

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
FLORA HOLLAND, LOCATIE ZUID
te UITHOORN

Opdrachtgever: Gemeente Uithoorn

Rapportnummer: 2010296

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

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

8 maart 2011

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK.....	4
2.1 BASISINFORMATIE	4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	4
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
3. OPZET BODEMONDERZOEK.....	8
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	8
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE	8
3.3 CHEMISCHE ANALYSES	8
3.4 TOETSINGSKADER.....	9
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK	10
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	10
4.1.1 Entreezone.....	10
4.1.2 Voormalig agrarisch gebied.....	11
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND	12
4.2.1 Entreezone.....	12
4.2.2 Voormalig agrarisch gebied.....	13
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	16
4.3.1 Entreezone.....	16
4.3.2 Voormalig agrarisch gebied.....	17
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
5.1 ENTREEZONE	20
5.2 VOORMALIG AGRARISCH GEBIED	21
6. SLOTOPMERKINGEN	22
7. REFERENTIES	23

BIJLAGEN

1	Regionale situatie
2.1	Lokale situatie met boorpunten, entreezone
2.2	Lokale situatie met boorpunten, voormalig agrarisch gebied
3.1	Boorprofielen, entreezone
3.2	Boorprofielen, voormalig agrarisch gebied
4.1	Analysecertificaten laboratorium
4.2	Toetsingstabel VROM grond, entreezone
4.3	Toetsingstabel VROM grond, voormalig agrarisch gebied
4.4	Toetsingstabel VROM grondwater
5	Gegevens vooronderzoek
6	Foto's, voormalig agrarisch gebied

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de mogelijke bestemmingsplan wijziging is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op twee deellocaties ter plaatse van Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn, gemeente Uithoorn.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een (grootschalig) niet-verdachte locatie. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

In de boven- en ondergrond ter plaatse van de entreezone is plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium geconstateerd.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, molybdeen en of zink geconstateerd.

De aangetroffen verontreinigingen zijn dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde, bedrijfsmatige, gebruik.

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

In de boven- en ondergrond ter plaatse van het voormalig agrarisch gebied zijn lichte verontreinigingen met barium, cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie en of som PAK geconstateerd.

In het grondwatermonster uit peilbuis 19 is een matige verontreiniging met barium geconstateerd.

In de overige grondwatermonsters zijn maximaal lichte verontreinigingen met barium, molybdeen, nikkel en of zink geconstateerd.

In het onderzochte asbestverdachte plaatmateriaal is een gehalte van 15-30 % chrysotiel en een gehalte van 0.1-2 % crocidoliet asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden asbest.

De hypothese dat lichte bodemverontreiniging aanwezig is, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. In het grondwater uit peilbuis 19 overschrijdt de concentratie van barium de tussenwaarde. Wegens de overschrijding van de tussenwaarde kan worden geadviseerd een herbemonstering uit te voeren om na te gaan of de verontreiniging reproduceerbaar is.

De aangetroffen verontreinigingen zijn verder dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde, bedrijfsmatige, gebruik.

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

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er 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 het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden.

Tijdens het onderzoek is op het noordoostelijke gedeelte van het terrein, rondom het voormalige agrarische bedrijf, op het maaiveld asbesthoudend materiaal aangetroffen. Daarnaast is in de bodem van het betreffende terreindeel puin aangetroffen, waardoor het terreindeel potentieel asbestverdacht is. Geadviseerd wordt om op dit gedeelte van het terrein, met een oppervlakte van circa 10000 m², een verkennend asbestonderzoek NEN5707 uit te laten voeren om de aanwezigheid van asbest in de bodem na te gaan.

Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.

1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Uithoorn is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op twee deellocaties ter plaatse van Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn, gemeente Uithoorn.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode februari 2011, conform de offerte van 24 november 2010. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Wegens een mogelijke wijziging in het bestemmingsplan is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 onderzoeksopzet voor een (grootschalig) niet-verdachte locatie. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs inderdaad geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het grondwater.

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

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

Dit rapport bevat een evaluatie van het vooronderzoek NEN 5725 (hoofdstuk 2). De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses worden in hoofdstuk 4 gegeven. In hoofdstuk 5 worden de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen, verwoord.

2. VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld, die volgens de NEN 5725 tot een vooronderzoek behoren. De intensiteit van een vooronderzoek hangt samen met de aard van het onderzoek. Bijvoorbeeld bij transacties van een onverdachte locatie, een nulsituatie onderzoek op een onverdachte locatie, bij grondverzet en op locaties met ondergrondse tanks kan met een beperkt vooronderzoek (hoofdstuk 5 uit de NEN 5725) worden volstaan. Een beperkt vooronderzoek richt zich alleen op de direct voor het bodemonderzoek relevante locatie, waarvoor het raadplegen van archieven in principe niet nodig is. Bij een standaard of uitgebreid vooronderzoek (hoofdstuk 6 of 7 uit de NEN 5725) kan het noodzakelijk zijn het vooronderzoek uit te breiden tot aangrenzende percelen, wegens mogelijke bodemkwaliteit bedreigende activiteiten in de directe omgeving van de locatie.

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

2.1 BASISINFORMATIE

De aanleiding tot het onderzoek is de mogelijke bestemmingsplan wijziging.

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

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Oppervlakte	: circa 1.4 + 6.2 ha
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: verkeersplein en parkeerterrein
Gebruik toekomst	: bedrijventerrein

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever van de locatie. De informatie wordt bij voorkeur verkregen via telefoon, fax of e-mail. Wanneer de noodzaak daartoe bestaat, wordt aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen

Aard	Bron	relevantie		geraadpleegd	
		groot	gering	ja	nee
Bodem informatie BIS	bezoek gemeente Uithoorn	X		X	
Bodem informatie Bodemloket	www.bodemloket.nl	X		X	
Bodembedreigende activiteiten	bezoek gemeente Uithoorn	X		X	
(voormalige) Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X		X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie, www.watwaswaar.nl	X		X	
Voormalige activiteiten	bouwarchief gemeente		X	X	
Bijzondere waarden	www.kich.nl , chw.noord-holland.nl		X	X	
Verhardingen, bebouwingsgraad, gebruiksvormen	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X		X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, gemeente	X		X	

