

**VERKENNEND BODEM- EN  
ASBESTONDERZOEK**

**HALING 13**

**te ENKHUIZEN**

Opdrachtgever: Weron Projecten VOF

Rapportnummer: 2008710

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



**Landview**  
Bodemonderzoek

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

November 2008

## 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 ONDERZOEK</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.....	11
<b>5. RESULTATEN OVERIG ONDERZOEK</b> .....	<b>13</b>
5.1 ASBESTONDERZOEK.....	13
5.2 ONDERZOEK VERHARDINGSMATERIAAL .....	13
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>16</b>
<b>7. 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	Normwaarden voor toepassen grond op of in de bodem
5	Monsternemingsplan en –formulier asbest

## SAMENVATTING

Naar aanleiding van de mogelijke overdracht en de aanvraag van een bouwvergunning is door Landview BV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Haling 13 te Enkhuizen, gemeente Enkhuizen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een grotendeels niet-verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen en PAK in de mogelijk puinhoudende grond aanwezig zijn. Daarnaast wordt nagaan of er asbest in de grond van de renbaan aanwezig is. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 richtlijnen.

In de bovengrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met som PCB geconstateerd. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met barium en of molybdeen aangetroffen.

In de puin/sintellaag van de renbaan is geen asbest aangetroffen.

Uit het *indicatieve* onderzoek naar de samenstelling van de puin/sintellaag blijkt dat het gehalte aan minerale olie de kwaliteitsklasse industrie overschrijdt. Daarnaast zijn overschrijdingen van de kwaliteitsklasse wonen voor meerdere stoffen geconstateerd.

In het eluaat overschrijden de concentraties aan lood en zink de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

De hypothese dat op het overgrote deel van het terrein in de grond lichte verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd.

De hypothese dat in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd.

Hoewel de concentraties aan individuele PCB's, xylenen en dichloorethenen beneden de detectielimiet zijn gemeten (zie certificaten) worden de achtergrond- of streefwaarden van deze somparameters, door de voorgeschreven sommatie, overschreden. Op de locatie zijn tijdens het voor- en veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen, welke verontreinigingen met deze stoffen kunnen veroorzaken.

De aangetroffen verontreinigingen op het overgrote deel van het terrein zijn echter dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op het overgrote deel van 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. De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt echter bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

De aanwezige puin/sintellaag van de renbaan is NIET geschikt voor toepassingen elders. Het uitgevoerde onderzoek is echter indicatief. Bij graafwerkzaamheden op het overige deel van het terrein kunnen er (eveneens) beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden. Ook dient melding van transport aan het meldpunt 5 dagen voor uitvoering te gebeuren.

Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht en asbesthoudend materiaal aangetroffen.

## 1. INLEIDING

In opdracht van Weron Projecten VOF is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Haling 13 te Enkhuizen, gemeente Enkhuizen.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode oktober 2008, conform de offerte van 9 oktober 2008. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname.

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

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 onderzoeksopzet voor een grotendeels niet-verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen en PAK in de mogelijk puinhoudende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 richtlijnen door KIWA gecertificeerde medewerkers.

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.

Ter plaatse van de renbaan wordt nagegaan of alhier asbest aanwezig is. Daarnaast wordt indicatief de hergebruikmogelijkheden vastgesteld van de grond van de renbaan.

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 de hoofdstukken 4 en 5 gegeven. In hoofdstuk 6 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. De locatie is in de hinderwet- of milieu-archieven bekend. De gemeente Enkhuizen heeft geen aanvullende informatie over mogelijke bodemkwaliteit bedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving van de locatie. 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 hier samengevat.

#### - Algemene informatie over het terrein

Ligging	: zie bijlage 1
Kadastraal bekend	: sectie H, nummer 35 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	: circa 3.55 ha
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: paardenwei
Gebruik toekomst	: mogelijk woningbouw

#### - Situatie omgeving terrein

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich aan de rand van de bebouwde kom van Enkhuizen. In de directe omgeving van de locatie hebben, voor zover kon worden nagegaan, geen activiteiten plaatsgevonden, die redelijkerwijs tot bodemverontreiniging op het onderhavige terrein geleid kunnen hebben.

#### - Situatie op het terrein

In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven. De te onderzoeken locatie betreft een terrein met een oppervlakte van circa 3.55 ha, waarop een paardenbak en renbaan aanwezig zijn. Voor het overige is de locatie in gebruik als weiland. De opstallen (woning en manege) vallen buiten het onderzoek.

De belangrijkste bronnen voor mogelijke bodemverontreiniging zijn brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingmaterialen. Aangegeven is dat op de locatie sintels en puin aanwezig zijn. De aanwezige sintel- en puinverharding van de renbaan is potentieel asbestverdacht en kan tevens tot verontreinigingen met zware metalen in de grond hebben geleid.

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 bodemonderzoeken op vergelijkbare locaties zijn in puinhoudende (boven)grond, als gevolg van menselijke activiteiten in het verleden, regelmatig lichte verontreinigingen met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen. De verwachting is echter dat alleen beperkingen aanwezig zijn, wanneer grond buiten de locatie toegepast wordt. Ter plaatse van het weiland worden geen verontreinigingen verwacht.

Uit bovenstaande gegevens wordt de voorlopige conclusie getrokken dat er voor het overige geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van (ernstige) bodemverontreiniging.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten van de Milieudienst Westfriesland bevindt de locatie zich in zone 3 (schone, MVR buitengebieden). Uit de kaarten blijkt dat in de bovengrond op de locatie lichte verontreinigingen verwacht kunnen worden.

## **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 1.6 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging en het neerslagoverschot is er sprake van lokale inzijging (neerwaartse stroming van het grondwater).

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

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

De locatie is gesitueerd in een voormalige waddenlandschap met geulen, kreken en kwelders. In de geulen en kreken is vooral zand afgezet, terwijl op de kwelders kleien sedimenteerden. De locatie ligt op een vlakte van getijafzettingen (kwelders) die voornamelijk bestaan uit zeeklei. Plaatselijk kunnen hierop veenresten voorkomen.

### 3. OPZET ONDERZOEK

#### 3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Uit het vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de locatie zijn aanwijzingen voortgekomen dat op de locatie lichte verontreinigingen met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in de mogelijk puinhoudende bovengrond aangetroffen kunnen worden. In het grondwater worden geen verontreinigingen verwacht. In de directe omgeving van de locatie zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemkwaliteit bedreigende activiteiten.

#### 3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een grotendeels niet-verdachte locatie met een oppervlakte van 3.55 ha worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 4 grondboringen tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m –mv, verricht. Ter controle op de representativiteit van de grondboringen worden aanvullend 21 boringen tot 0.5 m -mv verricht. 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 3 mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond worden 2 mengmonsters samengesteld.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe worden 5 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 5 grondwatermonsters uit deze peilbuizen worden genomen.

Op basis van de historische gegevens dient er bij de onderzoeksopzet van het asbestonderzoek uitgegaan te worden van een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging. Conform de NEN 5707 worden de volgende veldwerkzaamheden uitgevoerd. Op de locatie wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

*In de renbaan* worden 5 sleuven (minimaal 2m x 0.3m) tot in de oorspronkelijke bodem gegraven. Ter plaatse van elke sleuf wordt eveneens een boring tot 2 m –mv verricht. De uitkomende grond wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Van het verhardingsmateriaal wordt 1 mengmonster samengesteld en door het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van asbest, conform de NEN 5707.

Voor een *indicatie* van de hergebruikmogelijkheden van de puin/sintels wordt van het verhardingsmateriaal en van de oorspronkelijke ondergrond 1 mengmonster samengesteld. Deze mengmonsters worden onderzocht op de stoffen van de standaardpakketten, inclusief organische stof en lutum. Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform de AS 3000 richtlijnen.

Op de puin/sintellaag wordt tevens een cascadeproef LS/10 uitgevoerd. Het eluaat dat ontstaat na deze proef wordt onderzocht op de 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink). Hiermee wordt de uitloging van het materiaal getoetst om de eventuele hergebruikmogelijkheden *indicatief* na te gaan.

#### 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 puin/sintellaag, 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).

Daarnaast wordt een cascadeproef LS/10 uitgevoerd op de puin/sintellaag. Het eluaat dat ontstaat na deze proef wordt onderzocht op de 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

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 (µg/l). De pH (zuurgraad) en Ec (soortelijke geleiding) worden in het veld bepaald.

## 3.4 TOETSINGSKADER

Aanwezig asbest wordt getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Dit gehalte geldt voor de gewogen concentratie aan asbest. De gewogen concentratie aan asbest is gelijk aan de gemeten concentratie aan serpentijnasbest + 10 maal de gemeten concentratie aan amfiboolasbest.

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De resultaten kunnen worden geïnterpreteerd aan de hand van de "Toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigende stoffen in de bodem" uit de Leidraad Bodembescherming (zie bijlagen 4.2 en 4.3).

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 gebruiksbepalingen van de locatie worden gemaakt.

De samenstelling en uitloging van de puin/sintellaag wordt indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij bouwstoffen niet zijnde grond wordt voor de metalen gekeken naar de maximale emissiewaarden. Voor de organische stoffen (EOX, PAK en minerale olie) wordt gekeken naar de maximale samenstellingswaarden.



## 4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 29 oktober 2008. Aanvullend op het vooronderzoek zijn tijdens het veldwerk geen aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 4 grondboringen tot de grondwaterstand en 21 boringen tot 0.5 m -mv verricht. Daarnaast zijn 5 peilbuisboringen verricht, waarin een filter is geplaatst. Daarnaast zijn in de renbaan 5 boringen tot circa 1.0 m -mv verricht.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2.8 m -mv bestaat overwegend uit sterk tot uiterst siltige klei.

Tijdens het veldwerk is in de boringen 2 en 3 puin aangetroffen. In de renbaan (boringen 100 t/m 104) is een laag van puin en sintels aanwezig met een dikte van circa 0.3 m. Voor het overige zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de bodem aangetroffen.

De boorpunten (1 t/m 30) 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, drie mengmonsters samengesteld. Uit de monsters van de ondergrond zijn eveneens drie mengmonsters samengesteld. Daarnaast is, van de renbaan, één mengmonster samengesteld van de laag met puin en sintels en één van de onderliggende laag. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0.5 m gezien de geconstateerde zintuiglijke verontreinigingen.

