192-muntje  
**Opdrachtgever** : Landvlew 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 Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
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. de heer drs. F. van der Donk  
Postbus 4060  
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2010192-muntje  
Ons kenmerk : Project 345148  
Validatieref. : 345148\_certificaat\_Ly1  
Opdrachtverificatiecode: X00N-LYMI-NCJG-YKYC  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

Project code : 345148  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landvlew B.V.

---

**Monsterreferenties**  
 3406607 = 1 (80-100)  
 3406608 = 2 (60-90)  
 3406609 = 6 (0-45)

---

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/08/2010	25/08/2010	25/08/2010
Ontvangstdatum opdracht :	26/08/2010	26/08/2010	26/08/2010
Startdatum :	26/08/2010	26/08/2010	26/08/2010
Monstercode :	3406607	3406608	3406609
Matrix :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)	ultgevoerd	ultgevoerd	ultgevoerd
S voorbewerking NEN5709	ultgevoerd	ultgevoerd	ultgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %	83,9	79,4	89,1
S organische stof (gec. voor lutum) %			1,7

---

**Organische parameters - niet aromatisch***Vluchtige olie (C5 - C10):*

som C5-C8 fractie mg/kg ds	< 10	< 10	
som C8-C10 fractie mg/kg ds	< 10	< 10	
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	96	360	130

---

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S benzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
S toluen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
S ethylbenzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
S xyleen (ortho) mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
S xyleen (som m+p) mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	
S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds	0,10	0,10	

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 345148  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landvlew B.V.

Monsterreferenties  
 3406610 = s1 (5-20) s2 (5-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/08/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2010  
 Startdatum : 26/08/2010  
 Monstercode : 3406610  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd  
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd  
 S soort artefact nvt  
 S gewicht artefact g < 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % 50,1  
 S organische stof (gec. voor lutum) % 9,2

**Organische parameters - niet aromatisch**  
*Vluchtige olie (C5 - C10):*  
 som C5-C8 fractie mg/kg ds  
 som C8-C10 fractie mg/kg ds  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 2800

**Organische parameters - aromatisch**  
*Vluchtige aromaten:*  
 S benzeen mg/kg ds  
 S toluen mg/kg ds  
 S ethylbenzeen mg/kg ds  
 S xyleen (ortho) mg/kg ds  
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds  
 S naftaleen mg/kg ds  
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 345148  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

---

### Opmerkingen m.b.t. analyses

---

**Opmerking(en) algemeen****Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

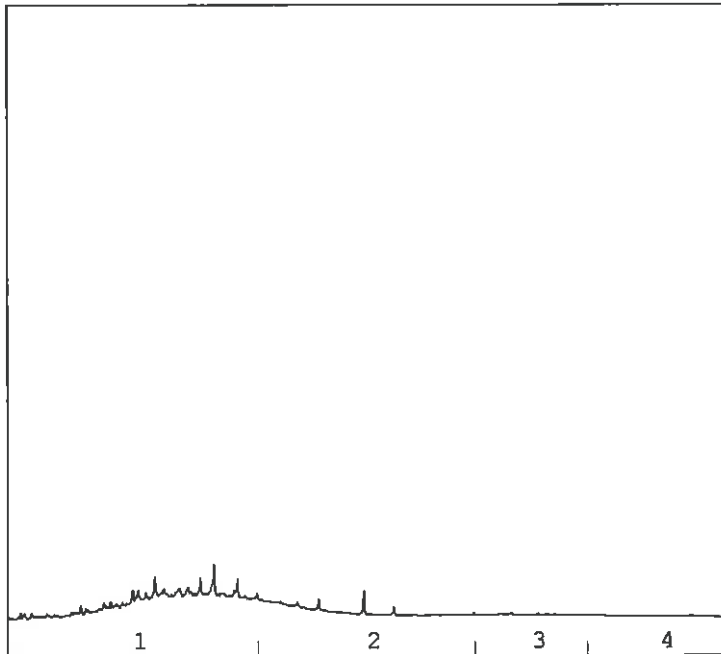
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3406607  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 1 (80-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	73 %
2) fractie C20 t/m C29	24 %
3) fractie C30 t/m C35	3 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: 96 mg/kg ds****ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

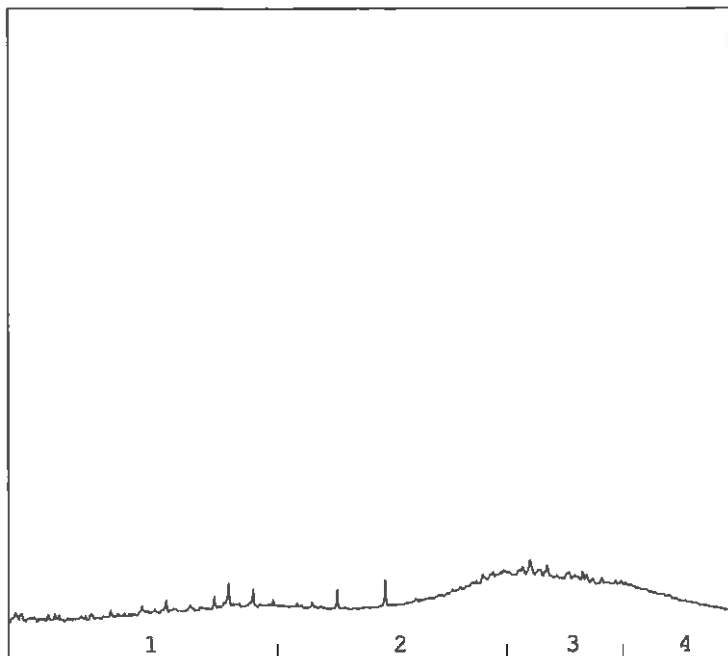
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3406608  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 2 (60-90)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	16 %

**totale minerale olie gehalte: 360 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

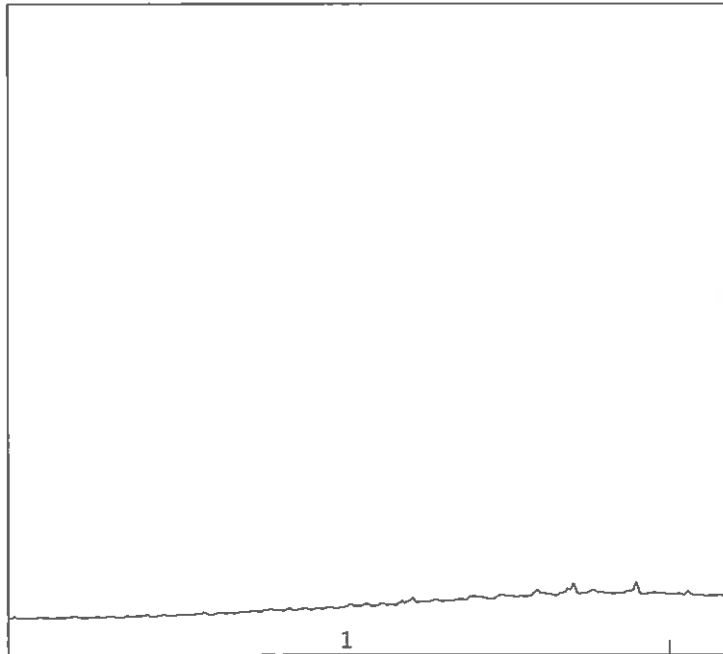
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3406609  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 6 (0-45)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	50 %
2) fractie C20 t/m C29	41 %
3) fractie C30 t/m C35	8 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