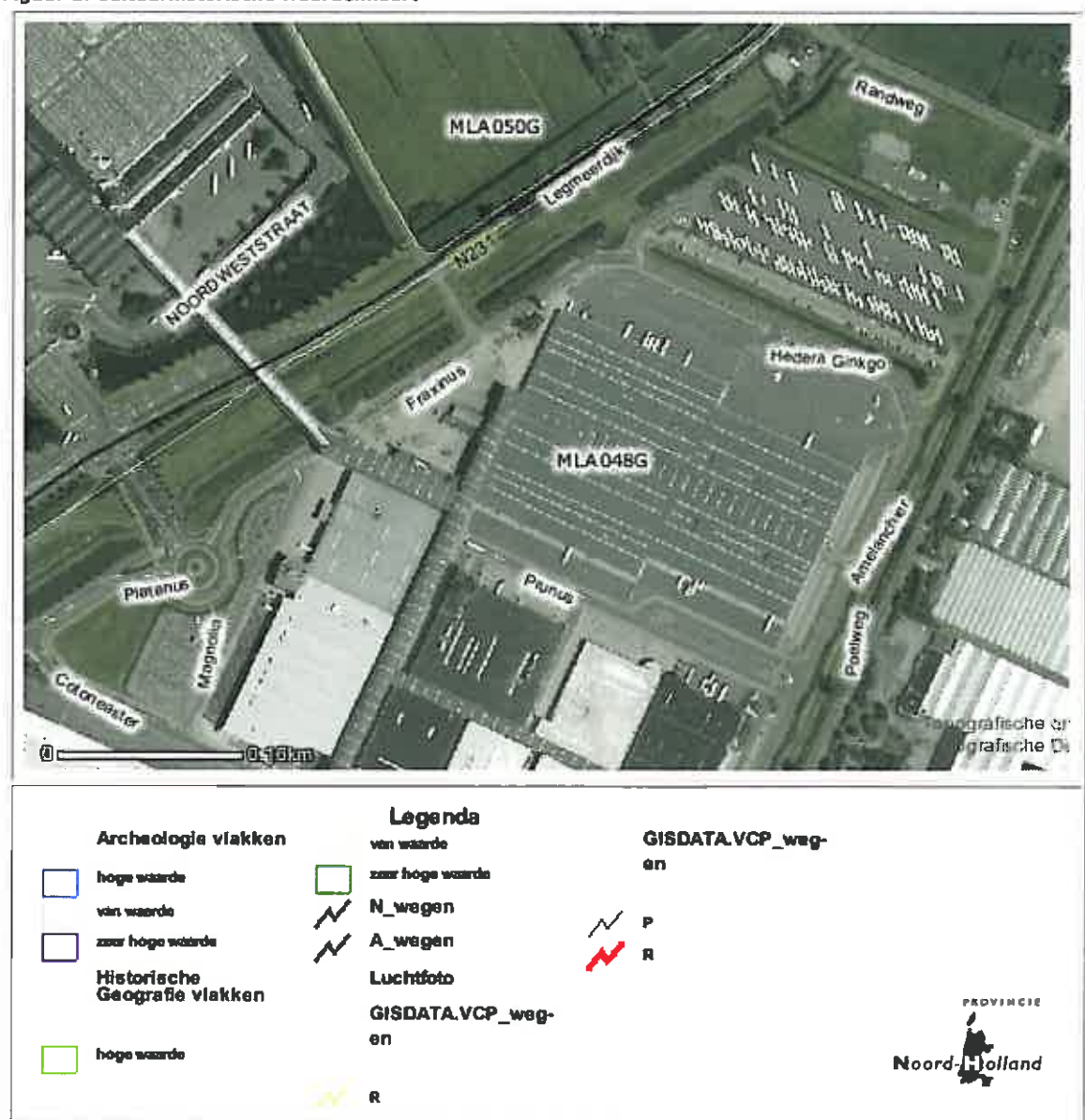
Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De te onderzoeken locatie betreft twee terreindelen: de entreezone met een oppervlakte van circa 1.4 ha en het voormalig agrarisch gebied langs de Randweg met een oppervlakte van circa 6.2 ha. De entreezone is momenteel in gebruik als verkeersplein, parkeerterrein en openbaar groen. Het voormalig agrarisch gebied is momenteel deels in gebruik als parkeerterrein en ligt verder braak. Dit gebied wordt sinds 2005 gebruikt voor opslag van materialen door verschillende bedrijven. Op beide terreindelen is in de toekomst nieuwe bedrijfsbebouwing voorzien.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Uithoorn bevindt de locatie zich in kwaliteitszone B1. Uit de kaarten blijkt dat op de locatie schone grond verwacht kan worden.

Bijzondere waarden:

Uit de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Noord-Holland blijkt dat, voor wat betreft de archeologie, er geen waardevolle plekken aanwezig zijn. Voor wat betreft de historische geografie valt het terrein binnen 'vlakken van waarde' (zie figuur 1 en bijlage 5).

Figuur 1: Cultuurhistorische waardenkaart

Bedrijvigheid:

Uit gegevens van het Bodemloket is gebleken, dat in het kader van de Wet Bodembescherming eerder bodemonderzoek is uitgevoerd (zie bijlage 5). De locatie Legmeerdijk, deellocatie 5 betreft een voormalig wrakkenterrein, waar in mei 1999 een sanering heeft plaatsgevonden. De feitelijke ligging van de locatie is meer noordoostelijk dan op de kaart van Bodemloket aangegeven (zie kaart Vermeer Milieutechniek), waardoor het zich niet binnen de huidige onderzoeksgrenzen bevindt.

Uit gegevens van de gemeente is gebleken, dat in het voormalig agrarisch gebied een agrarisch bedrijf gevestigd was, die in de asbestperiode is gebouwd en gesloopt, naast dat de voormalige boerderij ook een verdachte locatie is (zie figuur 2).

In 1996 is het gehele gebied tussen de Legmeerdijk, de Randweg, de Poelweg en de Provinciale weg door Tjaden reeds onderzocht. Hierbij zijn in zowel de grond als het grondwater maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

Potentiële bronnen van verontreiniging:

Het gehele gebied is tot de jaren '90 in gebruik geweest als akkerbouwgrond met teeltwisseling. Hierbij werd preventief gespoten met onkruid-, schimmel- en andere bestrijdingsmiddelen.

Er bevinden zich geen brandstoftanks (meer) op de locatie. Bij het agrarische bedrijf bevond zich een ondergrondse HBO-tank van 3000 liter en een bovengrondse dieseltank van 1200 liter. Het dak van de schuur "opslag rijdend materiaal" bestond uit eternit (asbest)golfplaten. In deze schuur waren werkbanken, zaagmachines en olievaten aanwezig (zie bijlage 5).

Uit historisch kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat binnen de onderzoekslocatie in het verleden sloten hebben gelegen (zie figuur 2).

Figuur 2: Historisch kaartmateriaal**Topografische kaart 1949****Topografische kaart 1992**

Gezien de aard van de locatie is de kans op het aantreffen van asbestresten als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand op het overgrote deel van de onderzoekslocatie zeer gering. Ter plaatse van het voormalige agrarische bedrijf is de kans op aantreffen van asbestresten groter.

2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 1.8 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 vlakte van zee- of meerbodemaflettingen. Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd. Op de locatie is grond opgebracht.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Uit het vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van het gebied zijn aanwijzingen voortgekomen dat op de locatie lichte verontreinigingen in de (boven)grond aangetroffen kunnen worden. In het grondwater kunnen eveneens lichte verontreinigingen verwacht worden. In de directe omgeving van de locatie zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemkwaliteit bedreigende activiteiten, die de kwaliteit van het onderzoeksgebied kunnen beïnvloeden.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Op basis van de tot nu toe gegeven informatie kan een bodemonderzoek volgens de NEN (Nederlandse EindNorm) 5740 strategie voor (grootschalig) niet-verdachte locaties worden ingesteld. De monsters ondergaan een voorbereiding conform AS3000 en representatieve grondsoorten worden geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum.

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, zintuiglijke verontreinigingen of verschillende grondsoorten worden geconstateerd.

Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zullen grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen worden genomen.

Ter plaatse van de entreezone worden handmatig 17 boringen tot circa 0.5 m -mv en 5 boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2 m -mv verricht.

Daarnaast zullen, voor het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater, 2 peilbuizen worden geplaatst. De filterstelling van deze peilbuizen is circa 0.5 m tot 1.5 m -grondwaterstand (NEN).

Van de bovengrond worden 3 mengmonsters en van de ondergrond worden 2 mengmonsters samengesteld.

Ter plaatse van het voormalig agrarisch gebied worden handmatig 25 boringen tot circa 0.5 m -mv en 4 boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2 m -mv verricht. Één van de boringen tot de grondwaterstand zal verricht worden in de nabijheid van de voormalige schuur van het agrarisch bedrijf.

Daarnaast zullen, voor het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater, 7 peilbuizen worden geplaatst. De filterstelling van deze peilbuizen is circa 0.5 m tot 1.5 m -grondwaterstand (NEN). Één van de peilbuizen zal geplaatst worden in de nabijheid van de voormalige ligging van de ondergrondse HBO-tank bij het agrarisch bedrijf.

Van de bovengrond worden 4 mengmonsters en van de ondergrond worden 3 mengmonsters samengesteld.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

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

Grond

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

De boven- en ondergrond worden onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).

De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Hiertoe worden van de grond(meng)monsters tevens het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

Grondwater

De grondwaterstand bevindt zich rond 1 m –mv. De vluchtige aromatische koolwaterstoffen en de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen worden daarom bij voorkeur in het grondwater onderzocht. De aanwezigheid van deze vluchtige stoffen kan namelijk eerder worden aangetoond in het grondwater dan in de grond.

Het grondwater wordt onderzocht op de concentraties aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische stoffen (inclusief naftaleen), (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad) en Ec (soortelijke geleiding) worden in het veld bepaald.

3.4 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2009. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De resultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van deze toetsingskaders (zie bijlagen 4.2, 4.3 en 4.4).

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

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

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

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

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen. Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbependingen van de locatie worden gemaakt.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 8, 9 en 16 februari 2011 door de heren H. Manshanden en F. Borst. Aanvullend op het vooronderzoek zijn tijdens het veldwerk extra aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor demping van sloten met bodemvreemd materiaal.

4.1.1 Entreezone

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 5 grondboringen tot de grondwaterstand en 17 boringen tot 0.5 m -mv verricht. Daarnaast zijn 2 peilbuisboringen verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 3.3 m -mv bestaat overwegend uit sterk siltige klei.