Ter bemonstering van het grondwater zijn de grondboringen 1 t/m 5 afgewerkt met een peilbuis. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zweklei). De peilbuizen zijn niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een voldoende toestroming van het grondwater geconstateerd. De grondwaterstanden (gws), de soortelijke geleiding (Ec) en de zuurgraad (pH) ten tijde van de bemonstering op 5 november 2008 zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: gegevens grondwater

Peilbuis	Gws (m -mv)	Ec ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Zuurgraad (pH)
1	0.45	653	7.7
2	0.38	569	7.6
3	0.42	540	7.7
4	0.90	2270	6.99
5	0.75	1590	7.35

De soortelijke geleiding (Ec) en de zuurgraad (pH) van het grondwater, gemeten in het veld, verschillen nogal, maar wijken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie.

In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuizen, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven.

Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

## 4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van representatieve grondsoorten door het laboratorium bepaald. De hieruit resulterende toetsingswaarden voor de grond staan weergegeven in bijlage 4.2.

De analyseresultaten van de grondmonsters en de toetsing van de resultaten aan de toetsingswaarden staan weergegeven in tabel 2 en tevens op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg ds)

Monster: Bodemtype <sup>1)</sup>	bg1 <sup>1</sup> I	bg2 <sup>2</sup> I	bg3 <sup>3</sup> II
droge stof (gew.-%)	76,5	74,5	78,3
organische stof (%vdDS)	3,7	-	3,8
min. delen < 2µm (%vdDS)	20,6	-	17,5
<b>Metalen</b>			
barium	33	38	25
cadmium	0,14	0,15	0,26
kobalt	5	5	4
koper	16	23	21
kwik	0,09	0,10	0,08
lood	18	18	17
molybdeen	< 0,9	< 0,9	< 0,9
Nikkel	15	15	12
zink	63	60	47
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,0	1,0	1,0
<b>minerale olie</b>			
totaal olie c10-c40	< 50	< 50	< 50
<b>Overig</b>			
som PCBs (7)	0,020	#	0,036
			*
			0,020
			#

<sup>1</sup> bg1:1(0-45)+5(0-60)+6(0-40)+11(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+14(0-50)+10(0-50)+15

<sup>2</sup> bg2:2(0-30)+17(0-50)+18(0-50)+19(0-50)+7(0-45)+8(0-45)+20(0-50)+21(0-50)+23

<sup>3</sup> bg3:3(25-60)+4(0-50)+24(0-50)+9(0-45)+28(0-50)+27(0-50)+25(0-50)+29(0-50)+3

1) De achtergrond - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 20,6 % humus 3,7 %

II lutum 17,5 % humus 3,8 %

Tabel 2: vervolg

Monster: Bodemtype <sup>1)</sup>	og1 <sup>4</sup> III	og2 <sup>5</sup> III	og3 <sup>6</sup> III
droge stof (gew.-%)	73,3	70,7	62,5
organische stof (%vdDS)	-	< 0,1	-
min. delen < 2µm (%vdDS)	-	24,7	-
<b>Metalen</b>			
barium	17	23	19
cadmium	0,19	0,21	0,19
kobalt	4	6	5
koper	9	8	11
kwik	0,04	0,04	0,04
lood	10	11	11
molybdeen	< 0,9	< 1,0	< 1,0
Nikkel	11	17	14
zink	32	37	37
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,0	1,2	1,0
<b>minerale olie</b>			
totaal olie c10-c40	< 50	< 50	< 50
<b>Overig</b>			
som PCBs (7)	0,020	#	0,020
		#	#

<sup>4</sup> og1:1(45-100)+1(100-150)+1(150-200)+5(60-105)+5(105-155)+5(155-205)+6(40-70)

<sup>5</sup> og2:2(55-105)+2(105-155)+2(155-205)+7(45-95)+8(45-95)

<sup>6</sup> og3:3(60-110)+3(110-160)+3(160-210)+4(50-80)+4(80-110)+4(110-160)+4(160-210)

De analyseresultaten zijn gelooft aan het toetsing kader van VROM (Circularre bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # gehalte individuele parameters kleiner dan detectielimiet

- 1) De achtergrond - en Interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
III lutum 24,7 % humus 0,1 %

In mengmonster **bg2** van de bovengrond overschrijdt het gehalte aan som PCB's de achtergrondwaarde.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

### 4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

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

Tabel 3: Analyseresultaten grondwatermonsters ( $\mu\text{g/l}$ )

Pellbuis:	1	2	3	4	
<b>Metalen</b>					
barium (Ba)	< 5	16	23	78	*
Cadmium (Cd)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
kobalt (Co)	1,6	< 1,0	< 1,0	2,6	
Koper (Cu)	1	2	2	8	
Kwik (Hg)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Lood (Pb)	< 1	< 1	< 1	< 1	
molybdeen (Mo)	6	*	5	8	*
Nikkel (Ni)	2	3	2	13	
Zink (Zn)	53	23	11	29	
<b>Viuchtige aromatische koolwaterstoffen</b>					
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Xylenen (som)	0,3	#	0,3	#	0,3
Styreen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	#
<b>Viuchtige organische hologeenkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Trichloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,2-Dichloorethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
som C+T dichlooretheen	0,7	#	0,7	#	0,7
1,2-Dichloorpropanen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
som dichloorpropanen	0,8	0,8	0,8	0,8	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Vinylchloride	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
tribroommethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (GC) (C10 C40)	< 100	< 100	< 100	< 100	
<b>Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)</b>					
naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	

Tabel 3: vervolg

Peilbuis:	5	
<b>Metalen</b>		
barium (Ba)	79	*
Cadmium (Cd)	< 0,1	
kobalt (Co)	2,1	
Koper (Cu)	2	
Kwik (Hg)	< 0,05	
Lood (Pb)	< 1	
molybdeen (Mo)	16	*
Nikkel (Ni)	6	
Zink (Zn)	24	
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>		
benzeen	< 0,2	
tolueen	< 0,2	
ethylbenzeen	< 0,2	
Xylenen (som)	0,3	#
styreen	< 0,2	
<b>Vluchtige organische holoegenkoolwaterstoffen</b>		
Dichloormethaan	< 1,0	
Trichloormethaan	< 0,1	
Tetrachloormethaan	< 0,1	
Trichlooretheen	< 0,1	
Tetrachlooretheen	< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	
1,1-dichlooretheen	< 0,5	
1,2-Dichloorethaan	< 0,5	
som C+T dichlooretheen	0,7	#
1,2-Dichloorpropan	< 0,5	
som dichloorpropanen	0,8	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	
Vinylchloride	< 0,5	
tribroommethaan	< 0,5	
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (GC) (C10 C40)	< 100	
<b>Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)</b>		
naftaleen	< 0,2	

De analyseresultaten zijn geloetst aan het toetsingkader van VROM (Circularre bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de Interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # gehalte individuele parameters kleiner dan detectielimiet

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 overschrijdt de concentratie van molybdeen de streefwaarde. In de grondwatermonsters uit de peilbuizen 4 en 5 overschrijden de concentraties van barium en molybdeen de streefwaarden.

In de overige grondwatermonsters zijn van de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

## 5. RESULTATEN OVERIG ONDERZOEK

### 5.1 ASBESTONDERZOEK

De visuele inspectie en monsternamen is op 29 oktober 2008 uitgevoerd door de heren H. Manshanden en F. Borst.

Tijdens de visuele inspectie was het zicht groter dan 50 meter en was op de locatie weinig vegetatie aanwezig (zie bijlage 5). De bodem op het te onderzoeken deel van de locatie, de renbaan, bestaat uit een toplaag van puin en sintels op sterk siltige klei. De veldwerkzaamheden zijn volgens de planning uitgevoerd. Het bodemvocht was tijdens de veldwerkzaamheden hoog genoeg (>10%) om de werkzaamheden zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen uit te voeren. Het veld was vochtig en op het moment van bemonsteren regende het.

Ter plaatse van de renbaan zijn 5 sleuven gegraven en in elk gat is één boring verricht tot 1.0 m – mv. Tijdens de visuele inspectie en monsternamen zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de visuele inspectie hoeft de onderzoeksopzet van het onderzoek (diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging) niet te worden gewijzigd. De gaten en boringen zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2.

In het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De waarnemingen tijdens de monsternamen staan weergegeven in bijlage 5. Er is één mengmonster samengesteld van de laag met puin en sintels, welke door het laboratorium is onderzocht op het gehalte aan asbest, conform de NEN 5707. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven.

De analyseresultaten van het onderzoek naar asbest staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. In het mengmonster van de laag puin en sintels van de renbaan is geen asbest aangetroffen.

### 5.2 ONDERZOEK VERHARDINGSMATERIAAL

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de bodem zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van zowel de puin/sintellaag (bodemtype IV) als de ondergrond (bodemtype V) door het laboratorium bepaald. De hieruit resulterende toetsingswaarden voor de grond staan weergegeven in bijlage 4.4.

De analyseresultaten van de grondmonsters en de toetsing van de resultaten aan de toetsingswaarden staan weergegeven in tabel 4 en tevens op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (mg/kg ds)

Monster: Bodemtype <sup>1)</sup>	mm1 <sup>1</sup>		mm2 <sup>2</sup>	
	IV		V	
droge stof (gew.-%)	82,8		80,2	
organische stof (%vdDS)	4,7		3,3	
min. delen < 2µm (%vdDS)	1,5		18,8	
<b>Metalen</b>				
barium	190	**	25	
cadmium	0,44	*	0,33	
kobalt	5	*	4	
koper	14		18	
kwik	0,53	*	0,07	
lood	130	*	15	
molybdeen	< 0,8		< 0,8	
Nikkel	12		13	*
zink	120	**	49	
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>				
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	11	**	1,0	
<b>minerale olie</b>				
totaal olie c10-c40	400	***	< 50	
<b>Overig</b>				
som PCBs (7)	0,020	#	0,020	#

<sup>1</sup> mm1:100(0-30)+101(0-30)+102(0-35)+103(0-30)+104(0-30)

<sup>2</sup> mm2:100(30-70)+101(30-60)+102(35-65)+103(30-70)+104(30-65)

De analyseresultaten zijn gelooft aan het toetsing kader van VROM (Regelling bodemkwaliteit, zoals gewijzigd op 6 juni 2008). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan de kwaliteitsklasse wonen
- \*\*\* het gehalte is groter dan de kwaliteitsklasse industrie
- \*\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # gehalte individuele parameters kleiner dan detectielimiet

1) De achtergrond - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

IV lutum 1,5 % humus 4,7 %

V lutum 18,8 % humus 3,3

In mengmonster **mm1**, de laag puin en sintels van de renbaan, overschrijdt het gehalte aan minerale olie de kwaliteitsklasse industrie. Daarnaast overschrijden de gehalten aan barium, zink en PAK de kwaliteitsklasse wonen. De gehalten aan cadmium, kobalt, kwik en lood overschrijden de achtergrondwaarden.