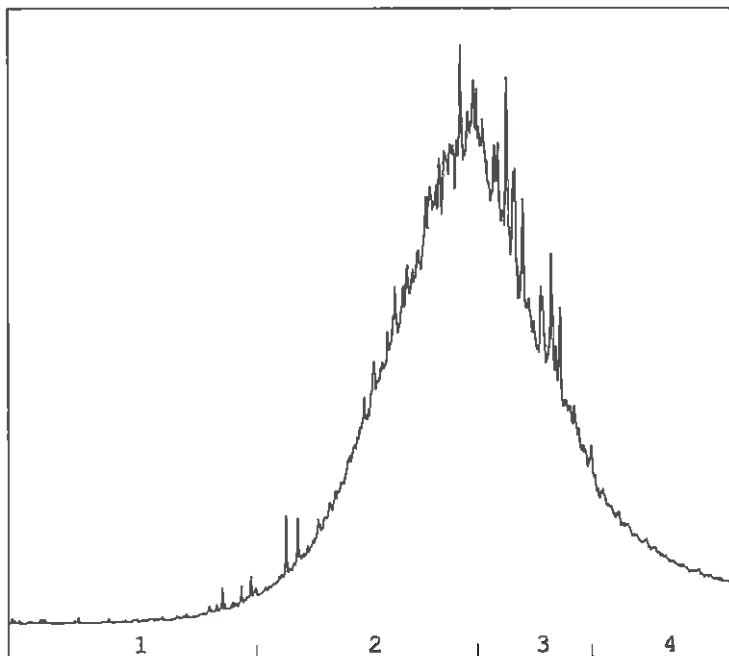
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analysecertificaat is uitsluitend bedoeld en eventuele bijlagen mag niet anderszins in print of elektronisch gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3406610  
**Project omschrijving** : 2010192-muntje  
**Uw referentie** : e1 (5-20) e2 (5-25)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	52 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

**totale minerale olie gehalte: 2800 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 345148  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3406607	1 (80-100)	1 (80-100)	0.8-1	0005626DI
3406608	2 (60-90)	2 (60-90)	0.6-0.9	0007244DI
3406609	6 (0-45)	6 (0-45)	0-0.45	0695999AA
3406610	s1 (5-20) s2 (5-25)	s1	0.05-0.2	0696136AA
		s2	0.05-0.25	0696142AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 345148  
**Project omschrijving** : 2010192-muntje  
**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 Omeгам Laboratoria BV.

---

**Samplemate** : Conform AS3100 en NEN 5709  
**Droogrest** : Conform AS3010 prestatieblad 2  
**Organische stof (gec. voor lutum)** : Conform AS3010 prestatieblad 3  
**Minerale olie (florisil clean-up)** : Conform AS3010 prestatieblad 7  
**Aromaten (BTEXXN)** : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

Landview B.V.  
T.a.v. de heer drs. F. van der Donk  
Postbus 4060  
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2010192-muntje  
Ons kenmerk : Project 345151  
Validatieref. : 345151\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TXGL-MLDB-FPYT-OOFG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 augustus 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 345151  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landvlew B.V.

**Monsterreferenties**

3406613 = 24 (0-20) 24 (20-65) 25 (0-20) 25 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/08/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2010  
 Startdatum : 26/08/2010  
 Monstercode : 3406613  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S	droogrest	%	81,8
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	2,1

**Organische parameters - niet aromatisch**

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 345151  
**Project omschrijving** : 2010192-muntje  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

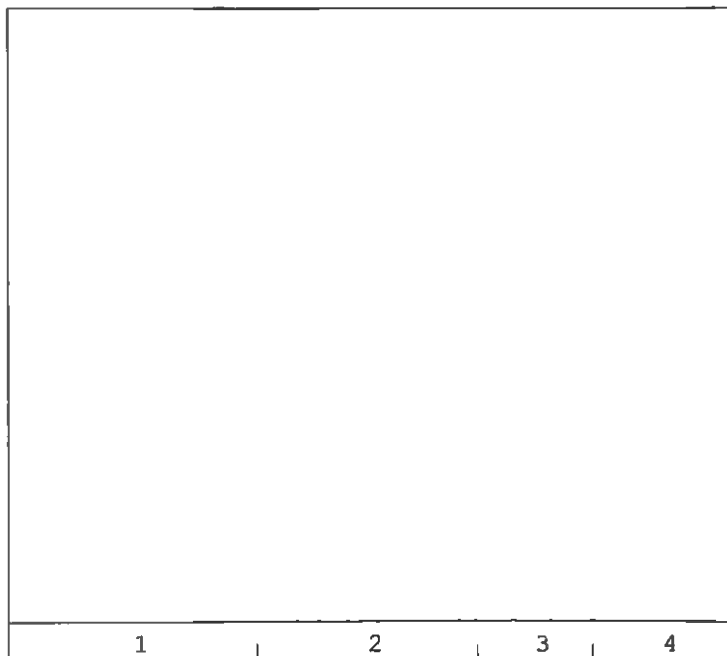
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3406613  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 24 (0-20) 24 (20-65) 25 (0-20) 25 (20-60)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	52 %
4) fractie C36 t/m C40	16 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 345151  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3406613 24 (0-20) 24 (20-65) 25 (0-20) 25 (20-60)	24	0-0.2	0696135AA
	25	0-0.2	0696137AA
	24	0.2-0.65	0696138AA
	25	0.2-0.6	0696133AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 345151  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
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 Omegam Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

---

Landview B.V.  
T.a.v. de heer drs. F. van der Donk  
Postbus 4060  
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2010192-muntje  
Ons kenmerk : Project 345152  
Valldatierref. : 345152\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JVPJ-YKCF-EURY-MFKX  
Bijlage(n) : 3 label(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 september 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 345152  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landvlew B.V.

**Monsterreferenties**

3406614 = s4 (5-25) s5 (5-25) s6 (25-40) s7 (25-40) s8 (25-40) s9 (25-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/08/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2010  
 Startdatum : 26/08/2010  
 Monstercode : 3406614  
 Matrix : Waterbodem

**Monstervoorbewerking**

S natzeven (< 2 mm)		n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd
S soort artefact		geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S indamprest	% (m/m)	61,3
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	96,4
S gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	14
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	69

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	430
-------------------------------------	----------	-----

**Organische parameters - aromatisch**

*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,46
S anthraceen	mg/kg ds	0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,62
S chryseen	mg/kg ds	0,77
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,64
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,71
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,55
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,51
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,8

**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	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs	mg/kg ds	0,006

Dit analysecertificaat inclusief voorblad en eventuele bijlagen is mag niet anders dan in zijn geheel of worden gereproduceerd.