Tijdens het veldwerk is in de boringen 1 t/m 4, 12 t/m 14, 16 en 21 puin in wisselende hoeveelheden aangetroffen. Voor het overige zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen. Het puin betreft baksteenresten, die niet als asbestverdacht zijn beoordeeld. Aangezien de boringen met een Edelmanboor (diameter 12 cm) zijn verricht, is deze informatie slechts indicatief.

De boorpunten (1 t/m 24) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2.1. 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 twee mengmonsters samengesteld. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0.5 m gezien de geconstateerde geringe verschillen in grondsoorten.

Ter bemonstering van het grondwater zijn de grondboringen 1 en 2 afgewerkt met een peilbuis, met filter conform NEN. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zwekllei). De peilbuizen zijn niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de 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 goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De filterstelling van de peilbuizen, de grondwaterstanden (gws), de soortelijke geleiding (Ec) en de zuurgraad (pH) ten tijde van de bemonstering op 16 februari 2011 zijn weergegeven in tabel 3.1. De bemonstering is uitgevoerd door de heer F. Borst. De soortelijke geleiding (Ec) en de zuurgraad (pH) van het grondwater, gemeten in het veld, wijken over het algemeen niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie.

Tabel 3.1: gegevens grondwater, entreezone

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zuurgraad (pH)
1	2.3-3.3	1.25	1350	7.2
2	2.0-3.0	0.80	2460	6.8

In bijlage 3.1 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.

4.1.2 Voormalig agrarisch gebied

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 4 grondboringen tot de grondwaterstand en 26 boringen tot 0.5 m -mv verricht. Daarnaast zijn 7 peilbuisboringen verricht, waarin een filter is geplaatst. Er is één peilbuis (nr 22) geplaatst naast een vrijdijbare, bovengrondse tank. Peilbuis 19 is geplaatst in de nabijheid van de voormalige ondergrondse tank van het agrarische bedrijf. Boring 24 is geplaatst in de nabijheid van de voormalige bovengrondse tank van het agrarische bedrijf.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 3.1 m -mv bestaat overwegend uit sterk tot uiterst siltige klei. Op het zuidelijk deel van dit terrein bevindt zich bovenin het profiel een laag zwak siltig, fijn zand. Op het noordelijk deel van dit terrein is tevens sterk kleilig tot mineraalarm veen in het profiel aanwezig.

Tijdens het veldwerk is in de boringen 19 t/m 21, 23, 24, 30 en 32 t/m 34 puin in wisselende hoeveelheden aangetroffen. Voor het overige zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de nabijheid van boring 24 is asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen.

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de opgeboorde grond aangetroffen, maar wel puin. Aangezien de boringen met een Edelmanboor (diameter 12 cm) zijn verricht, is deze informatie slechts indicatief.

De boorpunten (1 t/m 37) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2.2. Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de bovengrond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, vier mengmonsters samengesteld. Uit de monsters van de ondergrond zijn eveneens vier mengmonsters samengesteld. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0.5 m gezien de geconstateerde verschillen in grondsoorten.

Ter bemonstering van het grondwater zijn de grondboringen 1 t/m 3 en 19 t/m 22 afgewerkt met een peilbuis, met filter conform NEN. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zweelklei). De peilbuizen zijn niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de 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 goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De filterstelling van de peilbuizen, de grondwaterstanden (gws), de soortelijke geleiding (Ec) en de zuurgraad (pH) ten tijde van de bemonstering op 16 en 22 februari 2011 zijn weergegeven in tabel 3.2. De bemonstering is uitgevoerd door de heer F. Borst. De soortelijke geleiding (Ec) en de zuurgraad (pH) van het grondwater, gemeten in het veld, wijken over het algemeen niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. Tijdens de bemonstering van peilbuis 20 is een rottingsgeur waargenomen.

Tabel 3.2: gegevens grondwater, voormalig agrarisch gebied

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zuurgraad (pH)
1	2.1-3.1	1.02	2260	6.9
2	2.1-3.1	1.25	2110	7.1
3	2.1-3.1	0.88	2510	6.9
19	2.0-3.0	1.58	2990	7.08
20	1.3-2.3	0.55	1840	7.27
21	1.3-2.3	0.40	1620	6.85
22	1.8-2.8	0.93	2630	6.71

In bijlage 3.2 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

4.2.1 Entreezone

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 en de toetsing van de resultaten staan weergegeven in tabel 4.1 en op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters, entreezone

Monsterreferentie	Eenheid	0616302		0616303		0616304	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	3.1		3.1 ⁽¹⁾		4.3	
Lutum	% (m/m ds)	10.9		10.9 ⁽²⁾		7.7	

Metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	17	-	30	-	32	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.33	-	0.47	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	-	3.2	-	4.4	-
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	-	5.4	-	6.5	-
kwik (Hg)	mg/kg ds	0.04	-	0.04	-	0.06	-
lood (Pb)	mg/kg ds	8	-	10	-	12	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<0.8	-	<0.9	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	9	-	12	-
zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	36	-	41	-

minerale olie	mg/kg ds	<38	-	39	-	<38	-
---------------	----------	-----	---	----	---	-----	---

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.0	-	1.0	-
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.005	-

Monsterreferentie	Eenheid	0616305		0616306			
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	4.1		3.3			
Lutum	% (m/m ds)	9.2		9.3			

Metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	33	-	20	-		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	*	0.16	-		
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	-	4.4	-		
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	-	6.1	-		
kwik (Hg)	mg/kg ds	0.07	-	0.06	-		
lood (Pb)	mg/kg ds	11	-	11	-		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	<0.9	-		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	12	-		
zink (Zn)	mg/kg ds	36	-	32	-		

minerale olie	mg/kg ds	<38	-	<38	-		
---------------	----------	-----	---	-----	---	--	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.0	-		
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-		

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
0616302	bg1 = 1 (0-50) 3 (0-35) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 12 (0-45) 19 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)
0616303	bg2 = 4 (0-35) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 24 (0-50)
0616304	bg3 = 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 13 (0-45)
0616305	og1 = 1 (50-90) 1 (140-190) 3 (35-85) 4 (35-85) 4 (85-120) 2 (50-90) 12 (45-90) 13 (45-90)
0616306	og2 = 3 (120-160) 4 (120-145) 2 (140-190) 5 (50-100) 5 (100-150) 12 (90-135) 13 (90-120) 13 (140-170)

Legenda		
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)		
-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000	Geen verontreiniging
*	> Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000	Lichte verontreiniging
**	> Tussenwaarde (T)	Matige verontreiniging
***	> Interventiewaarde (I)	Sterke verontreiniging

In mengmonster **bg3** van de bovengrond en mengmonster **og1** van de ondergrond overschrijdt het gehalte aan cadmium de achtergrondwaarde.

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

4.2.2 Voormalig agrarisch gebied

Het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal is door het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De analyseresultaten van het monster staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

In het onderzochte plaatmateriaal is een gehalte van 15-30 % chrysotiel en een gehalte van 0.1-2 % crocidoliet asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden asbest.

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 4.3.