In mengmonsters **mm2**, de ondergrond van de renbaan, overschrijdt het gehalte aan nikkel de achtergrondwaarde.

Ter vaststelling van de indicatieve uitlogingswaarden is een cascadeproef uitgevoerd. Het eluaat is onderzocht op 15 metalen. De analyseresultaten van de puin/sintellaag staan weergegeven in tabel 5 en tevens op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 5: Analyseresultaten eluaat ( mg/kg ds)

Monster:	puin	
droogrest	84,5	
<b>Metalen</b>		
antimoon	0,056	
arseen	< 0,2	
barium	4,4	
cadmium	0,018	
chrom	< 0,10	
kobalt	< 0,07	
koper	0,1	
kwik	< 0,005	
lood	16	*
molybdeen	< 0,05	
nikkel	< 0,2	
seleen	< 0,009	
tin	< 0,02	
vanadium	0,3	
zink	14	*

In het eluaat overschrijden de concentraties aan lood en zink de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.



## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met som PCB geconstateerd. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met barium en of molybdeen aangetroffen.

In de puin/sintellaag van de renbaan is geen asbest aangetroffen. Uit het *indicatieve* onderzoek naar de samenstelling van de puin/sintellaag blijkt dat het gehalte aan minerale olie de kwaliteitsklasse industrie overschrijdt. Daarnaast zijn overschrijdingen van de kwaliteitsklasse wonen voor meerdere stoffen geconstateerd. In het eluaat overschrijden de concentraties aan lood en zink de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

De hypothese dat op het overgrote deel van het terrein in de grond lichte verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd.

De hypothese dat in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd.

Hoewel de concentraties aan individuele PCB's, xylenen en dichloorethenen beneden de detectielimiet zijn gemeten (zie certificaten) worden de achtergrond- of streefwaarden van deze somparameters, door de voorgeschreven sommatie, overschreden. Op de locatie zijn tijdens het voor- en veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen, welke verontreinigingen met deze stoffen kunnen veroorzaken.

De aangetroffen verontreinigingen op het overgrote deel van het terrein zijn echter dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op het overgrote deel van 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. De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt echter bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

De aanwezige puin/sintellaag van de renbaan is NIET geschikt voor toepassingen elders. Het uitgevoerde onderzoek is echter indicatief. Bij graafwerkzaamheden op het overige deel van het terrein kunnen er (eveneens) beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden. Ook dient melding van transport aan het meldpunt 5 dagen voor uitvoering te gebeuren.

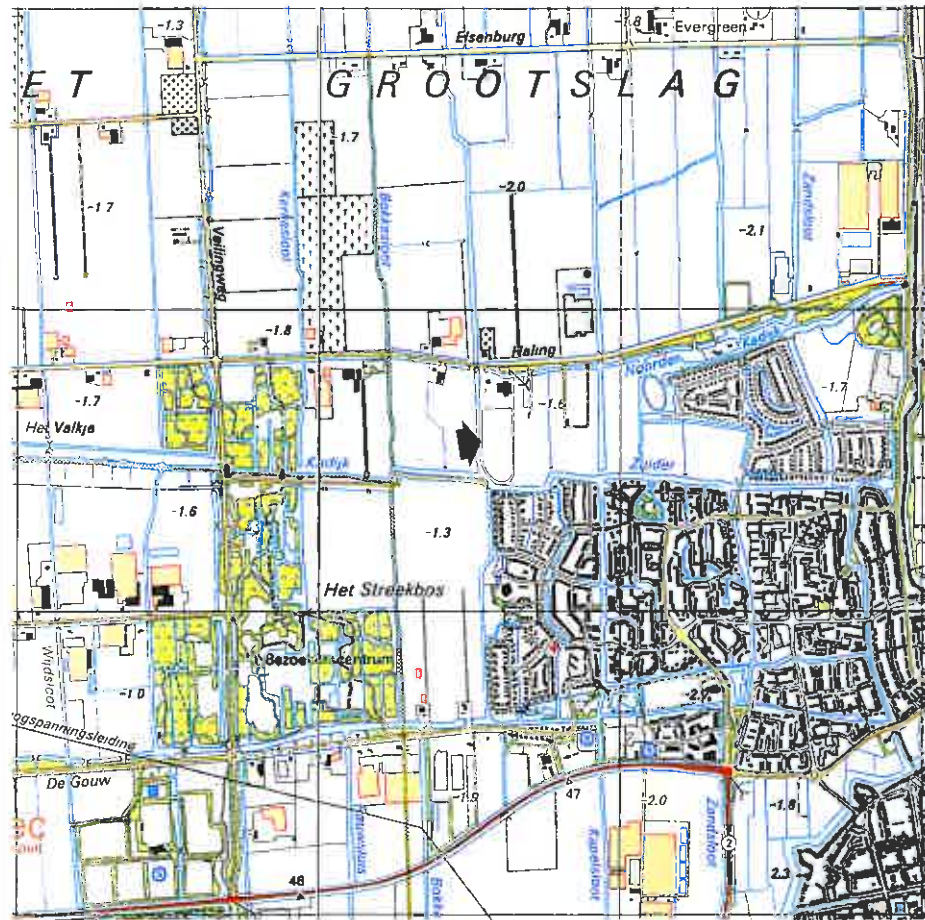
Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht en asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

## 7. REFERENTIES

- \* *Bodem, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, juni 2008.
- \* *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- \* *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- \* *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Regeling van 6 juni 2008, nr. DGM/K&K 2008060427, Staatscourant 27 juni 2008, nr. 122, 's-Gravenhage.
- \* *Regeling Bodemkwaliteit.* Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, s-Gravenhage.
- \* *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- \* *Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008.* Staatscourant 1 augustus 2008, nr. 147. '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



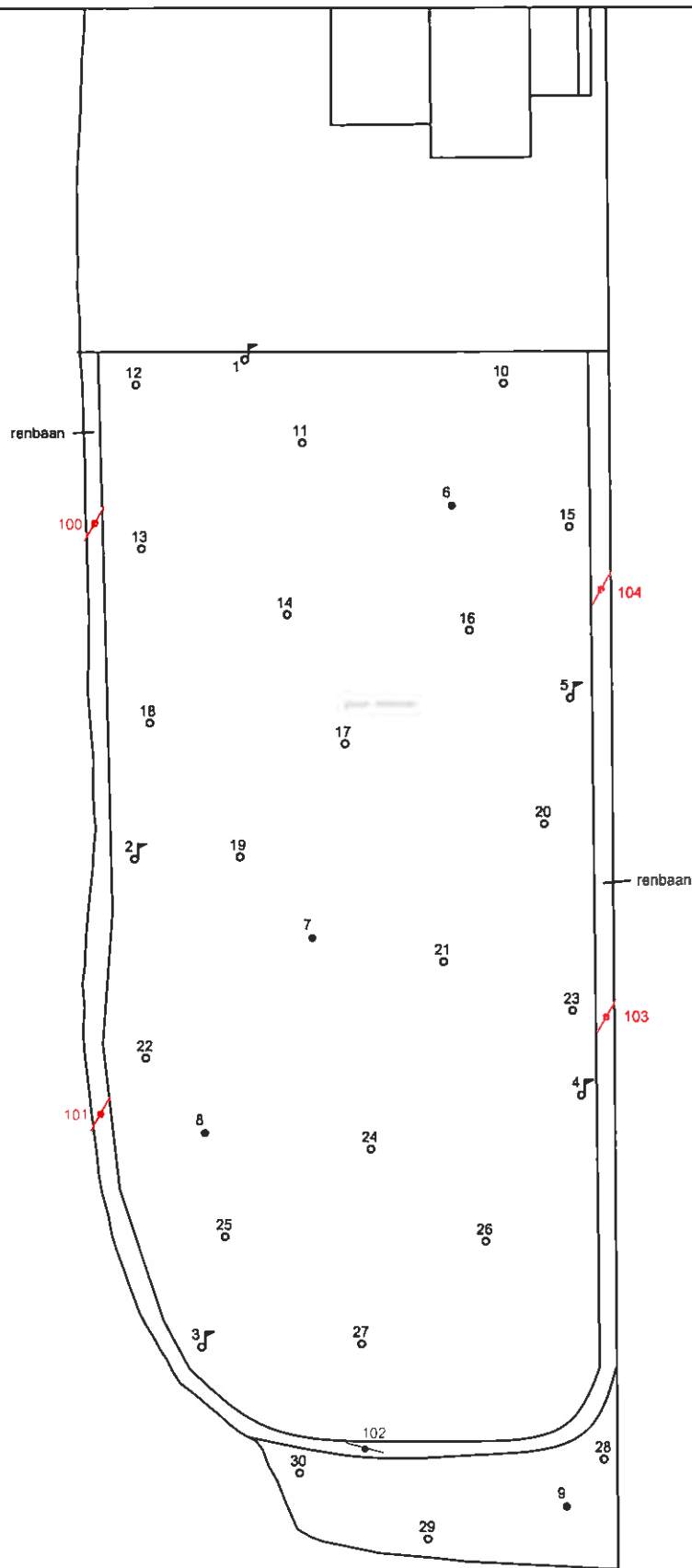
Schaal : 1 : 25.000

Noord 

November 2008

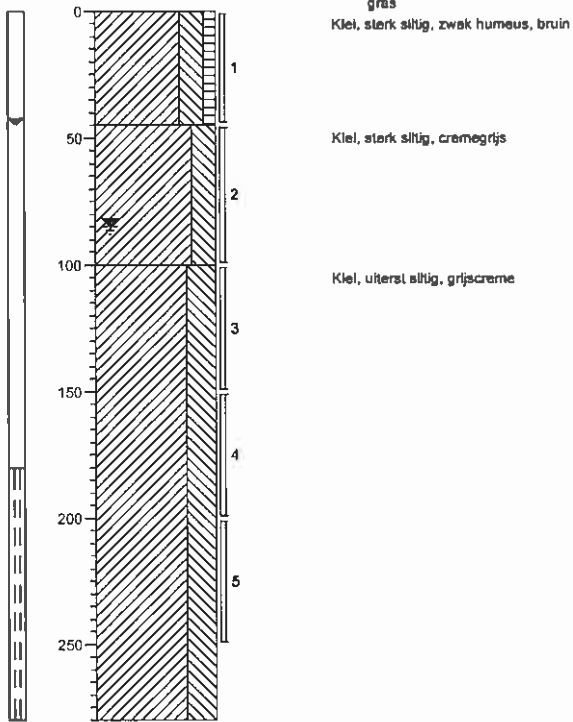
Project : Haling 13 te Enkhuizen  
Project nummer: 2008710

# BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN

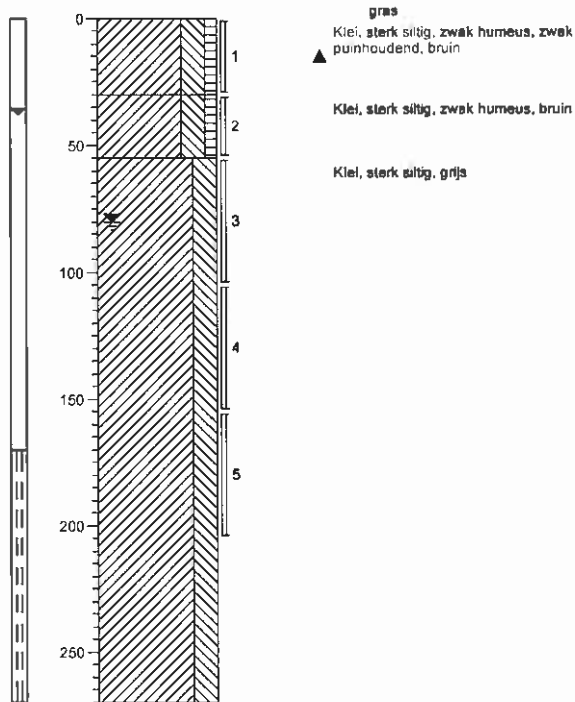


<b>Legenda</b> ♀ NEN-pellbuls • Boring tot GWS. ○ Boring tot 0.5 m 101/ ↗ Steuf en boring asbest		Getekend door: PP	<b>Haling 13 te Enkhuizen</b>		Schaal: 1:1500
 <b>Landview</b> Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		Bijlage: <b>2</b>	Datum: 11-11-2008	 Noord	
		Projectnummer: 2008710			

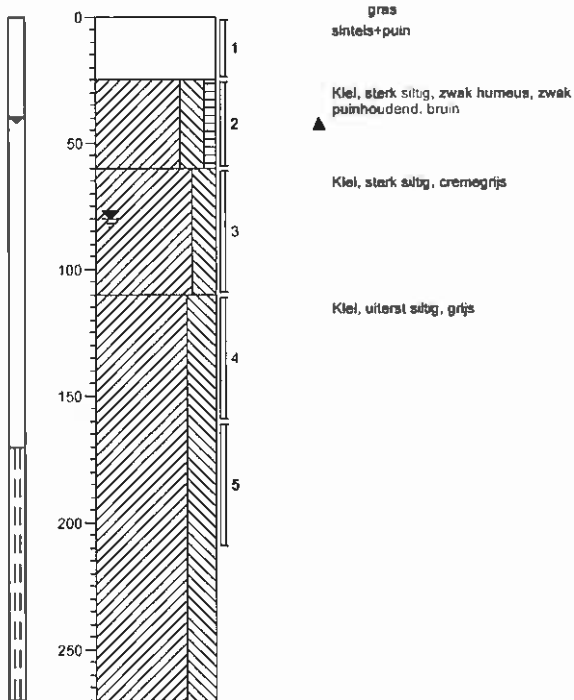
Boring: 1



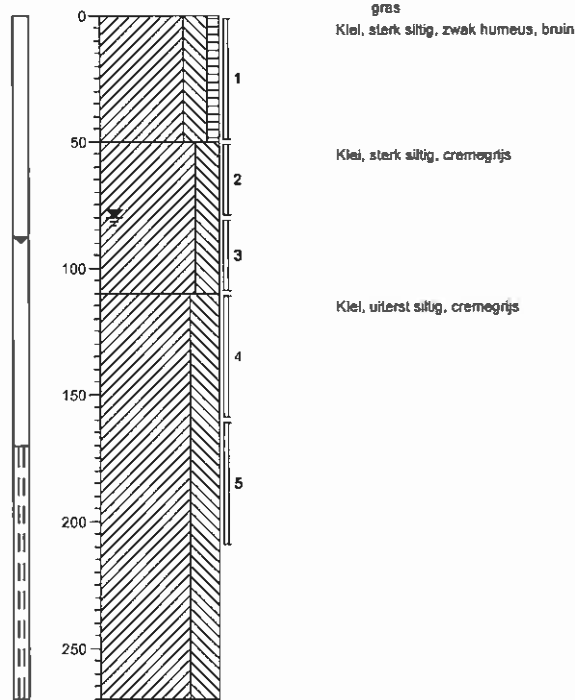
Boring: 2



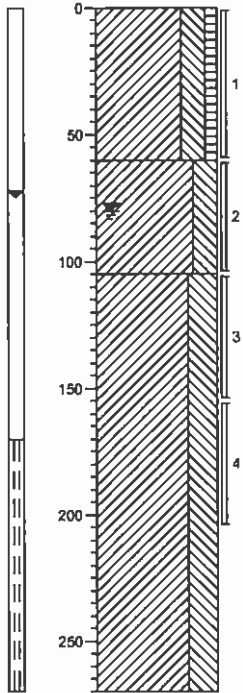
Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5

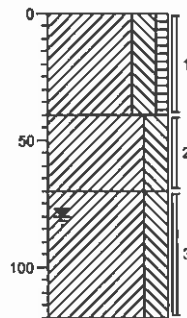


gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, sterk siltig, cremegrijs

Klei, uiterst siltig, grijs

Boring: 6

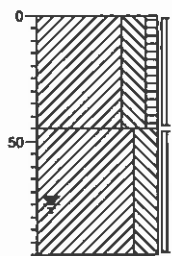


gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, sterk siltig, bruingrijs

Klei, sterk siltig, grijs

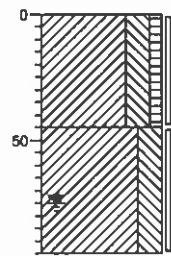
Boring: 7



gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, sterk siltig, grijs, GLEY

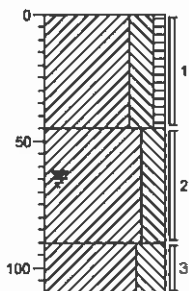
Boring: 8



gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, sterk siltig, grijs, GLEY

Boring: 9

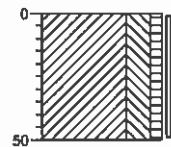


gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, sterk siltig, bruingrijs

Klei, uiterst siltig, grijscreme

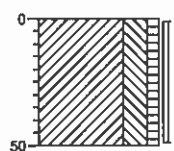
Boring: 10



gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

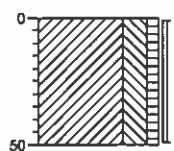


Boring: 23



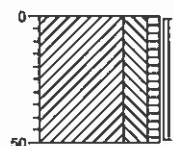
gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 24



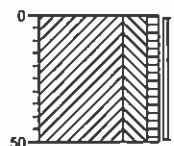
gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 25



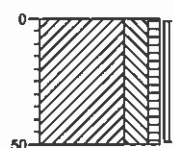
gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 26



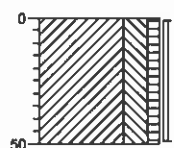
gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 27



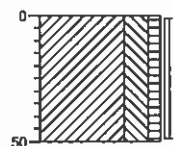
gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 28



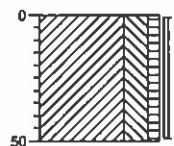
gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 29



gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 30



gras  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin



Boring: MMA



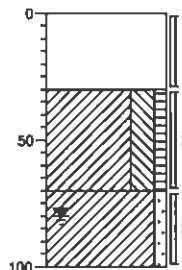
puin+sintels

Boring: MMB



puin+sintels

Boring: 100

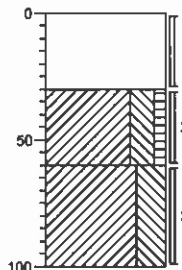


puin+sintels

Klei, sterk siltig, zwak humeus

Klei, zwak zandig, grijs

Boring: 101

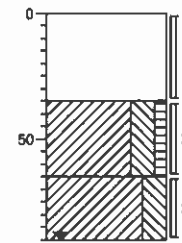


puin+sintels

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, uiterst siltig, cremegrijs, gley

Boring: 102

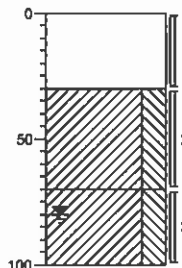


puin+sintels

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Klei, sterk siltig, cremegrijs

Boring: 103

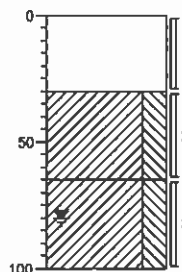


puin+sintels

Klei, sterk siltig, grijsbruin

Klei, sterk siltig, cremegrijs

Boring: 104



puin+siets

Klei, sterk siltig, bruincreme

Klei, sterk siltig, cremegrijs

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

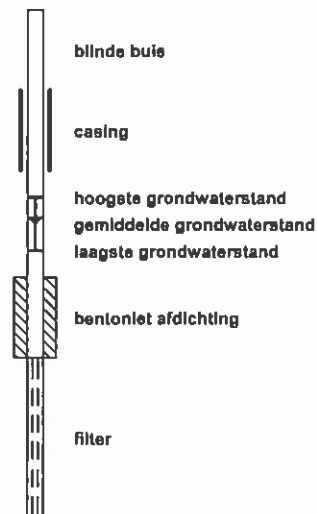
## zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.l.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overlig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	allb
	water

## BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Haling 13 te Enkhuizen  
Projectnummer : 2008710

Project code: 272339  
272340  
272341  
272342  
273171

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

10 NOV. 2008

Uw kenmerk : 2008710-HALING  
Ons kenmerk : Project 272339  
Validatieref. : 272339\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 2 tabel(ien)  
(verzamel factuur volgt 1x per week)  
Bijlage asbest NEN5707 in 272339\_(1xgm)\_asbest\_NEN5707.pdf

Amsterdam, 4 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680  
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** : 272339  
**Project omschrijving** : 2008710-HALING  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Monsterreferenties**  
4483551 = MMA:MMA(0-35)

---

**Opgegeven bemon.datum** : 29/10/2008  
**Ontvangstdatum opdracht** : 30/10/2008  
**Monstercode** : 4483551  
**Matrix** : Grond

---

**Uitbestede analyses**

asbest NEN5707

bijlage

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 272339  
**Project omschrijving** : 2008710-HALING  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---



Omegam Laboratoria BV  
t.a.v. Dhr. M.J.J. Geluk  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

### Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2008710-Haling;pn.272339  
Projectnaam : UA081449  
Monsterneming door : klant

### Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 92053  
Analyse conform : NEN 5707  
Datum aanlevering : 3 november 2008  
Datum analyse : 4 november 2008

### Monstergegevens

Monsternummer : 134458  
Monster omschrijving : 4483551 MMA:MMA(0-35);bc.0075255DD

Massa monster (nat) : 10,59 kg  
Massa monster (droog) : 8,84 kg  
Droge stofgehalte : 83,4 %

### Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	12,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	11,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	8,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	10,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	7,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	44,6	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>					<b>Totaal</b>	<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt; 0,1</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiñasbest : Chrysotiel


<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiel, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiñasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie  
Hoofd Laboratorium Binnendienst  
email: laboratorium@fibrecount.com



- dit document is digitaal geautoriseerd -

13 NOV. 2008

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

Uw kenmerk : 2008710-HALING  
Ons kenmerk : Project 272340 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 272340\_certificaat\_v3  
Wijziging : Naar aanleiding van een hervalidatie zijn de resultaten in monsternummer 4483552 gewijzigd.  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)  
(verzameelfactuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 7 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680  
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 : 272340  
 Project omschrijving : 2008710-HALING  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

4483552 = mm1:100(0-30)+101(0-30)+102(0-35)+103(0-30)+104(0-30)  
 4483553 = mm2:100(30-70)+101(30-60)+102(35-65)+103(30-70)+104(30-65)

Opgegeven bemon.datum	:	29/10/2008	29/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/10/2008	30/10/2008
Monstercode	:	4483552	4483553
Matrix	:	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	82,8	80,2
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,7	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	18,8

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5	4
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	18
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,53	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	49

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	< 50
-------------------------------------	----------	-----	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	1,4	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,44	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	2,7	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	1,5	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,86	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,83	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	11	1,0

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

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 272340  
**Project omschrijving** : 2008710-HALING  
**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).

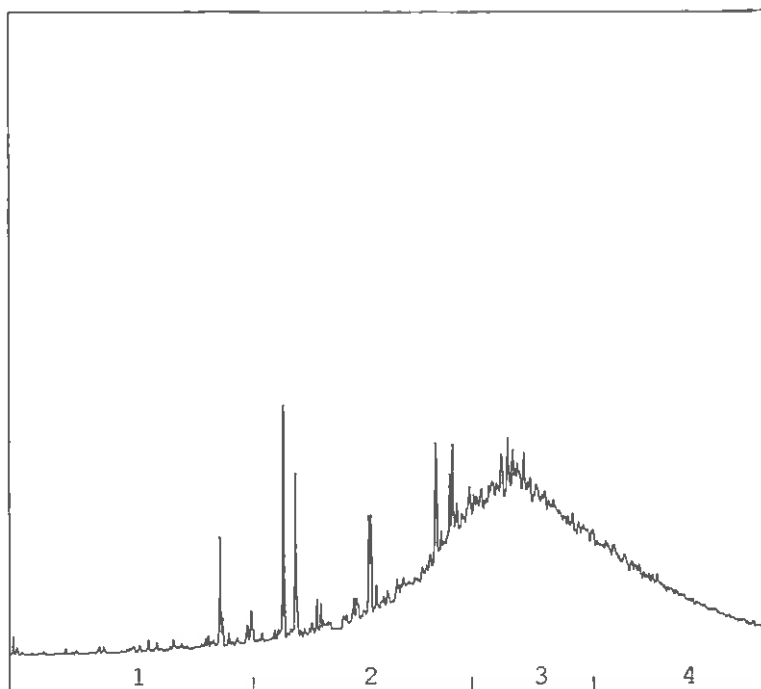
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 4483552  
**Uw referentie** : mm1:100(0-30)+101(0-30)+102(0-35)+103(0-30)+104(0-30)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

 →  
 oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	25 %

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


---

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:**

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

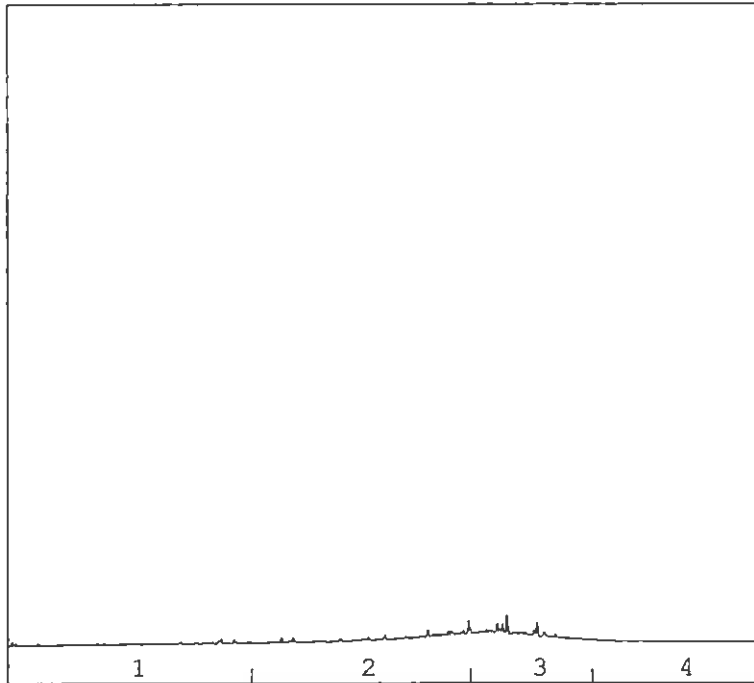
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483553  
**Uw referentie** : mm2:100(30-70)+101(30-60)+102(35-65)+103(30-70)+104(30-65)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	25 %
3) fractie C30 t/m C35	70 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

**Vorbewerking grond** : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking AP04** : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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.  
**PAK clean-up** : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)

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

10 NOV. 2008

Uw kenmerk : 2008710-HALING  
Ons kenmerk : Project 272341  
Validatieref. : 272341\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 2 tabel(len)  
(verzamel factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 6 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680  
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 : 272341  
 Project omschrijving : 2008710-HALING  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Monsterreferenties**  
 4483554 = MMB:MMB(0-35)

Opgegeven bemon.datum : 29/10/2008  
 Ontvangstdatum opdracht : 30/10/2008  
 Monstercode : 4483554  
 Matrix : Puin

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 droogrest % 84,5

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen - uitloog onderzoek:*

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,056
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	4,4
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,018
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,10
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	16
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	14

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 272341  
Project omschrijving : 2008710-HALING  
Opdrachtgever : Landview B.V.

---

Monsterreferenties  
4483554 = MMB:MMB(0-35)

---

Opgegeven bemon.datum : 29/10/2008  
Ontvangstdatum opdracht : 30/10/2008  
Monstercode : 4483554  
Matrix : Puin

---

**Uitloogonderzoek**

*Uitloogonderzoek algemeen:*  
l/s verhouding 10,0

*Uitloogonderzoek cascadeproef:*  
cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

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

10 NOV. 2008

Uw kenmerk : 2008710-HALING  
Ons kenmerk : Project 272342  
Validatieref. : 272342\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men)  
(verzamel­factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 6 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbestede 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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680  
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 : 272342  
 Project omschrijving : 2008710-HALING  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

## Monsterreferenties

4483555 = og3:3(60-110)+3(110-160)+3(160-210)+4(50-80)+4(80-110)+4(110-160)+4(160-210)+9(45-90)+9(90-110)

4483556 = bg1:1(0-45)+5(0-60)+6(0-40)+11(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+14(0-50)+10(0-50)+15(0-50)+16(0-50)

4483557 = bg2:2(0-30)+17(0-50)+18(0-50)+19(0-50)+7(0-45)+8(0-45)+20(0-50)+21(0-50)+23(0-50)+22(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	29/10/2008	29/10/2008	29/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/10/2008	30/10/2008	30/10/2008
Monstercode	:	4483555	4483556	4483557
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	62,5	76,5	74,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%		3,7	
S lutumgehalte (pijpmethode)	% (m/m ds)		20,6	

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	19	33	38
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19	0,14	0,15
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5	5	5
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	23
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,09	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	18	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,0	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	15	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	37	63	60

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	0,011
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	0,008
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	0,006
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,033
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,036

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 272342  
 Project omschrijving : 2008710-HALING  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

## Monsterreferenties

4483558 = bg3:3(25-60)+4(0-50)+24(0-50)+9(0-45)+28(0-50)+27(0-50)+25(0-50)+29(0-50)+30(0-50)+26(0-50)

4483559 = og1:1(45-100)+1(100-150)+1(150-200)+5(60-105)+5(105-155)+5(155-205)+6(40-70)+6(70-120)

4483560 = og2:2(55-105)+2(105-155)+2(155-205)+7(45-95)+8(45-95)

Opgegeven bemon.datum	:	29/10/2008	29/10/2008	29/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/10/2008	30/10/2008	30/10/2008
Monstercode	:	4483558	4483559	4483560
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,3	73,3	70,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,8		< 0,1
S lutumgehalte (pipelmethode)	% (m/m ds)	17,5		24,7

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	17	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,19	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4	4	6
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	9	8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,04	0,04
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	10	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 1,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	11	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	47	32	37

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,17
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,2

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 272342  
**Project omschrijving** : 2008710-HALING  
**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**