- De niet-gecertificeerde analyses zijn door RvA geaccrediteerd (reg. stat. en. n. n. 066)

- De niet-gecertificeerde analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JVPJ-YKCF-EURY-MFKX

Ref.: 345152\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 345152  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

3406614 = s4 (5-25) s5 (5-25) s6 (25-40) s7 (25-40) s8 (25-40) s9 (25-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/08/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2010  
 Startdatum : 26/08/2010  
 Monstercode : 3406614  
 Matrix : Waterbodem

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,003
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0022
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,003
S som DDE	mg/kg ds	0,014
S som DDT	mg/kg ds	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045
S som drins	mg/kg ds	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,058



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 345152  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

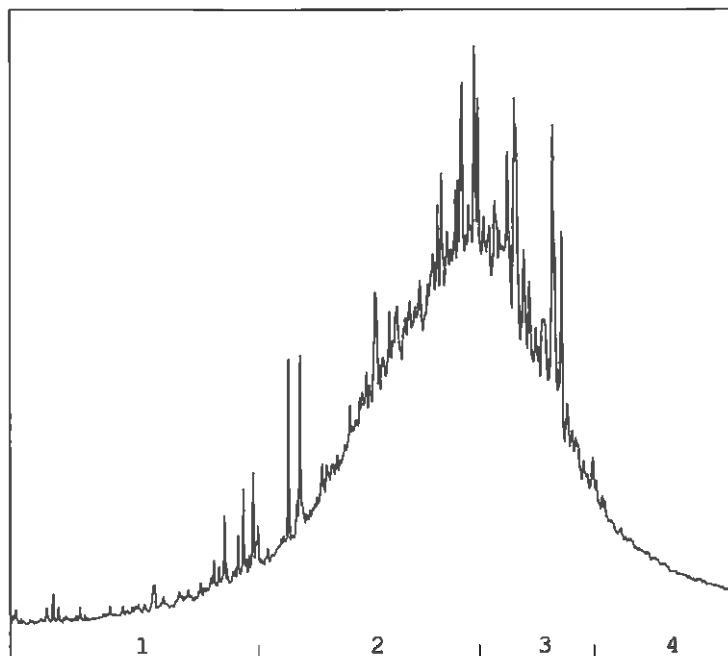
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**  
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3406614  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : s4 (5-25) s5 (5-25) s6 (25-40) s7 (25-40) s8 (25-40) s9 (25-40)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	35 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

**totale minerale olie gehalte: 430 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 345152  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landview B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3406614	s4 (5-25) s5 (5-25) s6 (25-40) s7 (25-40) s8 (25-40) s9 (25-40)	s4	0.05-0.25	0696129AA
		s5	0.05-0.25	0696124AA
		s6	0.25-0.4	0696130AA
		s7	0.25-0.4	0696126AA
		s8	0.25-0.4	0696123AA
		s9	0.25-0.4	0696122AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 345152  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

---

**Analysemethoden in Waterbodem (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 Omeгам Laboratoria BV.

---

Voorbew. NEN5719 : Conform AS3200 en NEN 5719  
Droogrest : Conform AS3210 prestatieblad 1  
Gloeirest van slib : Conform AS3210 prestatieblad 2b  
Gloeiverlies van slib : Conform AS3210 prestatieblad 2b  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1  
Cadmium (Cd) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1  
Kobalt (Co) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1  
Koper (Cu) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1  
Kwik (Hg) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772  
Lood (Pb) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1  
Nikkel (Ni) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1  
Zink (Zn) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3210 prestatieblad 6  
PAKs : Conform AS3210 prestatieblad 5  
PCBs : Conform AS3210 prestatieblad 7  
OCBs : Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2  
OCBs : Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

---

Landview B.V.  
T.a.v. de heer drs. F. van der Donk  
Postbus 4060  
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2010192-muntje  
Ons kenmerk : Project 346117  
Validatieref. : 346117\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SARL-MTBJ-KRUG-LTTF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 september 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346117  
 Project omschrijving : 2010192-muntje  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

3507114 = 1-1-1 1 (150-250)

3507115 = 2-1-1 2 (150-250)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>02/09/2010</b>	<b>02/09/2010</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>03/09/2010</b>	<b>03/09/2010</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>03/09/2010</b>	<b>03/09/2010</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>3507114</b>	<b>3507115</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	42	42
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	< 1
S zink (Zn)	µg/l	13	16

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	110
-------------------------------------	------	-------	-----

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 10	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 10	< 0,2
S toluen	µg/l	< 10	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 10	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 5	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 10	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 2,5	< 0,05
S som xylenen	µg/l	10	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd***Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 10	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 25	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 25	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 5	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 5	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 5	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 12,5	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 12,5	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 12,5	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 5	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 5	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 5	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 5	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 5	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 5	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 10	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	7	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	26	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 25	< 0,5
-------------------	------	------	-------

Dit analysecertificaat is uitsluitend geldig voor de afgeleverde monsterproef en mag niet anderszins in zijn geheel worden gereproduceerd.

De niet-referentie gemiddelde analyses zijn door RVA geaccrediteerde (registratienummer: 066)

De referentie (SI) gemiddelde analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SARL-MTBJ-KRUG-LTTF

Ref.: 346117\_certificaal\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 346117  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparemeters

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

---

Uw referentie : 1-1-1 1 (150-250)  
Monstercode : 3507114

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

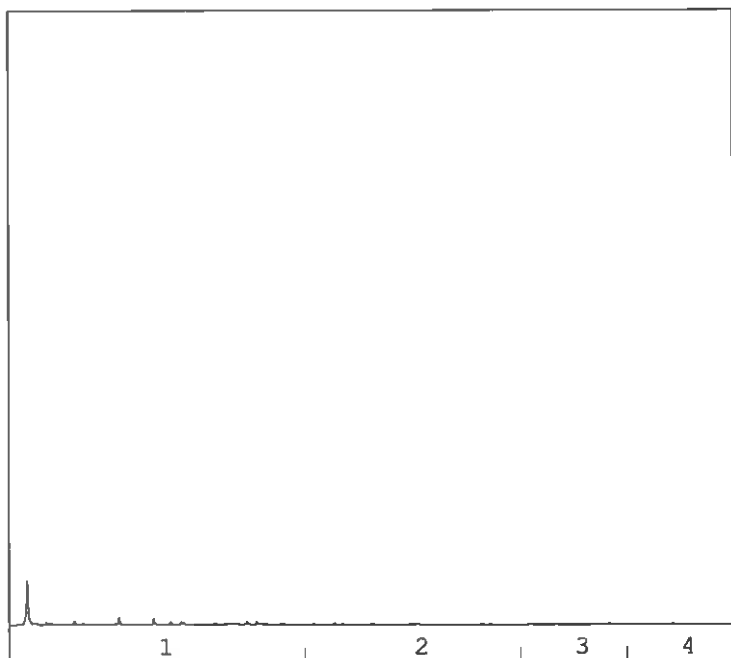
1,1-dichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
tribroommethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
som dichloorpropanen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
tetrachloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
tetrachlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
som C+T dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
dichloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,2-dichloorpropaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
trichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
som xylene: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,1,1-trichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,2-dichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
trichloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
vinylchloride: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
styreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,1-dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
xyleen (som m+p): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,2-dichlooretheen (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,3-dichloorpropaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,1,2-trichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
benzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
tolueen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
ethylbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,2-dichlooretheen (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
1,1-dichloorpropaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
xyleen (ortho): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix  
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3507114  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 1-1-1 1 (150-250)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 I/m C19	82 %
2) fractie C20 I/m C29	13 %
3) fractie C30 I/m C35	5 %
4) fractie C36 I/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: &lt;100 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