De analyseresultaten en de toetsing van de resultaten staan weergegeven in tabel 4.2 en op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondmonsters , voormalig agrarisch gebied

Monsterreferentie		0616368		0616369		0716521	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1.1		4.4		7.4	
Lutum	% (m/m ds)	4.1		11.4		7.6	

Metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	12	-	28	-	91	*
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.24	-	0.62	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.1	-	5.1	-	5.0	-
koper (Cu)	mg/kg ds	3.6	-	9.8	-	26	-
kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.03	-	0.07	-	0.16	*
lood (Pb)	mg/kg ds	4	-	17	-	80	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<0.8	-	<0.9	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	15	-	14	-
zink (Zn)	mg/kg ds	20	-	50	-	190	*

Sommaties

minerale olie	mg/kg ds	<38	-	97	*	140	-
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.0	-	3.3	*
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.005	-

Monsterreferentie		0716522		0616370		0616371	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	4.6		1.5		1.6	
Lutum	% (m/m ds)	17		2.5		10.3	

Metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	53	-	20	-	16	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	*	0.29	-	<0.10	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	-	3.0	-	4.3	-
koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	2.5	-	3.7	-
kwik (Hg)	mg/kg ds	0.06	-	<0.03	-	0.04	-
lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	<3	-	5	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	<0.8	-	<0.9	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	-	8	-	11	-
zink (Zn)	mg/kg ds	75	-	19	-	24	-

Sommaties

minerale olie	mg/kg ds	56	-	<38	-	38	-
som PAK (10)	mg/kg ds	6.0	*	1.0	-	1.0	-
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.005	-

Tabel 4.2: vervolg

Monsterreferentie		0716523		0716524			
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1.9		4.5			
Lutum	% (m/m ds)	8.4		15.3			

Metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	25	-	51	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	-	0.52	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	-	6.2	-
koper (Cu)	mg/kg ds	2.1	-	12	-
kwik (Hg)	mg/kg ds	0.02	-	0.07	-
lood (Pb)	mg/kg ds	4	-	45	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<1.0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	17	-
zink (Zn)	mg/kg ds	30	-	86	-
minerale olie	mg/kg ds	66	*	60	-

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.6	*	7.3	*
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-

Monsterreferentie Monsteromschrijving

0616368	bg1 = 6 (20-50) 4 (0-25) 4 (25-40) 5 (5-55) 11 (5-55) 14 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50)
0616369	bg2 = 1 (0-40) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
0716521	bg3 = 19 (0-40) 21 (0-45) 30 (15-55) 24 (0-55) 33 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50)
0716522	bg4 = 20 (0-50) 23 (0-55) 27 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)
0616370	og1 = 1 (40-90) 2 (50-100) 3 (50-90) 4 (60-100) 5 (55-110)
0616371	og2 = 1 (130-180) 2 (100-140) 2 (180-230) 3 (140-190) 4 (100-140) 4 (140-180) 5 (110-150)
0716523	og3 = 20 (50-95) 20 (95-130) 20 (130-180) 21 (90-140) 21 (140-190)
0716524	og4 = 19 (80-130) 19 (130-180) 21 (45-90) 22 (95-150) 22 (150-200) 23 (105-135)

Legenda		
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)		
-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000	Geen verontreiniging
*	> Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000	Lichte verontreiniging
**	> Tussenwaarde (T)	Matige verontreiniging
***	> Interventiewaarde (I)	Sterke verontreiniging

In mengmonster **bg2** van de bovengrond overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde.

In mengmonster **bg3** overschrijden de gehalten aan barium, cadmium, kwik, lood, zink en som PAK de achtergrondwaarden.

In mengmonster **bg4** overschrijden de gehalten aan cadmium en som PAK de achtergrondwaarden.

In mengmonster **og3** van de ondergrond overschrijden de gehalten aan minerale olie en som PAK de achtergrondwaarden.

In mengmonster **og4** overschrijden de gehalten aan cadmium, lood en som PAK de achtergrondwaarden.

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 4.4.

4.3.1 Entreezone

De analyseresultaten en de toetsing staan weergegeven in tabel 5.1 en op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondwatermonsters, entreezone

Monsterreferentie		0716512		0716513			
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Metalen							
barium (Ba)	µg/l	100	*	46	-		
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	7.0	-		
koper (Cu)	µg/l	5	-	2	-		
kwik (Hg)	µg/l	<0.05	-	<0.05	-		
lood (Pb)	µg/l	<1	-	<1	-		
molybdeen (Mo)	µg/l	4	-	12	*		
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	6	-		
zink (Zn)	µg/l	53	-	81	*		
minerale olie	µg/l	<100	-	<100	-		
Viuchtige aromaten							
styreen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
benzeen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
tolueen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
naftaleen	µg/l	<0.05	-	<0.05	-		
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	-		
Viuchtige (chloor)alifaten							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-		
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-		
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.1	-		
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.52	-		
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-		
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
0716512	1 (230-330)						
0716513	2 (200-300)						

Legenda		
Toetsing volgens 'Cirulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)		
-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000	Geen verontreiniging
*	> Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000	Lichte verontreiniging
**	> Tussenwaarde (T)	Matige verontreiniging
***	> Interventiewaarde (I)	Sterke verontreiniging

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 overschrijdt de concentratie van barium de streefwaarde.
In het grondwatermonster uit peilbuis 2 overschrijden de concentraties van molybdeen en zink de streefwaarden.

4.3.2 Voormalig agrarisch gebied

De analyseresultaten en de toetsing staan weergegeven in tabel 5.2 en op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters, voormalig agrarisch gebied

Monsterreferentie		0716514		0716515		0716516	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Metalen							
barium (Ba)	µg/l	50	-	150	*	68	*
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
kobalt (Co)	µg/l	3.7	-	3.1	-	9.1	-
koper (Cu)	µg/l	<1	-	<1	-	4	-
kwik (Hg)	µg/l	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
lood (Pb)	µg/l	<1	-	<1	-	<1	-
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	11	*	9	*
nikkel (Ni)	µg/l	6	-	4	-	8	-
zink (Zn)	µg/l	34	-	41	-	150	*
minerale olie	µg/l	<100	-	<100	-	<100	-
Viuchtige aromaten							
styreen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
benzeen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
tolueen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	-	0.2	-
Viuchtige (chloor)alifaten							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.1	-	0.1	-
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.52	-	0.52	-
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-

Tabel 5.2: vervolg

Monsterreferentie		0816045		0816046		0816047	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Metalen							
barium (Ba)	µg/l	400	**	120	*	89	*
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
kobalt (Co)	µg/l	4.1	-	3.0	-	6.8	-
koper (Cu)	µg/l	5	-	<1	-	2	-
kwik (Hg)	µg/l	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
lood (Pb)	µg/l	<1	-	<1	-	<1	-
molybdeen (Mo)	µg/l	2	-	1	-	4	-
nikkel (Ni)	µg/l	9	-	4	-	5	-
zink (Zn)	µg/l	53	-	20	-	58	-
minerale olie	µg/l	<100	-	<100	-	<100	-
Vluchtige aromaten							
styreen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
benzeen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
tolueen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	-	0.2	-
Vluchtige (chloor)alifaten							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.1	-	0.1	-
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.52	-	0.52	-
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-

Tabel 5.2: vervolg

Monsterreferentie		0816048					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Metalen							
barium (Ba)	µg/l	110	*				
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-				
kobalt (Co)	µg/l	16	-				
koper (Cu)	µg/l	2	-				
kwik (Hg)	µg/l	<0.05	-				
lood (Pb)	µg/l	<1	-				
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-				
nikkel (Ni)	µg/l	18	*				
zink (Zn)	µg/l	45	-				
minerale olie	µg/l	<100	-				
Voluchtige aromaten							
styreen	µg/l	<0.2	-				
benzeen	µg/l	<0.2	-				
tolueen	µg/l	2.0	-				
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-				
naftaleen	µg/l	<0.05	-				
som xylenen	µg/l	0.2	-				
Voluchtige (chloor)alifaten							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-				
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-				
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-				
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-				
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-				
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-				
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-				
vinylchloride	µg/l	<0.2	-				
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-				
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-				
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
0716514	1 (210-310)						
0716515	2 (210-310)						
0716516	3 (210-310)						
0816045	19 (200-300)						
0816046	20 (130-230)						
0816047	21 (130-230)						
0816048	22 (180-280)						

Legenda		
Toetsing volgens 'Circularre bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)		
-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000	Geen verontreiniging
*	> Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000	Lichte verontreiniging
**	> Tussenwaarde (T)	Matige verontreiniging
***	> Interventiewaarde (I)	Sterke verontreiniging

In het grondwatermonster uit peilbuis 19 overschrijdt de concentratie van barium de tussenwaarde.
 In het grondwatermonster uit peilbuis 2 overschrijden de concentraties van barium en molybdeen de streefwaarden.
 In het grondwatermonster uit peilbuis 3 overschrijden de concentraties van barium, molybdeen en zink de streefwaarden.
 In de grondwatermonsters uit de peilbuizen 20 en 21 overschrijdt de concentratie van barium de streefwaarde.
 In het grondwatermonster uit peilbuis 22 overschrijden de concentraties van barium en nikkel de streefwaarden.
 In het grondwatermonster uit peilbuis 1 zijn van geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Hoewel de concentraties aan individuele PCB's 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.

5.1 ENTREEZONE

In de boven- en ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium geconstateerd.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, molybdeen en of zink geconstateerd.

De hypothese dat lichte bodemverontreiniging aanwezig is, wordt in het onderzoek bevestigd. De aangetroffen verontreinigingen zijn dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde, bedrijfsmatige, gebruik.