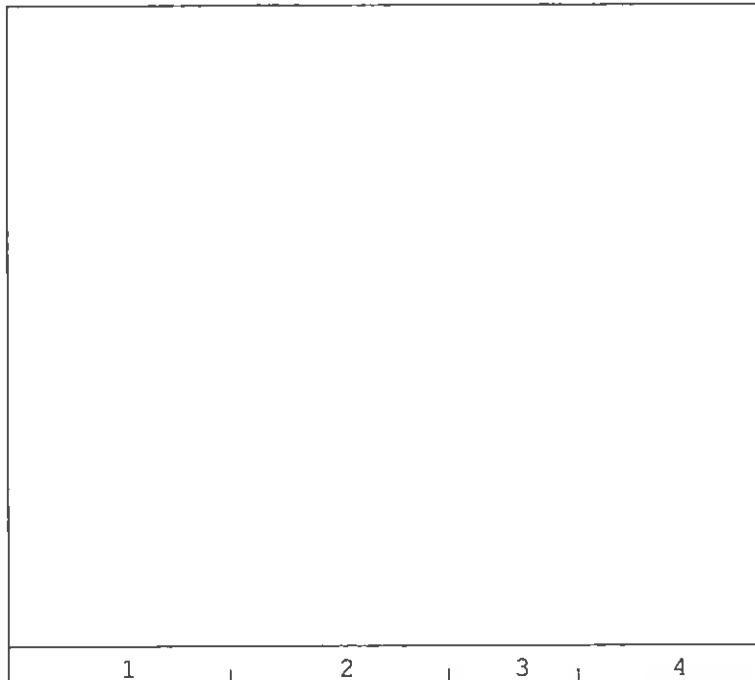
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4483555  
Uw referentie : og3:3(60-110)+3(110-160)+3(160-210)+4(50-80)+4(80-110)+4(110-160)+4(160-210)+  
9(45-90)+9(90-110)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	27 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:

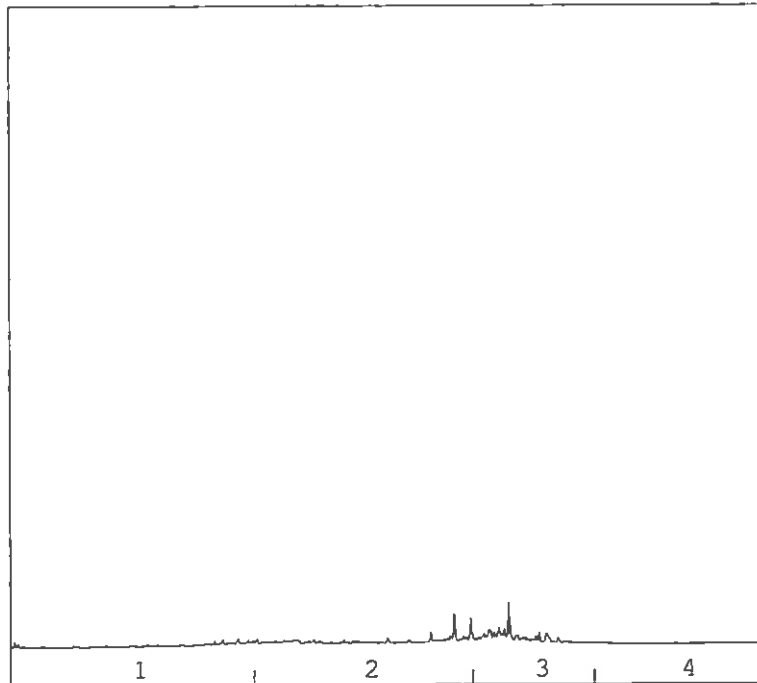
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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** : 4483556  
**Uw referentie** : bg1:1(0-45)+5(0-60)+6(0-40)+11(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+14(0-50)+10(0-50)+15(0-50)+16(0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 10 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 22 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 69 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:**

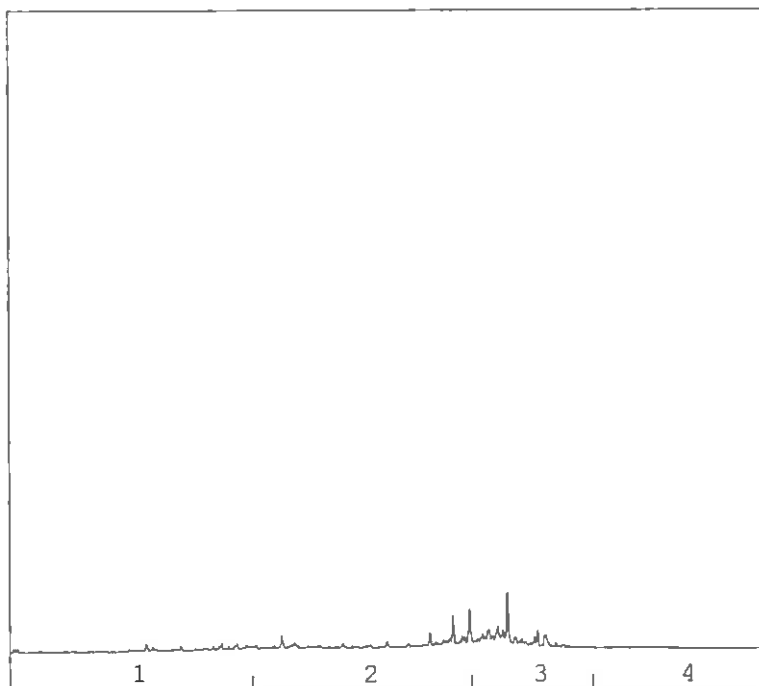
Veenv clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 4483557  
Uw referentie : bg2:2(0-30)+17(0-50)+18(0-50)+19(0-50)+7(0-45)+8(0-45)+20(0-50)+21(0-50)+23(0-50)+  
22(0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	27 %
3) fractie C30 t/m C35	67 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:

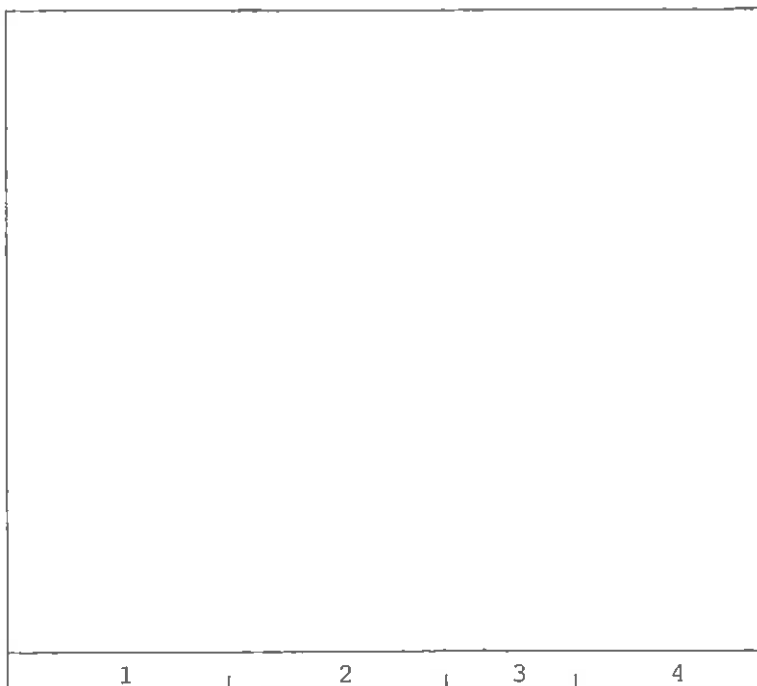
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 4483558  
Uw referentie : bg3:3(25-60)+4(0-50)+24(0-50)+9(0-45)+28(0-50)+27(0-50)+25(0-50)+29(0-50)+30(0-50)+  
26(0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	21 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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.

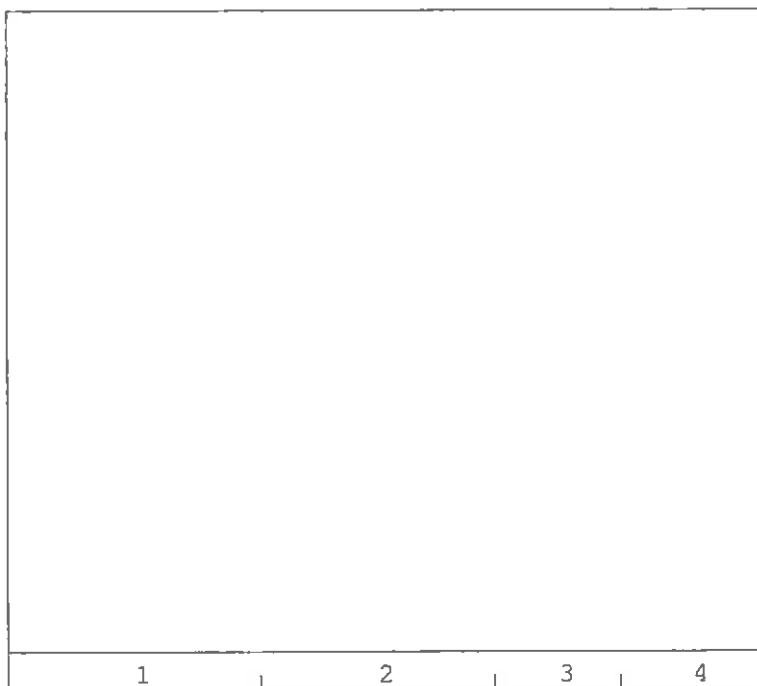
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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** : 4483559  
**Uw referentie** : og1:1(45-100)+1(100-150)+1(150-200)+5(60-105)+5(105-155)+5(155-205)+6(40-70)+6(70-120)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	59 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