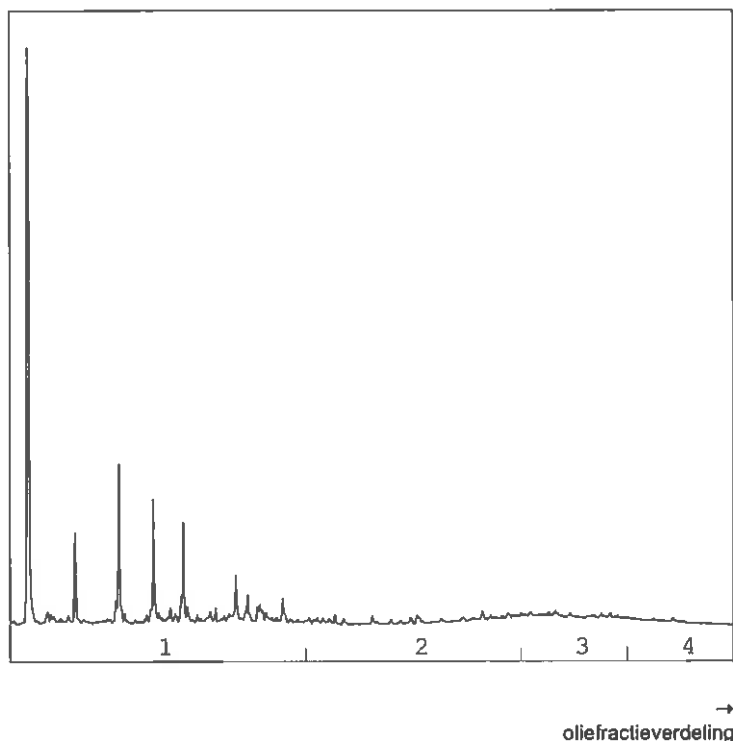
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3507115  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Uw referentie : 2-1-1 2 (150-250)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	56 %
2) fractie C20 t/m C29	22 %
3) fractie C30 t/m C35	17 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 110 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 346117  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

---

**Barcode-schema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3507114	1-1-1 1 (150-250)	1	1.5-2.5	0043874HK
		1	1.5-2.5	0117738YA
		1	1.5-2.5	0075451MM
3507115	2-1-1 2 (150-250)	2	1.5-2.5	0093863MM
		2	1.5-2.5	0117669YA
		2	1.5-2.5	0044553HK

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 346117  
Project omschrijving : 2010192-muntje  
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

---

**Analysemethoden in Grondwater (AS3000)****AS3000**

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

---

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

---

## BIJLAGE 4.2 TOETSINGSTABEL VROM GROND

Locatie : Molenvaart 377 te Breezand

Projectnummer : 2010192

Toetswaarden voor 0.5% organische stof en 1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.1% organische stof en 2.1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	50	145	240
cadmium (Cd)	0.35	3.96	7.56
kobalt (Co)	4.3	29.5	54.6
koper (Cu)	19.4	55.8	92.2
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	12.6	25.1
lood (Pb)	32	185	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	35
zink (Zn)	59	182	305
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.6% organische stof en 1.1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.9% organische stof en 1.4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.7% organische stof en 2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
--------------	------------------------	--------------------------	------------------------

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

Toetswaarden voor 2% organische stof en 2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
--------------	------------------------	--------------------------	------------------------

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
-----------------------------------	----	-----	------

*Viuchtige aromaten*

benzeen	0.04	0.13	0.22
ethylbenzeen	0.04	11.02	22
tolueen	0.04	3.22	6.4

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	0.09	1.74	3.4
---------------------	------	------	-----

Toetswaarden voor 9.2% organische stof en 2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
--------------	------------------------	--------------------------	------------------------

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	175	2387	4600
-----------------------------------	-----	------	------

## BIJLAGE 4.3 TOETSINGSTABEL VROM GRONDWATER

Toetswaarden	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)
<b>Metalen</b>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<b>Minerale olie</b>			
minerale olie	50	325	600
<b>Viuchtige aromaten</b>			
benzeen	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0.01	35.01	70
styreen	6	153	300
tolueen	7	503.5	1000
som xylenen	0.2	35.1	70
<b>Viuchtige alifaten</b>			
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-dichloorethaan	7	203.5	400
dichloormethaan	0.01	500	1000
tetrachlooretheen	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5	10
trichlooretheen	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
vinylchloride	0.01	2.5	5
som C+T dichlooretheen	0.01	10	20
som dichloorpropanen	0.8	40.4	80
tribroommethaan	-	-	630

## BIJLAGE 4.4 NORMWAARDEN VOOR TOEPASSEN BAGGER OP OF IN DE BODEM

Locatie: Molenvaart 377 te Breezand  
 Projectnummer: 2010192

bodemtype I

3,6 % organische stof  
 2,3 % lutum

	Achtergrondwaarde	Maximale waarde verspreiden bagger aangrenzend perceel	Maximale waarde bodemfunctie of kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarde bodemfunctie of kwaliteits-klasse industrie	Interventiewaarde
<b>Zware metalen</b>					
Barium	51		147	246	246
Cadmium	0,38	X	0,8	2,7	8
Kobalt	4		10	56	56
Koper	21	X	28	98	98
Kwik	0,11	X	0,59	3,4	26
Lood	33	X	138	349	349
Molybdeen	1,5		88	190	190
Nikkel	12	X	14	35	35
Zink	62	X	89	320	320
<b>PAK's</b>					
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	40
<b>PCB's</b>					
PCB's (som 7)	0,007		0,007	0,2	0
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie	68	1080	68	180	1800
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>					
DDT (som)	0,072	X	0,072	0,36	0,612
DDE (som)	0,036	X	0,0468	0,468	0,828
DDD (som)	0,0072	X	0,3024	12,24	12,24
Dhns (som 5)	0,0054		0,0144	0,0504	1,4
alfa-HCH	0,00036	X	0,00036	0,18	6,12
beta-HCH	0,00072	X	0,00072	0,18	0,576
gamma-HCH	0,00108	X	0,0144	0,18	0,432
Heptachloorepoxide	0,001	X	0,001	0,0	1
Heptachloor	0,0003	X	0,0003	0,0	1
Alfa-endosulfan	0,0003	X	0,0003	0,0	1
Pentachloorbenzeen	0,0009		0,0009	2	2,4
Hexachloorbenzeen	0,0031	X	0,01	0,5	0,7
Chloordaan (som)	0,0007	X	0,0007	0,0	1,4

Voor de mel X aangegeven stoffen wordt, indien nodig, de msPAF berekend.