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

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er 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 het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden.

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

5.2 VOORMALIG AGRARISCH GEBIED

In de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen met barium, cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie en of som PAK geconstateerd.

In het grondwatermonster uit peilbuis 19 is een matige verontreiniging met barium geconstateerd. In de overige grondwatermonsters zijn maximaal lichte verontreinigingen met barium, molybdeen, nikkel en of zink geconstateerd.

In het onderzochte asbestverdachte plaatmateriaal is een gehalte van 15-30 % chrysotiel en een gehalte van 0.1-2 % crocidoliet asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden asbest.

De hypothese dat lichte bodemverontreiniging aanwezig is, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. In het grondwater uit peilbuis 19 overschrijdt de concentratie van barium de tussenwaarde.

In Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties barium geconstateerd, waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. In het kader van verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties wordt aan een vervolgonderzoek geen hoge prioriteit gegeven. Wegens de overschrijding van de tussenwaarde in het grondwater van peilbuis 19 kan worden geadviseerd een herbemonstering uit te voeren om na te gaan of de verontreiniging reproduceerbaar is.

De aangetroffen verontreinigingen zijn verder dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde, bedrijfsmatige, gebruik.

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

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er 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 het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden.

Tijdens het onderzoek is op het noordoostelijke gedeelte van het terrein, rondom het voormalige agrarische bedrijf, op het maaiveld asbesthoudend materiaal aangetroffen. Daarnaast is in de bodem van het betreffende terreindeel puin aangetroffen, waardoor het terreindeel potentieel asbestverdacht is. Geadviseerd wordt om op dit gedeelte van het terrein, met een oppervlakte van circa 10000 m², een verkennend asbestonderzoek NEN5707 uit te laten voeren om de aanwezigheid van asbest in de bodem na te gaan.

6. SLOTOPMERKINGEN

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

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

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

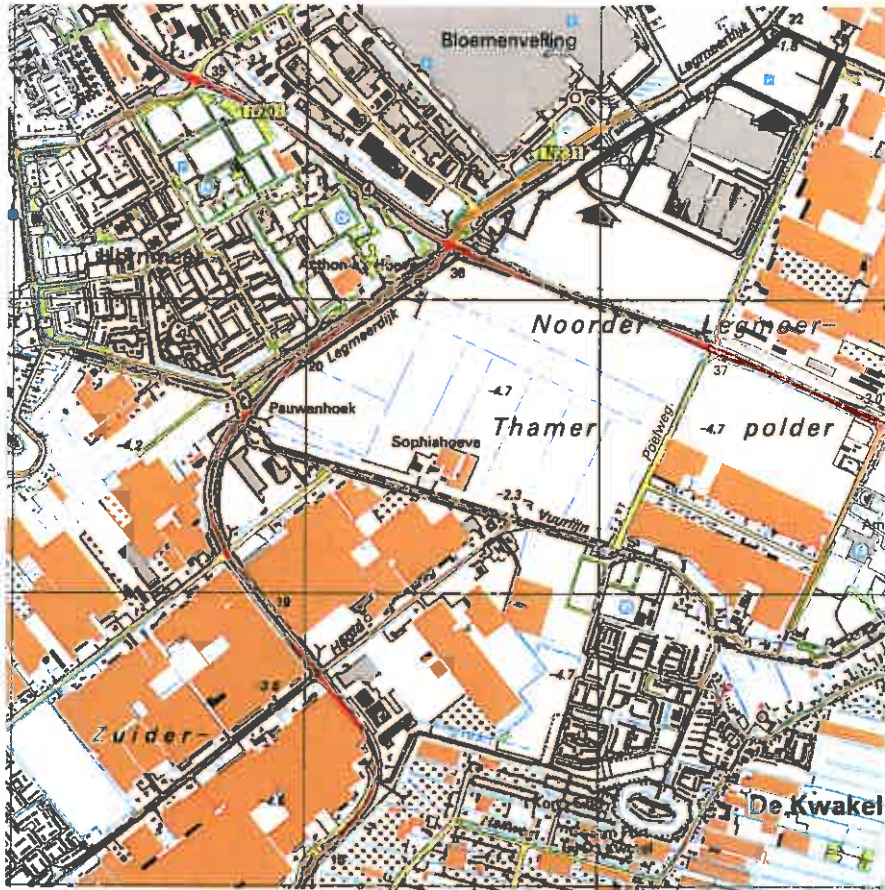
Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een momentopname. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten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

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

- * *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
- * *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
- * *Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707:2003.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 2003.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Circulaire bodemsanering 2009.* Staatscourant nr. 67, 7 april 2009, 's-Gravenhage.
- * *Regeling Bodemkwaliteit.* Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007, s-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Regeling van 10 november 2010, nr. BJZ2010025932, Staatscourant nr. 18160, 18 november 2010, 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Intern Rapport: Geohydrologisch meetnet Noord-Hollandse randgebied van de Markerwaard; periode 1948-1986.* Rijkswaterstaat directie Flevoland.
- * *Grondwaterkaart van Nederland Alkmaar 19 Oost, 19 West en 20A.* R. Lageman en M. Homan, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, december 1979.
- * *Grondwaterkaart van Nederland Medemblik 14 West en 14 Oost.* E.G. Lekahena en J.B.M. Langbein, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, mei 1980.