---

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:**

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

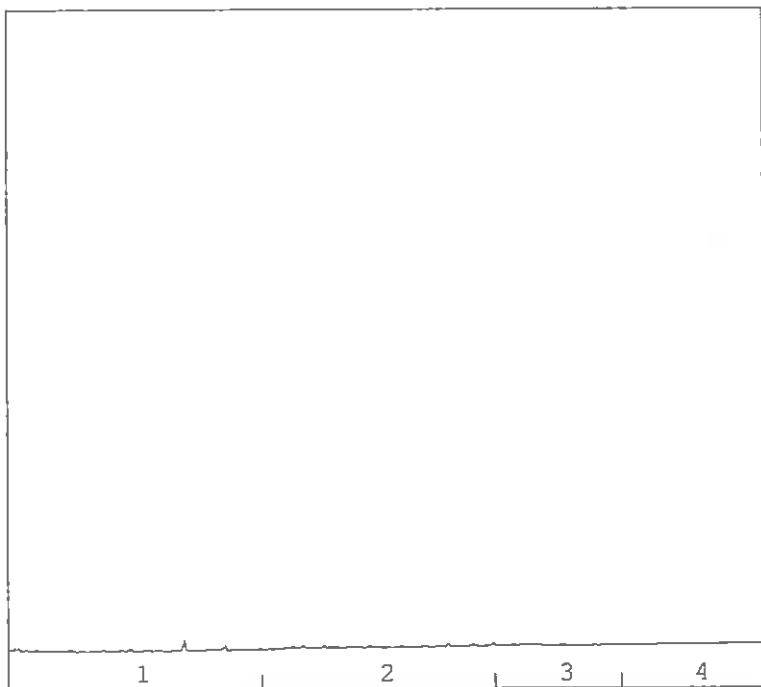
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4483560  
Uw referentie : og2:2(55-105)+2(105-155)+2(155-205)+7(45-95)+8(45-95)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	62 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: &lt;50 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)



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

Uw kenmerk : 2008710-HALING  
Ons kenmerk : Project 273171 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 273171\_certificaat\_v6  
Wijziging : er heeft eenhervalidatie plaatsgevonden op de olieresultaten van monster 4583628  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)  
(verzamel factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 17 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680  
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 : 273171  
 Project omschrijving : 2008710-HALING  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

**Monsterreferenties**

4583626 = 1-1-1  
 4583627 = 2-1-1  
 4583628 = 3-1-1

Opgegeven bemon.datum	:	05/11/2008	05/11/2008	05/11/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	06/11/2008	06/11/2008	06/11/2008
Monstercode	:	4583626	4583627	4583628
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	< 5	16	23
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,6	< 1,0	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	1	2	2
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	6	5	3
S nikkel (Ni)	µg/l	2	3	2
S zink (Zn)	µg/l	53	23	11

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

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

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer: LC86)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd

Ref.: 273171\_certificaat\_v6

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273171  
 Project omschrijving : 2008710-HALING  
 Opdrachtgever : Landvlew B.V.

**Monsterreferenties**

4583629 = 4-1-1  
 4583630 = 5-1-1

Opgegeven bemon.datum	:	05/11/2008	05/11/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	06/11/2008	06/11/2008
Monstercode	:	4583629	4583630
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	78	79
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	2,6	2,1
S koper (Cu)	µg/l	8	2
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	8	16
S nikkel (Ni)	µg/l	13	6
S zink (Zn)	µg/l	29	24

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0

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

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 273171  
Project omschrijving : 2008710-HALING  
Opdrachtgever : Landview B.V.

---

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

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

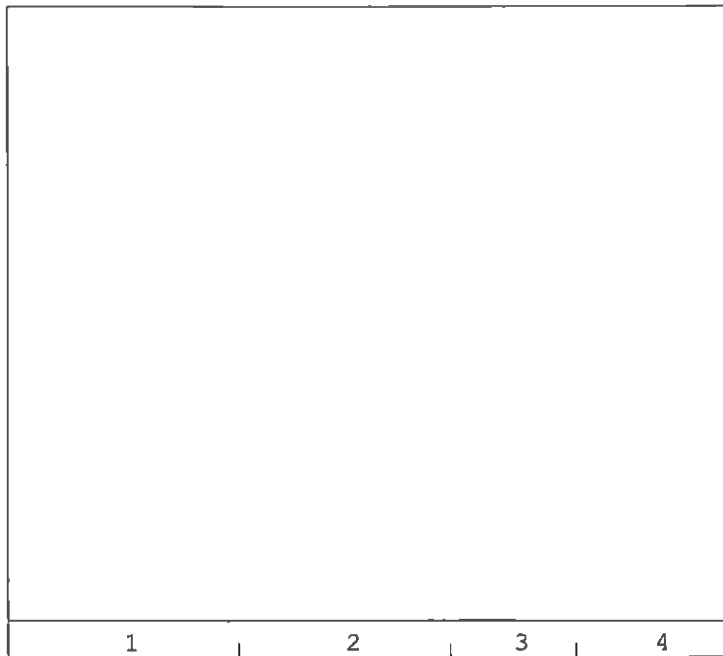
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4583626  
Uw referentie : 1-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	61 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	14 %
4) fractie C36 t/m C40	25 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:**

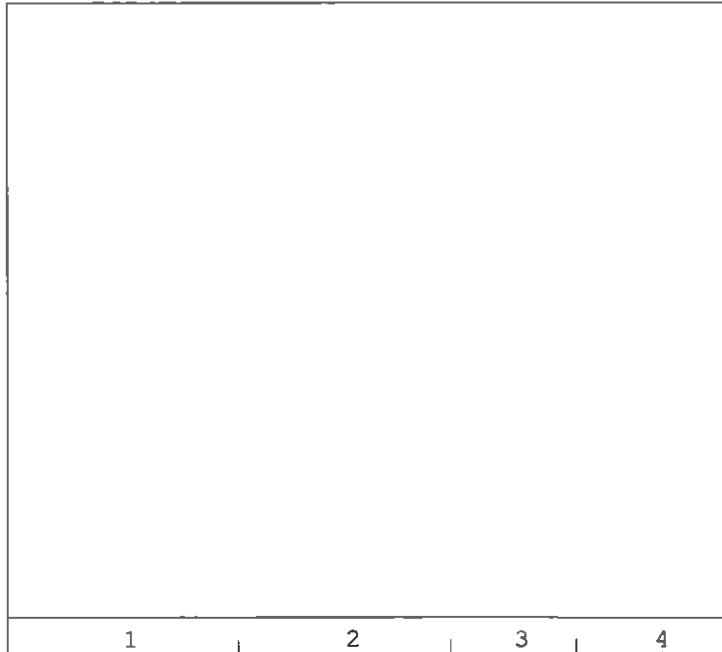
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 4583627  
Uw referentie : 2-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:

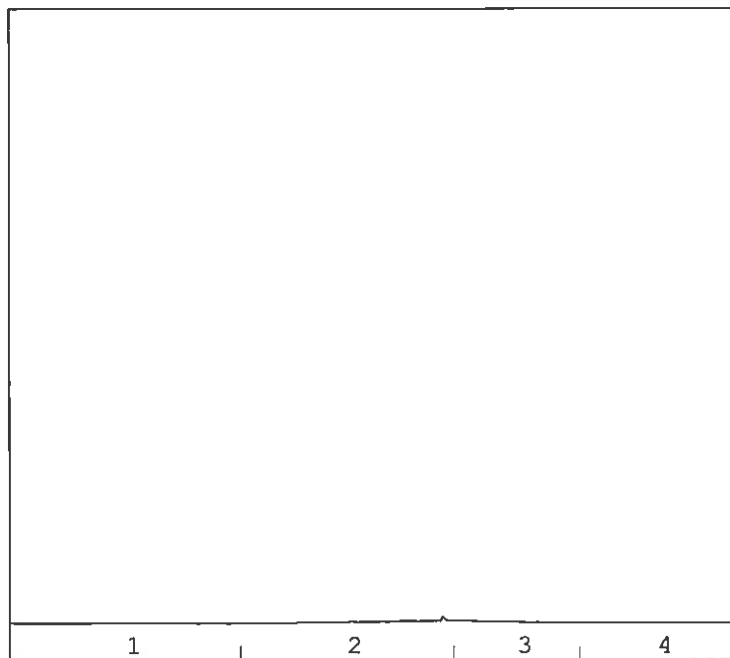
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 4583628  
Uw referentie : 3-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	59 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-eltherextractie conform NEN 5733, 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.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

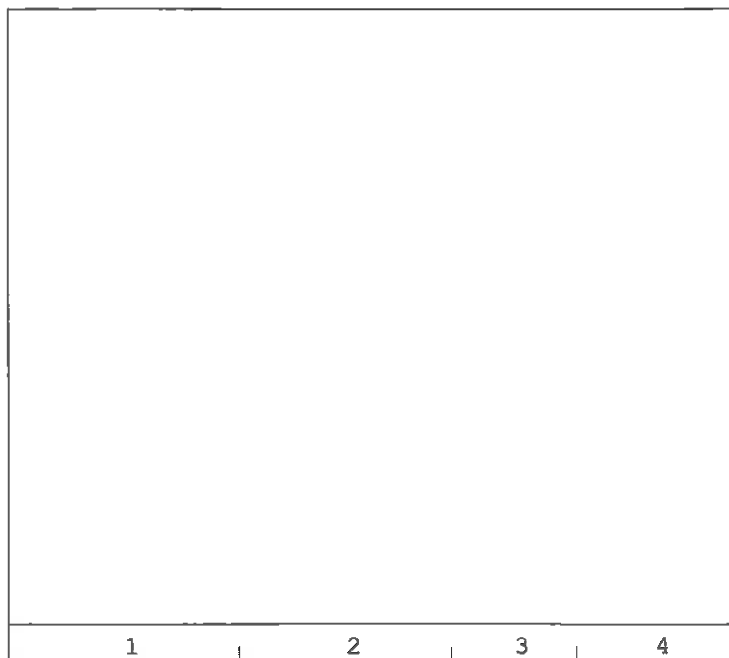
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4583629  
Uw referentie : 4-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	23 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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:**

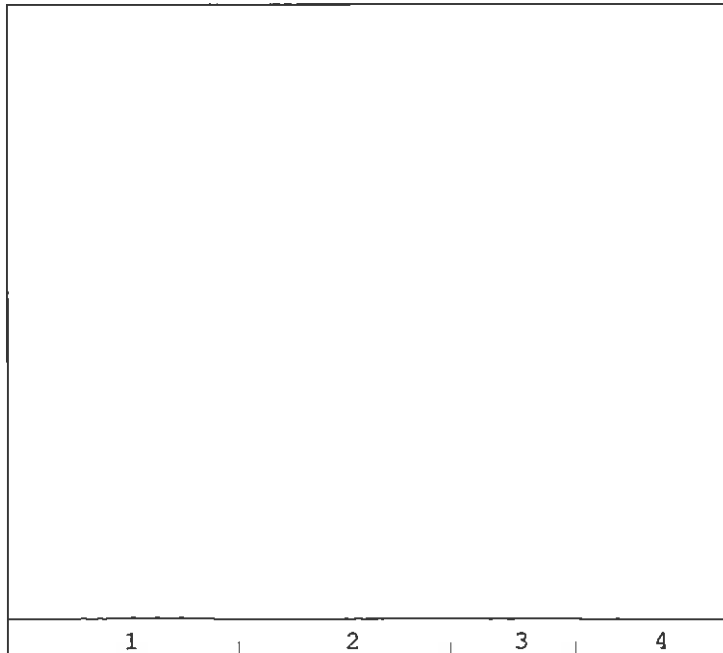
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 4583630  
Uw referentie : 5-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	45 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	22 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, 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.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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 : 273171  
Project omschrijving : 2008710-HALING  
Opdrachtgever : Landview B.V.

**Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen**

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

Uw referentie : 1-1-1  
Monstercode : 4583626

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : 2-1-1  
Monstercode : 4583627

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : 3-1-1  
Monstercode : 4583628

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : 4-1-1  
Monstercode : 4583629

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 273171  
**Project omschrijving** : 2008710-HALING  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

**Uw referentie** : 5-1-1  
**Monstercode** : 4583630

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

---

BIJLAGE 4.2 TOETSINGSTABEL VROM GROND

Locatie: Haling 13 te Enkhuizen  
 Projectnummer: 2008710

**bodemtype I**  
 3,7 % organische stof  
 20,6 % lutum

	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Intervallewaarde
<b>Zware metalen *</b>			
Barium	163	476	789
Cadmium	0,48	5,4	10,4
Kobalt	13	88	164
Koper	33	94	156
Kwik	0,14	16,5	33
Lood	44	253	463
Molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	31	59	87
Zink	117	360	604
<b>PAK's **</b>			
PAK's totaal (som 10)	1,5	20,8	40
<b>PCB's ***</b>			
PCB's (som 7)	0,007	0,189	0,4
<b>Minerale olie ***</b>	70	960	1850

**bodemtype II**  
 3,8 % organische stof  
 17,5 % lutum

	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Intervallewaarde
<b>Zware metalen *</b>			
Barium	144	421	697
Cadmium	0,46	5,3	10,0
Kobalt	12	79	146
Koper	31	89	147
Kwik	0,13	15,9	32
Lood	42	243	445
Molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	28	53	79
Zink	108	332	556
<b>PAK's **</b>			
PAK's totaal (som 10)	1,5	20,8	40
<b>PCB's ***</b>			
PCB's (som 7)	0,008	0,194	0,4
<b>Minerale olie ***</b>	72	986	1900

\* Bij METALEN wordt voor grond met een gemeten lutum- of organische stofgehalte van minder dan 2% met 2% gerekend

Voor Molybdeen wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

\*\* Bij PAK's wordt GEEN bodemtypecorrectie voor bodems met een organische stofgehalte TOT 10% toegepast. Voor bodems met een organische stofgehalte BOVEN 30% wordt gerekend met 30%

\*\*\* Bij ORGANISCHE VERBINDINGEN wordt voor grond met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% of minder dan 2% met respectievelijk 30% en 2% gerekend

BIJLAGE 4.2 TOETSINGSTABEL VROM GROND

Locatie: Haling 13 te Enkhuizen  
 Projectnummer: 2008710

**bodemtype I**  
 3,7 % organische stof  
 20,6 % lutum

	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Intervallewaarde
<b>Zware metalen *</b>			
Barium	163	476	789
Cadmium	0,48	5,4	10,4
Kobalt	13	88	164
Koper	33	94	156
Kwik	0,14	16,5	33
Lood	44	253	463
Molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	31	59	87
Zink	117	360	604
<b>PAK's **</b>			
PAK's totaal (som 10)	1,5	20,8	40
<b>PCB's ***</b>			
PCB's (som 7)	0,007	0,189	0,4
<b>Minerale olie ***</b>	70	960	1850

**bodemtype II**  
 3,8 % organische stof  
 17,5 % lutum

	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Intervallewaarde
<b>Zware metalen *</b>			
Barium	144	421	697
Cadmium	0,46	5,3	10,0
Kobalt	12	79	146
Koper	31	89	147
Kwik	0,13	15,9	32
Lood	42	243	445
Molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	28	53	79
Zink	108	332	556
<b>PAK's **</b>			
PAK's totaal (som 10)	1,5	20,8	40
<b>PCB's ***</b>			
PCB's (som 7)	0,008	0,194	0,4
<b>Minerale olie ***</b>	72	986	1900

\* Bij METALEN wordt voor grond met een gemeten lutum- of organische stofgehalte van minder dan 2% met 2% gerekend.  
 Voor Molybdeen wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.  
 \*\* Bij PAK's wordt GEEN bodemtypecorrectie voor bodems met een organische stofgehalte TOT 10% toegepast. Voor bodems met een organische stofgehalte BOVEN 30% wordt gerekend met 30%.  
 \*\*\* Bij ORGANISCHE VERBINDINGEN wordt voor grond met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% of minder dan 2% met respectievelijk 30% en 2% gerekend.

## BIJLAGE 4.3 TOETSINGSTABEL VROM GRONDWATER

### Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
Arseen	10	35	60
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>			
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som)	0,2	35	70
Styreen	6	153	300
<b>(Vluchtige) halogeen chloorkoolwaterstoffen</b>			
Monochlooretheen	0,01	2,5	5
Dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1,1-Dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (som)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen	24	262	500
Tetrachloormethaan	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,01	20	40
Tribroommethaan	-	-	630
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	50	325	600
<b>Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Naftaleen	0,01	35	70

BIJLAGE 4.4 NORMWAARDEN VOOR TOEPASSEN GROND OP OF IN DE BODEM

Locatie: Haling 13 te Enkhuizen  
 Projectnummer: 2008710

bodemtype IV  
 4,7 % organische stof  
 2 % lutum

	Achtergrondwaarde	Maximale waarde bodemfunctie of kwaliteitss- klasse wonen	Maximale waarde bodemfunctie of kwaliteitss- klasse industrie	Intervallewaarde
<b>Zware metalen *</b>				
Barium	49	142	237	237
Cadmium	0,39	0,8	2,8	9
Kobalt	4	10	54	54
Koper	21	29	100	100
Kwik	0,11	0,59	3,4	26
Lood	33	140	354	354
Molybdeen	1,5	88	190	190
Nikkel	12	13	34	34
Zink	63	90	324	324
<b>PAK's **</b>				
PAK's totaal (som 10)	1,5	6,8	40	40
<b>PCB's ***</b>				
PCB's (som 7)	0,009	0,009	0,2	0
<b>Minerale olie ***</b>				
	89	89	235	2350

bodemtype IV  
 4,7 % organische stof  
 2 % lutum

	Achtergrondwaarde	Maximale waarde bodemfunctie of kwaliteitss-	Maximale waarde bodemfunctie of kwaliteitss-	Intervallewaarde
--	-------------------	---	---	------------------



BIJLAGE 5 MONSTERNEMINGSPLAN EN -FORMULIER ASBEST



## Monsternemingsplan asbest

### Projectgegevens

Projectnummer	<b>2008710</b>
Locatie, gemeente	<b>Haling 13 te Enkhuizen, Enkhuizen</b>
Oppervlakte locatie	
Opdrachtgever naam	<b>Weron Projecten VOF</b>
adres	<b>Loniusstraat 13</b>
plaats	<b>1624 CJ Hoorn</b>
tel.	<b>0229-219563</b>
Doel onderzoek	<b>Nagaan of asbest in de renbaan aanwezig is</b>
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoerende veldwerker	Dhr. H. Manshanden
Verantwoordelijke projectleider	Mw. P. Pijnenburg
Uitvoeringsdatum	29 oktober 2008
Laboratorium	OMEGAM / Fibrecount

### Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	

### Omstandigheden visuele inspectie

Bedekking maaiveld	< 25 % / > 25 %; vegetatie, waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	ja / <u>nee</u> , bedekkingsgraad na verwijdering < 25 % / > 25 %
Asbest verdacht materiaal aangetroffen?	ja / <u>nee</u> , bedekkingsgraad na verwijdering < 25 % / > 25 %

### Bijzonderheden

--



## Monsternemingsformulier asbest

### Projectgegevens

Projectnummer	2008710
Locatie, gemeente	Haling 13 te Enkhuizen, Enkhuizen
Oppervlakte locatie	
Opdrachtgever naam	Weron Projecten VOF
adres	Loniusstraat 13
plaats	1624 CJ Hoorn
tel.	0229-219563
Doel onderzoek	Nagaan of asbest in de renbaan aanwezig is
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoerende veldwerker	Dhr. H. Manshanden
Verantwoordelijke projectleider	Mw. P. Pijnenburg
Uitvoeringsdatum	29 oktober 2008
Laboratorium	OMEGAM / Fibrecount

### Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	

### Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Veldvochtigheid	< 15% / > 15%
Tijdstip	3 uur na zonsopgang / 6 uur voor zonsondergang
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	ja / nee; bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%



**Resultaten visuele inspectie**

Type asbest: H / NH	gewicht ((kilo)gram)	vermoedelijke herkomst	monstercode	barcode verpakking

**Is er naar verwachting meer dan 100 mg (gewogen) asbest/kg grond aanwezig?**

**Laagdikte (m)**

**Oppervlakte (m<sup>2</sup>)**

**Inhoud in (m<sup>3</sup>) = Laagdikte (.....) X Oppervlakte (.....) = .....**

**Hoeveelheid grond in kg = Inhoud (.....) x SG (1.6) x 1000 = .....**

**grenswaarde**

**100 mg asbest/kg grond = 1 kg asbest / 10.000 kg grond**

**Ja / nee**

**Als ja contact opnemen met de projectleider.**

**Checklist materialen**

Zie checklist VKB-protocol 2018	
Alle benodigde materialen aanwezig?	ja / nee

**Checklist bijlagen**

foto's	ja / nee
kaart	ja / nee



**Resultaten overige veldwerkzaamheden**

<b>plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op een kaart</b>	
proefvlakken / rasters (afmetingen vermelden)	
gaten (afmetingen bij profielbeschrijving)	
sleuven (afmetingen bij profielbeschrijving)	
boringen (boordiepte bij profielbeschrijving)	
bodemmonsters (codering en datum overdracht lab)	0075255 DD

**Toets uitvoering**

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:		
	naam	handtekening	datum
Veldwerker	H. MANSHANDEN		10-11-'08
Projectleider	P. Pijnenburg		10-11-'08