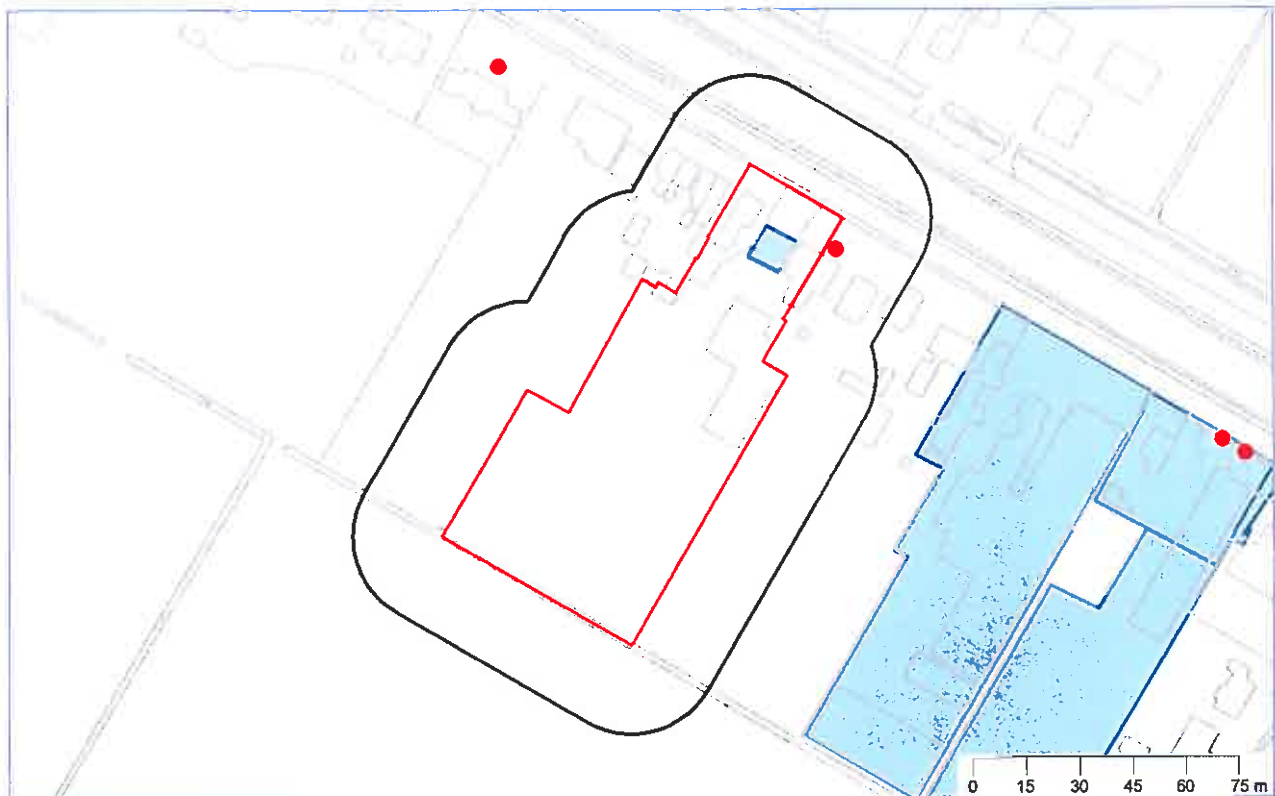


BIJLAGE 5 BODEMINFORMATIE MILIEUDIENST KOP VAN NOORD-HOLLAND EN  
CORRESPONDENTIE DHR. G.W. TIMMER MET GEMEENTE ANNA PAULOWNA



# Bodem informatie

## Molenvaart 377 (Breezand)



### Legenda



Locaties



gbkn



Brandstoftanks



Geselecteerde locatie



25-meter contour



## Inhoudsopgave

<b>Locaties</b>	<b>3</b>
<b>Locatie "Molenvaart 377 (Breezand)"</b>	<b>3</b>
<b>Brandstoftanks</b>	<b>4</b>
<b>Locaties</b>	<b>5</b>
<b>Locatie "Molenvaart 299 (Anna Paulowna)"</b>	<b>5</b>
<b>Locatie "Molenvaart 357a (drukkerij ROWA)"</b>	<b>5</b>
<b>Locatie "Molenvaart 363 (Breezand)"</b>	<b>6</b>
<b>Locatie "Molenvaart 357a-359 (gebroeders Vlaming) "</b>	<b>7</b>
<b>Brandstoftanks</b>	<b>9</b>
<b>Brandstoftank Vlaming, gebr.</b>	<b>9</b>
<b>Brandstoftank Vlaming, gebr.</b>	<b>9</b>
<b>Brandstoftank Muntjewerf, Fa. P.</b>	<b>9</b>



## Informatie over geselecteerd perceel

### Locaties

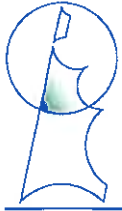
#### *Locatie "Molenvaart 377 (Breezand)"*

**Naam** Molenvaart 377 (Breezand)

#### *Onderzoeken bij locatie*

##### *Verkennd Onderzoek 1*

**Rapportnummer** 257896  
**Onderzoeksbureau** Marees & Kistemaker bv  
**Datum rapport** 16-12-2005  
**Statusonderzoek** Verkennd onderzoek NVN 5740  
**Opmerkingen** Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden Bovengrond: geen verontreinigingen  
Ondergrond: geen verontreinigingen Grondwater: geen verontreinigingen Conclusie rapport:  
sanering kan plaatsvinden zonder aanvullende eisen Asbest: onbekend



## **Brandstoftanks**

Gegevens niet aanwezig



## Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

### Locaties

#### *Locatie "Molenvaart 299 (Anna Paulowna)"*

Afstand tot perceel (m.) 566.16  
Naam Molenvaart 299 (Anna Paulowna)

#### *Onderzoeken bij locatie Verkennd Onderzoek 1*

Rapportnummer 267910  
Onderzoeksbureau  
Datum rapport 20-02-2006  
Statusonderzoek 5  
Opmerkingen Asbest: Afwezig.  
Zintuiglijke waarnemingen: Licht puinhoudend (bovengrond).  
Bovengrond: Zink >S, PAK >S.  
Ondergrond: Niet verontreinigd.  
Grondwater: Benzeen >S, xylenen >S, 1,1,1 trichloorethaan >S.  
Conclusie rapport: Licht verontreinigd.

#### *Nader onderzoek 1*

Rapportnummer 1461-101  
Onderzoeksbureau  
Datum rapport 14-09-2006  
Statusonderzoek Nader onderzoek  
Opmerkingen Asbest: Afwezig.  
Zintuiglijke waarnemingen: Geen bijzonderheden.  
Bovengrond: Niet verontreinigd.  
Ondergrond: Niet verontreinigd.  
Grondwater: Niet onderzocht.  
Conclusie rapport: Niet verontreinigd.

#### *Locatie "Molenvaart 357a (drukkerij ROWA)"*

Afstand tot perceel (m.) 93.85  
Naam Molenvaart 357a (drukkerij ROWA)

#### *Onderzoeken bij locatie*



### Verkennd Onderzoek 1

**Rapportnummer** 98-8100-1239  
**Onderzoeksbureau** de Vries & van de Wiel  
**Datum rapport** 14-12-1998  
**Statusonderzoek** Verkennd onderzoek NVN 5740  
**Opmerkingen** Zintuigelijke waarnemingen: 0-2.5m sterk siltig zand 2.5-2.75m veen 2.75-3m sterk zandhoudende klei t.p.v. boring 8(0-0.5m): puin t.p.v. boring 10(0-0.5m): kooldeeltjes Bovengrond: PAK>S Ondergrond: geen verhogingen aangetroffen Grondwater: arseen>S Asbest: n.v.t. Bijzonderheden: Nabij de Molenvaart zijn op het perceel 2 olietanks aanwezig geweest. Conclusie gemeente: De analysestaten vormen geen belemmering voor de bouwactiviteiten.