Bijlage 1 Regionale situatie



Schaal 1 : 25.000

Noord

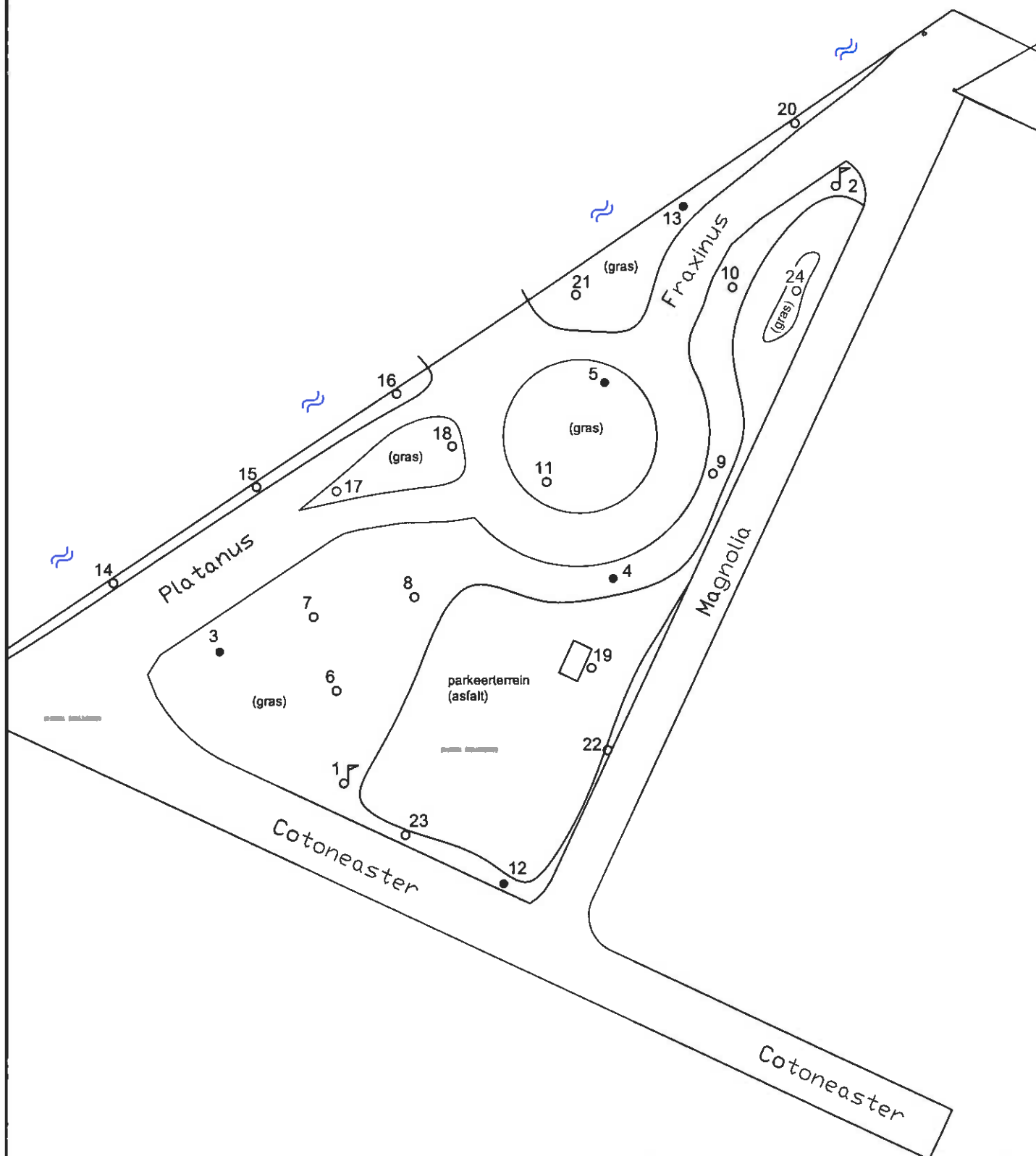


Februari 2011

Project : Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn

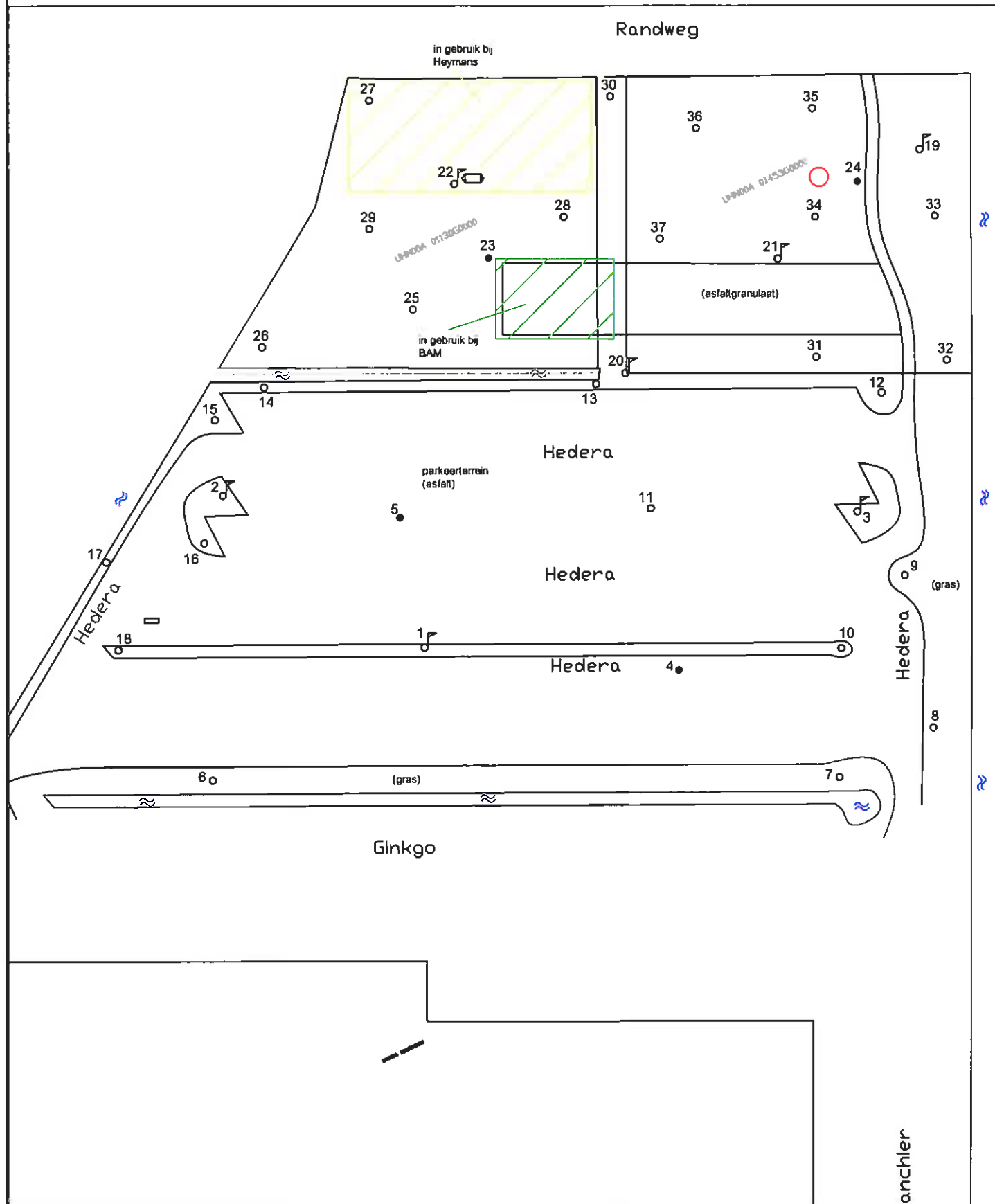
Projectnummer : 2010296

BIJLAGE 2.1 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN, entreezone



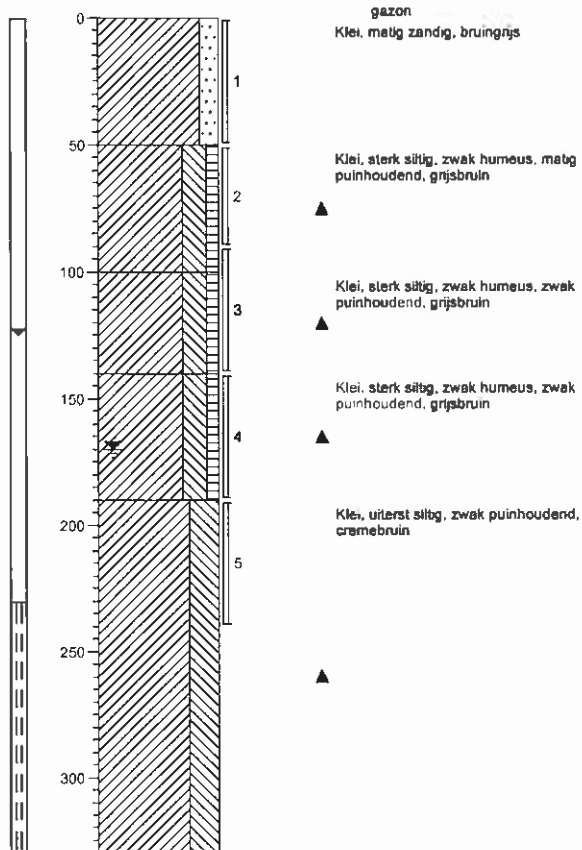
Legenda		Getekend door:	entreezone locatie Zuid		Schaal:
♂	NEN-pellbuis	PP			1:1500
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek	Bijlage:	2.1	Datum:
o	Boring tot 0.5 m				
			De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		Projectnummer: 2010296
≈	Water				
					
				Noord	

BIJLAGE 2.2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN, vml agr gebied

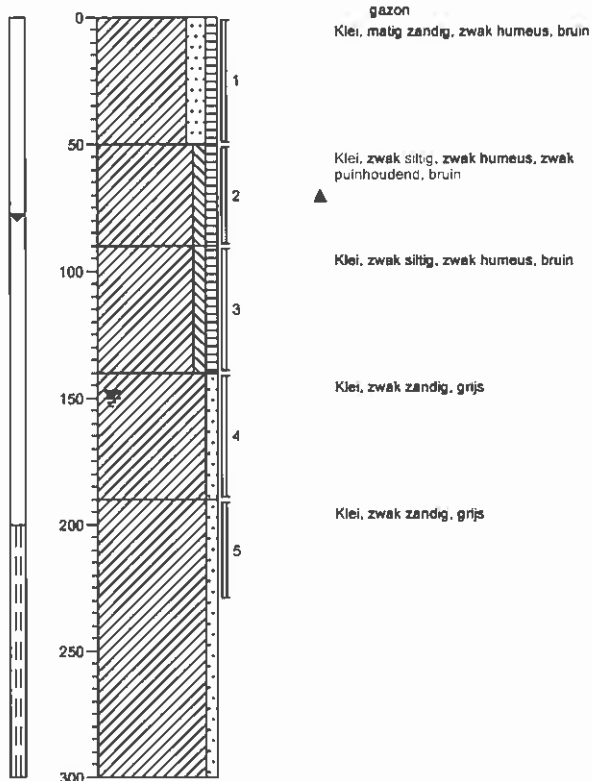


Legenda		Getekend door:	vml agr gebied langs Randweg		Schaal:
♂	NEN-peilbuis	PP			1:1750
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek	Bijlage: 2.2	Datum: 17-02-2011	 Noord
◦	Boring tot 0.5 m				
○	Vindplaats asbest		Projectnummer: 2010296		
≈	Water				
□	Diletank	De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn			

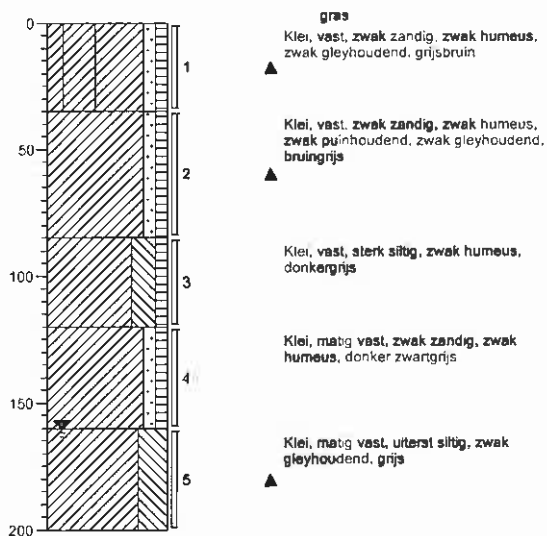
Boring: 1



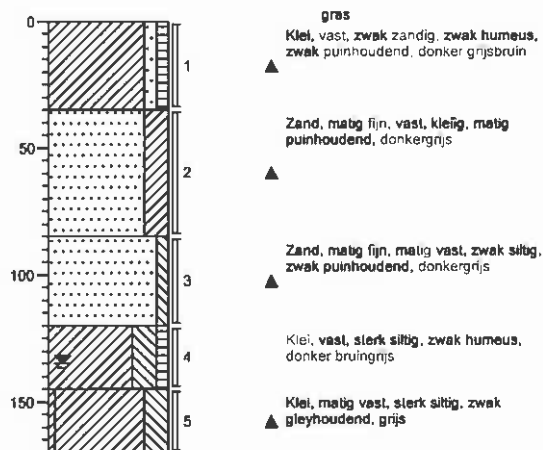
Boring: 2



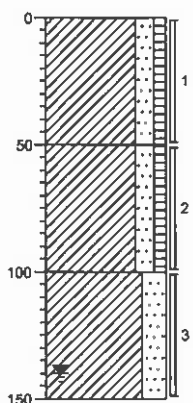
Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5

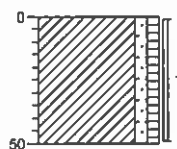


gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin

Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin

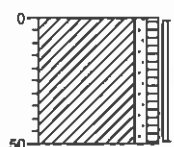
Klei, sterk zandig, grijs

Boring: 6



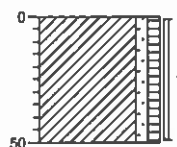
gras
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbruin

Boring: 7



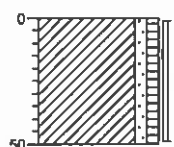
gras
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbruin

Boring: 8



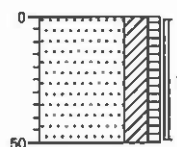
gras
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbruin

Boring: 9



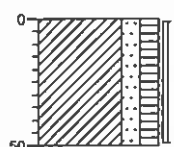
gras
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbruin

Boring: 10



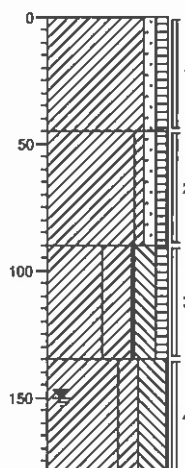
gras
Zand, matig fijn, vast, kleilig, zwak humeus, donker grijsbruin

Boring: 11



gras
Klei, matig vast, matig zandig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 12



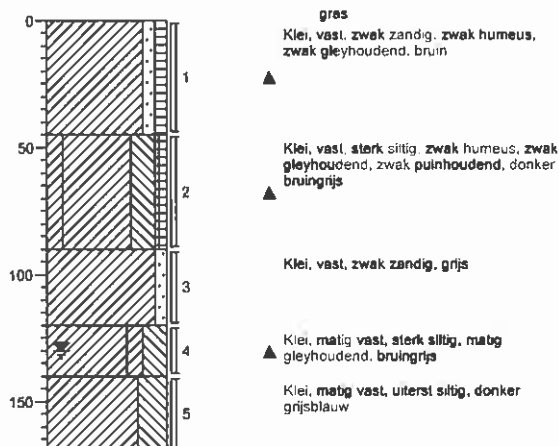
gras
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin

Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin ▲

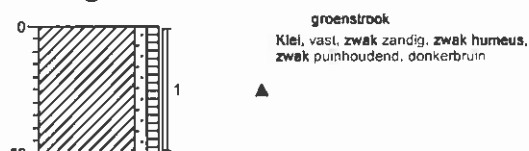
Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkergrijs ▲