### Locatie "Molenvaart 363 (Breezand)"

**Afstand tot perceel (m.)** 42.65  
**Naam** Molenvaart 363 (Breezand)

### Onderzoeken bij locatie Verkennd Onderzoek 1

**Rapportnummer** 764-278  
**Onderzoeksbureau** B + W Milieutechniek  
**Datum rapport** 01-08-2001  
**Statusonderzoek** Verkennd onderzoek NVN 5740  
**Opmerkingen** Zintuigelijke waarnemingen: roestvlekken en puinbrokjes aangetroffen. Bovengrond: MM1: lood, zink en PAK>S Ondergrond: MM2: PAK>S Grondwater: chroom>S Bijzonderheden: Op het terrein worden WEL bodembedreigende activiteiten gedaan, deze vinden zich echte op afstand van deze specifieke deellootatie en zijn van bodembeschermende maatregelen voorzien. Daarom is de hypothese niet-verdacht aangehouden. Conclusie gemeente: De analysesresultaten vormen geen belemmering voor de bouwactiviteiten.

### Historisch Onderzoek 1

**Rapportnummer** 99005  
**Onderzoeksbureau** Landview  
**Datum rapport** 01-09-1999  
**Statusonderzoek** 2  
**Opmerkingen** Onderzoek omvat een inventarisatie van (voormalige) verdachte activiteiten. De volgende verdachte activiteiten/deellootaties zijn onderscheiden(zie kaartje rapport): A. olie-afscheider en slijbvanger. De volgende activiteiten zijn niet of minder verdacht, aangezien er een lekbak, danwel vloestofdichte vloer aanwezig is. B. bovengrondse dieseltank(600L) voorzien van lekbak C. spuitcabine(zwarte metalen en aromaten) op vloestofdichte vloer D. opslag wasbenzine, boven lekbak E. opslag verf, boven vloestofdichte vloer F. opslag afgewerkte olie, boven lekbak Conclusie gemeente: Niet Aanwezig

### Nulsituatie Onderzoek 1

**Rapportnummer** 99305  
**Onderzoeksbureau** Landview  
**Datum rapport** 01-12-1999  
**Statusonderzoek** 17  
**Opmerkingen** Zintuigelijke waarnemingen: t.p.v. boringen 6 en 20 zijn matige onbekende geuren waargenomen. De ondergrond bestaat uit zand overgaand in veen op een diepte van circa 2m -mv Bovengrond: MM boring 6 en 20: PAK>S t.p.v. zuidelijke uitbreiding: MM van boring 3, 5 en 6: zink>I t.p.v. noordelijke uitbreiding: MM van boring 15, 16, 17 en 18: zink, PAK>S Ondergrond: MM van boring 3, 4 en 16: PAK>S Grondwater: Pb3: chroom>S; zink>I Bijzonderheden: locatie boring 20



niet duidelijk Conclusie gemeente: Niet Aanwezig Conclusies rapport: Wanneer het huidige bedrijfsterrein onveranderd blijft wordt het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Wanneer op het achterterrein echter uitbreiding gaat plaatsvinden wordt het uitvoeren van een naderonderzoek wel noodzakelijk geacht. De verontreiniging met zink in de grond en grondwater dient dan in kaart te worden gebracht.

#### **Locatie "Molenvaart 357a-359 (gebroeders Vlaming) "**

**Afstand tot perceel (m.)** 93.96  
**Naam** Molenvaart 357a-359 (gebroeders Vlaming)

#### **Onderzoeken bij locatie** **Indicatief Onderzoek 1**

**Rapportnummer** 1003  
**Onderzoeksbureau** Vermeer  
**Datum rapport** 01-01-1993  
**Statusonderzoek** 3  
**Opmerkingen** Zintuigelijke waarnemingen: monster 9.0 en 11.0: sterke oliegeur monster 10.1, 13.2 en 20.0: lichte oliegeur Bovengrond: monster 9.0: lood>A, minerale olie>B 11.0: lood, benzeen, ethylbenzeen>A, xylenen>B, PAK en minerale olie>C 20.0: PAK>A, minerale olie>B Ondergrond: monster 1.2: koper, lood, EOX en minerale olie>A, PAK>B 5.3: PAK, EOX en minerale olie>A 10.1: minerale olie>A 13.2: ethylbenzeen en xylenen>A Grondwater: Pb11: chroom>A Pb12: minerale olie>B Pb20: minerale olie>C Asbest: n.v.t Bijzonderheden: getoetst aan ABC-waarden Conclusie gemeente: Er moet een nader onderzoek worden verricht ter afperking van de verontreiniging.

#### **Nader Onderzoek 1**

**Rapportnummer** 93033.1  
**Onderzoeksbureau** Vermeer  
**Datum rapport** 01-10-1993  
**Statusonderzoek** Nader onderzoek  
**Opmerkingen** Zintuigelijke waarnemingen: monster 22.2: sterke oliegeur MM1: lichte tot matige petroleumgeur Bovengrond: n.v.t Ondergrond: boring 22.2: benzeen, ethylbenzeen, xylenen>A; minerale olie>B MM1 en MM2: minerale olie>S Grondwater: geen verhogingen gemeten. Asbest: n.v.t. Conclusie gemeente Niet aanwezig Conclusies rapport: Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek zou een saneringsvoorstel uitgewerkt worden. De nu verkregen resultaten geven echter een beeld dat nog enkele onduidelijk plekken geeft.

#### **Nader Onderzoek 2**

**Rapportnummer** 93082.2  
**Onderzoeksbureau** Vermeer  
**Datum rapport** 01-01-1994  
**Statusonderzoek** Nader onderzoek  
**Opmerkingen** Zintuigelijke waarnemingen: t.p.v. boringen 33,34,35,36,41,44,45,46,47,49 en 51 is zintuigelijk een petroleumgeur waargenomen variërende van licht tot sterk. Bovengrond: n.v.t. Ondergrond: monster 47.3: minerale olie>A Grondwater: n.v.t. Bijzonderheden: toetsing aan ABC-waarden. Op basis van de zintuigelijke waarnemingen is een verontreinigingscontour getekend. Conclusie gemeente: Niet aanwezig Conclusies rapport: Uit de analyseresultaten van oriënterend, aanvullend en nader onderzoek zijn twee vlekkenkaarten samengesteld.

#### **Evaluatie Sanering 1**

**Rapportnummer** 94126.05  
**Onderzoeksbureau** Vermeer  
**Datum rapport** 01-11-1994





**Statusonderzoek**

11

**Opmerkingen**

Saneringsplan: Grondsanering tot maximaal 2.5 m -mv gecombineerd met een grondwatersanering. De ontgraving zal worden aangevuld met schoon zand.

Saneringsuitvoering: Tijdens de uitvoering is de grond tot maximaal 2m -mv ontgraven. Op basis van zintuiglijke waarneming is gestopt met afgraving en zijn controlmonsters genomen. In totaal is 346 ton vervuilde en 240 ton niet reinigbare grond afgevoerd. Voor de grondwatersanering is ca. 1400m<sup>3</sup> water onttrokken. Controlemonsters: In controlemonster M2 was na afgraving nog een restverontreiniging minerale olie aanwezig, daarom is hier verder ontgraven en een nieuw controlemonster M3 genomen dat wel schoon was. Controlemonster M6 ligt minerale olie net boven de A-waarde. Conclusie gemeente: Niet aanwezig. Conclusies rapport: Er kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging is verwijderd en dat de sanering als geslaagd en gereed beschouwd kan worden.



## Brandstoftanks

### *Brandstoftank Vlaming, gebr.*

naam Vlaming, gebr.  
adres Molenvaart 359  
product HBO  
Volume 20000  
status Verwijderd  
Datum 02-09-1994  
**OPMERKING** -

### *Brandstoftank Vlaming, gebr.*

naam Vlaming, gebr.  
adres Molenvaart 359  
product Anders  
Volume 6000  
status Verwijderd  
Datum 02-09-1994  
**OPMERKING** de tank was gevuld met petroleum

### *Brandstoftank Muntjewerf, Fa. P.*

naam Muntjewerf, Fa. P.  
adres Molenvaart  
product HBO  
Volume 3000  
status Verwijderd  
Datum 08-03-1999  
**OPMERKING** -



## Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigings situatie op een bepaald moment. Omdat het veelal historische informatie betreft kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de kwaliteit is van grond en grondwater.

De Milieudienst Kop van Noord-Holland is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een bouwvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Milieudienst Kop van Noord-Holland.

kopie GZ/PRH

GW.Timmer  
Molenvaart 373  
1764 AR Breezand

Aan: het college van Burgemeester en Wethouders  
en de raad van de gemeente Anna Paulowna

Betreft: vervuiling afscheidingsloot en grond Molenvaart 377.

Mijn kenmerk: GT 1001

Gemeente Anna Paulowna	
NR	3665
ING	15 FEB 2010
CL	
AFD 02 / OR. 84	(BWR) RAAD

08

Anna Paulowna, 10 februari 2010

Geachte heer/mevrouw,

T.a.v. uw plannen betreffende een voorbereiding tot bestemmingswijziging van het perceel nabij Molenvaart 377 heeft u in uw laatste raadsvergadering besloten een wijziging aan te laten brengen in dit plan (vermindering van de bebouwingsdichtheid). De buurtbewoners hebben in een schrijven (kenmerk MV 1001) hun zienswijze kenbaar gemaakt en u verzocht deze zienswijze in uw besluitvorming te willen meenemen. In de slotopmerking van deze zienswijze wordt er gesproken over vervuiling van de grond.

Over de vervuiling van de grond heb ik gedurende de periode februari 2005 / maart 2007 contact gehad met de gemeente Anna Paulowna (zowel mondeling als schriftelijk). 11 november 2005 heb ik u een rapport aangeboden betreffende de genoemde vervuiling. Op mijn verzoek heeft de firma De Vries & van de Wiel grondmonsters van het in de sloot aanwezige slib onderzocht op vervuiling. In dit rapport worden o.a. de volgende conclusies getrokken:

- Uit tabel 1 kan worden geconcludeerd dat het slib geclassificeerd kan worden als klasse 3 specie op basis van het aangetoonde gehalte van nikkel
- Uit analysesresultaten blijkt verder dat in het slib een (zeer) verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten (11.000 mg/kg d.s.) Het verhoogde gehalte aan minerale olie is op basis van het bijbehorende chromatam grotendeels te relateren aan een motorolieachtig product.
- Klasse 3 specie mag niet worden verspreid op aangrenzende percelen aan weerszijden van het oppervlaktewater waaruit de specie afkomstig is maar dient afgevoerd te worden naar een daarvoor geschikte verwerker en/of stortlocatie.

In uw reactie (na herhaald aandringen) schrijft u o.a. het volgende: (26-07-2006 / uw kenmerk GZ/PRH/1060):

- ..... In ons motiverend was een verhoogd gehalte aan minerale olie en PAK aanwezig. De analysesresultaten zijn getoetst aan de klasse indeling voor waterbodems. Hieruit bleek, dat het zich in de sloot bevindende baggerslib ingedeeld moet worden in klasse 3. De firma Muntjewerf is door ons op de hoogte gesteld van de uitkomsten van de toetsing en van het feit dat bij een eventuele uitdieping of onderhoud van de sloot de vrijkomende baggerspecie afgevoerd moet worden door een erkend verwerker.

De fa Muntjewerf heeft vervolgens met eigen materieel de sloot uitgediept en het slib uitgereden over de eigen grond en hier na gras ingezaaid. In mijn schrijven van 5 maart 2007 is dit (samen met een aantal andere zaken) aan de orde gekomen.

Aangezien de fa Muntjewerf de lozing van percolatievocht op het openbaar riool (zie mijn schrijven d.d. 5 maart 2007) na genoemd schrijven heeft stopgezet en de communicatie met de gemeente Ann Paulowna moeizaam verliep heb ik deze hele zaak voorlopig gelaten zoals het was.

Bij de ontwikkeling van de huidige plannen voel ik mij toch genoodzaakt deze materie weer onder uw aandacht te brengen.

Bij het eventueel tot stand komen van uw plannen t.a.v. de bestemmingswijziging zal er ongetwijfeld een schoongrondverklaring dienen te worden overlegd. Aangezien ik jarenlang mijn kant van de sloot heb bijgehouden en het slib over mijn grond heb verspreid (tot het moment dat de onderzoeken uitwezen dat het slib vervuild was) en het feit dat de mogelijkheid niet kan worden uitgesloten dat door mijn drainagesysteem vervuild slootwater in mijn grond is terechtgekomen, ben ik bang, dat door het handelen van de fa Muntjewerf ook mijn grond vervuild is.

Indien u overgaat tot het nemen van grondmonsters (dit i.v.m. een eventuele schoongrondverklaring) zou ik het bijzonder op prijs stellen als u ook monsters laat onderzoeken van mijn grond. Mocht de grond dezelfde vervuiling vertonen als die van de fa Muntjewerf (indien aangetoond), dan lijkt het mij vanzelfsprekend, dat de fa Muntjewerf voor sanering van mijn grond zorg dient te dragen.

Ik verzoek u beleefd dit schrijven als ingekomen stuk te behandelen in uw eerstvolgende raadsvergadering.

Met vriendelijke groet,



G.W. Timmer

De heer G.W. Timmer  
Molenvaart 373  
1764 AR ANNA PAULOWNA

Postadres  
Postbus 8  
1760 AA Anna Paulowna

Bezoekadres  
De Verwachting 1  
1761 VM Anna Paulowna

Telefoon (0223) 53 61 00  
Telefax (0223) 53 13 92

info@annapaulowna.nl  
www.annapaulowna.nl

Openingstijden  
maandag t/m vrijdag  
's morgens 08.30 tot 12.00 uur

maandag, woensdag en donderdag  
's middags 13.00 tot 16.00 uur

maandag  
's avonds 17.00 tot 19.00 uur

Datum	14 juli 2010	Verzonden	10 februari 2010
Ons kenmerk	GZ/OR&H/RS/3665	Uw brief van	gt 1001
Bijlage		Uw kenmerk	
Behandeld door	Rob Schilder	Doorkiesnummer	
Onderwerp	vervuiling afscheidingsloot en grond Molenvaart 377		

Geachte heer Timmer,

Op 10 februari stuurde u ons een brief betreffende het onderzoeken van de vervuiling van de afscheidingsloot en de grond op het perceel van Molenvaart 377. In deze brief ga ik hier verder op in.

#### Procedure

In het kader van de woningwet dient de eigenaar van perceel Molenvaart 377 een geldig bodemonderzoek te overleggen waaruit blijkt dat de grond geschikt is voor de toekomstige bestemming (wonen).

#### Bodemonderzoek

Er zal eerst een verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd, waar ook zone rondom de sloot wordt onderzocht. Als bij dit onderzoek een sterke verontreiniging wordt aangetroffen dan moet de omvang van deze verontreiniging nader vastgesteld worden in een uitgebreider bodemonderzoek. Bij dit onderzoek zal ook uw perceel worden meegenomen. De uitkomst van dit onderzoek wordt ook getoetst door de Milieudienst Kop van Noord-Holland. Op basis hiervan wordt duidelijk of de grond schoon is of niet en welke partij verantwoordelijk is voor eventuele saneringskosten.

#### Vragen

Mocht u nog vragen hebben over deze brief neem dan gerust contact op met Dhr. Schilder of Dhr. Tiebie van de gemeente, u vindt hun telefoonnummer bovenaan deze brief.

Met vriendelijke groet,

Betalingen via B.N.G  
Den Haag  
Rekeningnummer  
28.50.00.381

Verzoeken bij uw antwoord  
onderwerp, datum  
en kenmerk van  
dit schrijven te vermelden  
en niet meer dan  
één onderwerp in  
één brief te behandelen

John Kager  
seniormedewerker sectie Openbare Ruimte & Handhaving

BIJLAGE 6 KADASTRAAL BERICHT OBJECT MET TE VERWERVEN PERCELEN

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering  
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ANNA PAULOWNA L 4905 gedeeltelijk  
Molenvaart 377 1764 AR BREEZAND  
Toestandsdatum: 12-8-2010

13-8-  
2010  
10:55:20

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ANNA PAULOWNA L 4905 gedeeltelijk**  
Omschrijving  
kadastraal object: WONEN TERREIN (INDUSTRIE)  
Locatie: Molenvaart 377  
1764 AR BREEZAND  
Molenvaart 379  
1764 AR BREEZAND  
Ontstaan op: 15-6-2010  
Ontstaan uit: **ANNA PAULOWNA L 4905 gedeeltelijk**

### Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Anna Paulowna worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Anna Paulowna.

---

### Gerechtigde

**EIGENDOM**  
**F. Muntjewerf Beheer B.V.**  
Molenvaart 377  
1764 AR BREEZAND  
Zetel: BREEZAND  
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)  
  
Recht ontleend aan: **HYP4 54453/84** d.d. 14-4-2008  
Eerst genoemde object ANNA PAULOWNA L 4905  
in brondocument:

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

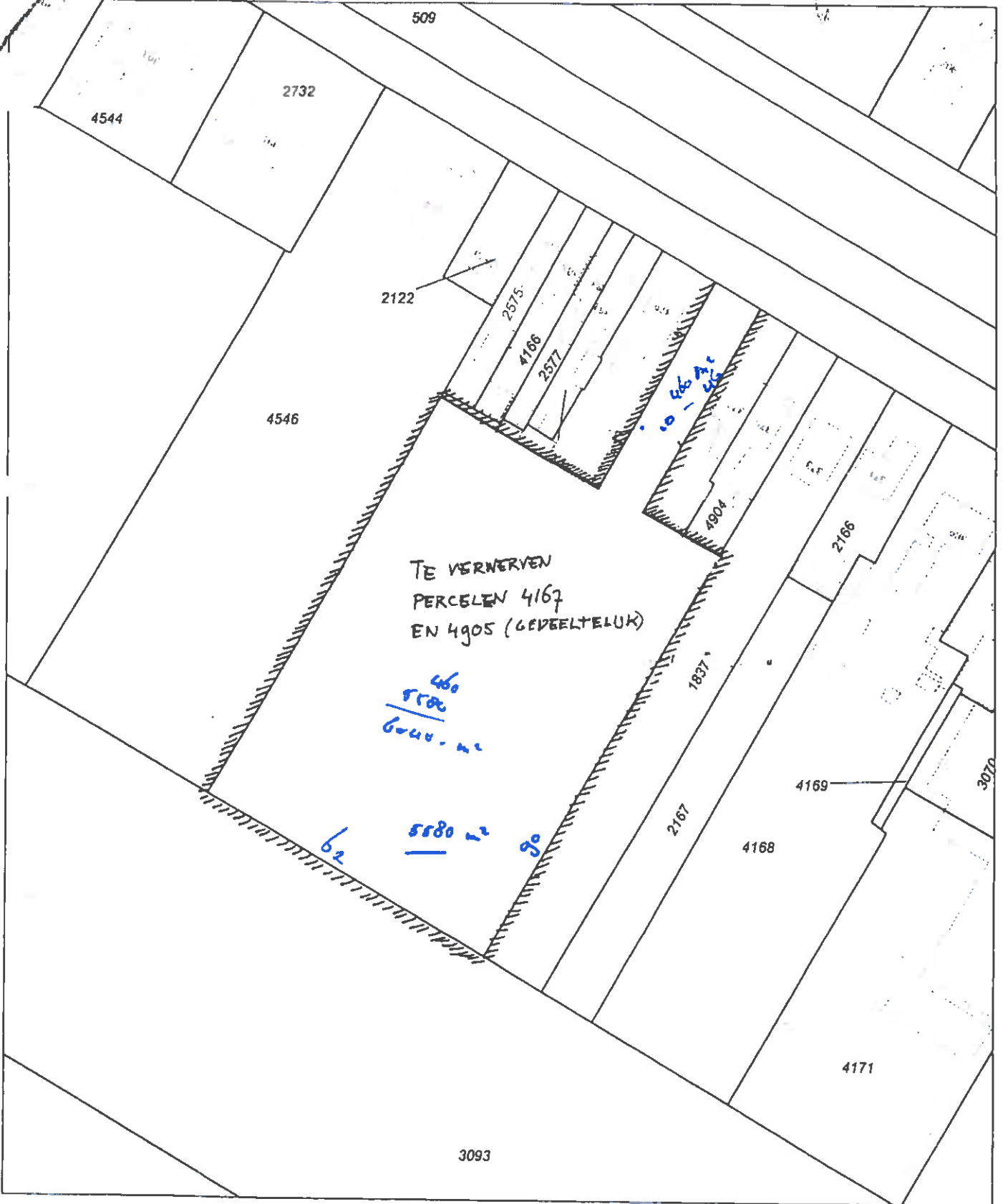
Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel


ANNA PAULOWNA  
L  
4905



Voor een eensludend uittreksel, ALKMAAR, 13 augustus 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
123	Huisnummer	Sectie	
—	Kadastrale grens	Perceel	ANNA PAULOWNA L 4905
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluidend uittreksel, ALKMAAR, 22 januari 2009  
De bewaarder van het kadastrale en de openbare registers

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