Klei, matig vast, uiterst siltig, matig gleyhoudend, grijs ▲

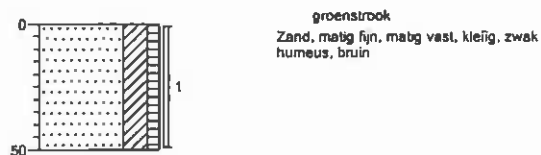
Boring: 13



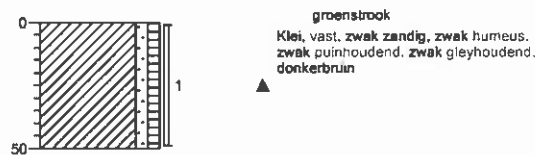
Boring: 14



Boring: 15



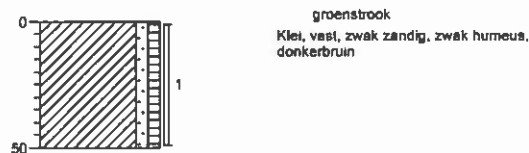
Boring: 16



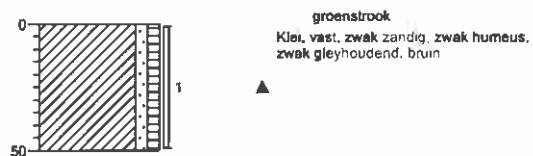
Boring: 17



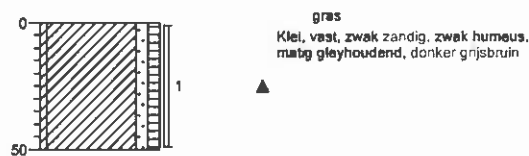
Boring: 18



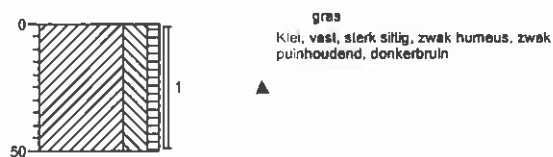
Boring: 19



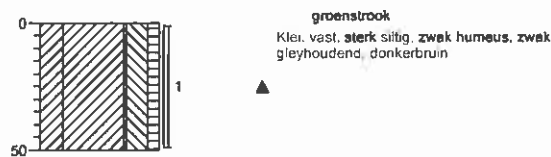
Boring: 20



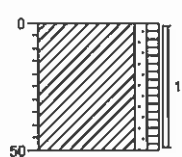
Boring: 21



Boring: 22

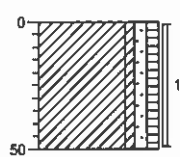


Boring: 23



gras
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Boring: 24

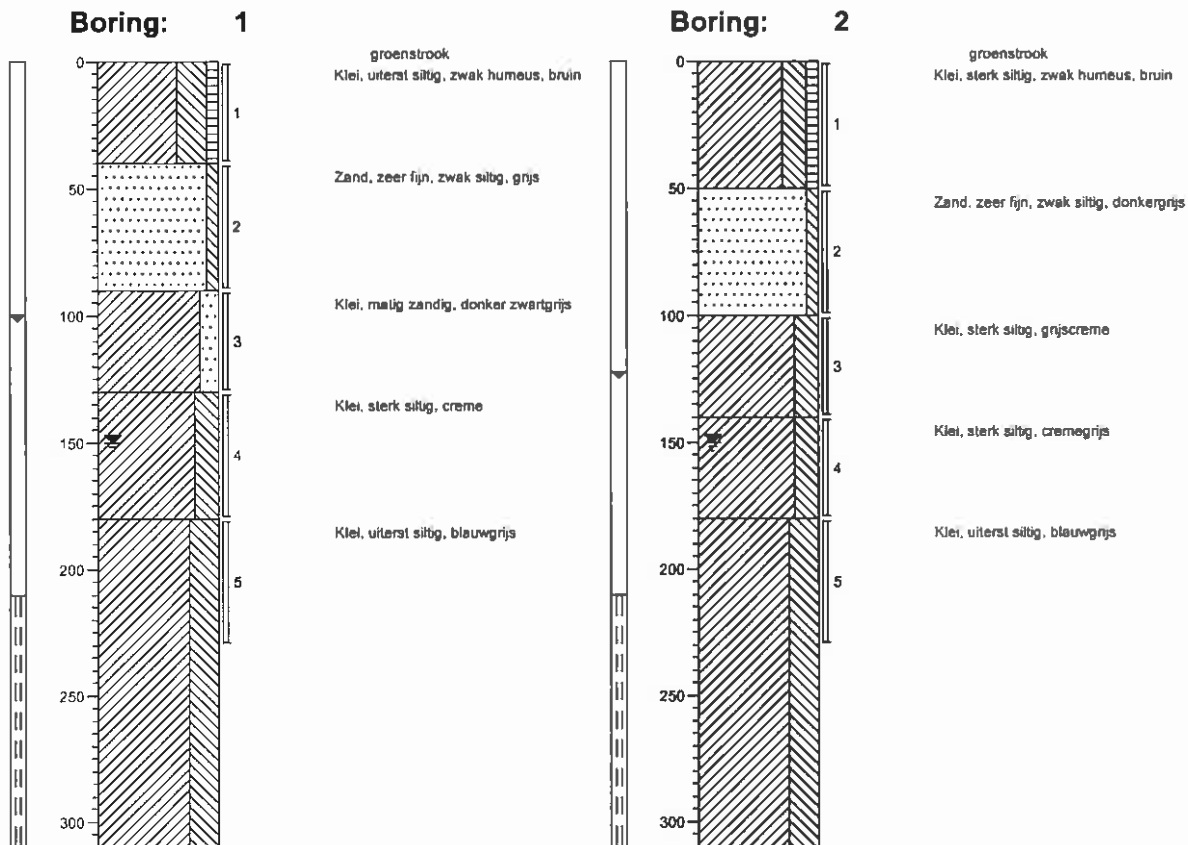


groenstrook
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus,
zwak gleyhoudend, donker grijsbruin



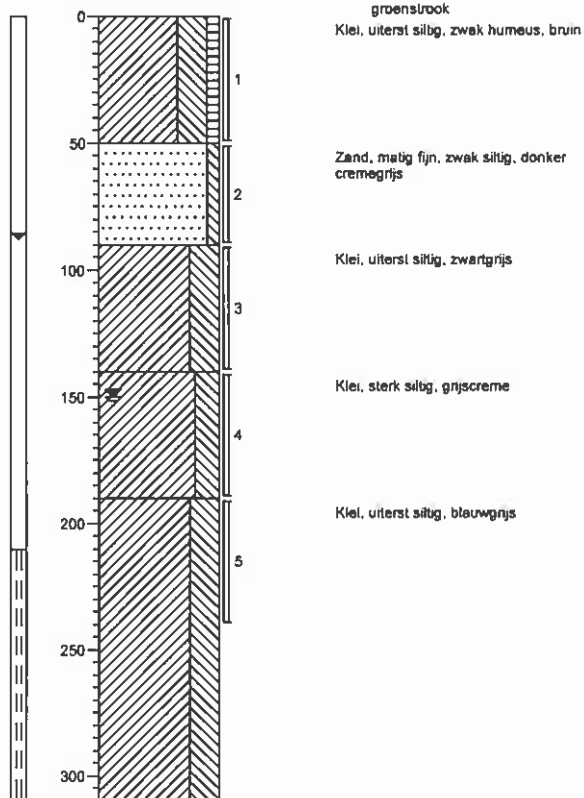
BIJLAGE 3.2 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2010296B

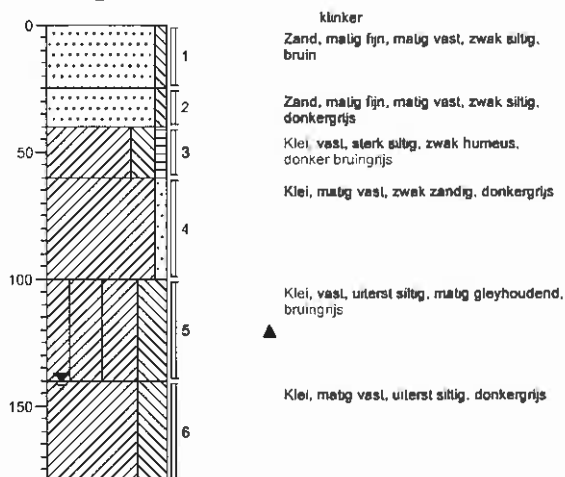


Lokatiennaam: Flora Holland, locatie Zuid; vm agr gebied
Boormeester:

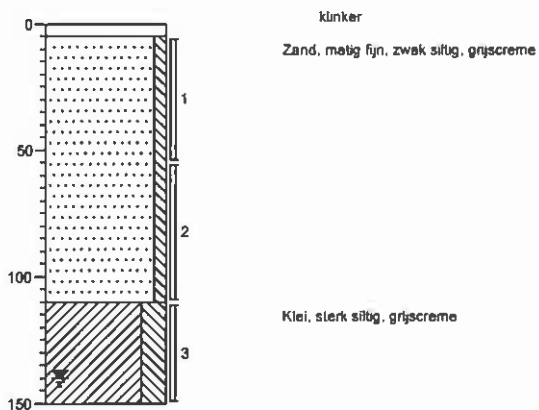
Boring: 3



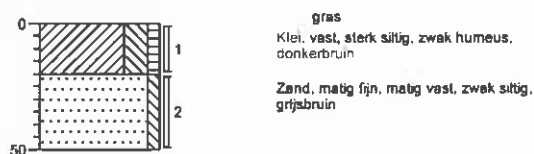
Boring: 4



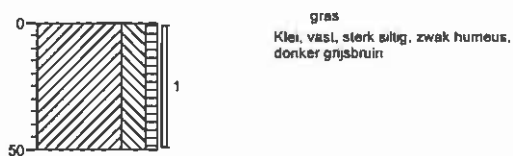
Boring: 5



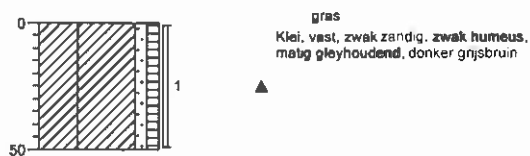
Boring: 6



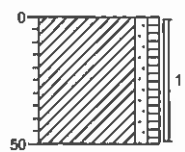
Boring: 7



Boring: 8

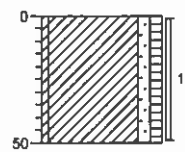


Boring: 9



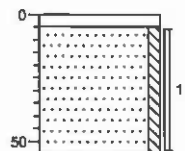
groenstrook
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus,
zwak gleyhoudend, donker grijsbruin

Boring: 10



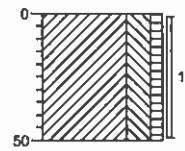
groenstrook
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus,
zwak gleyhoudend, donker grijsbruin

Boring: 11



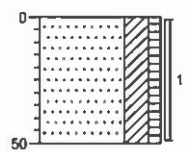
klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijscreme

Boring: 12



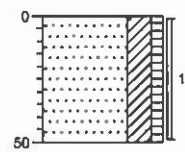
gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 13



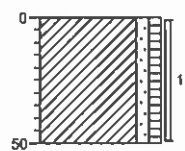
groenstrook
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, bruin

Boring: 14



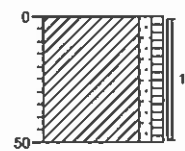
groenstrook
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, bruin

Boring: 15



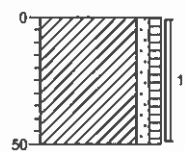
groenstrook
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus,
donker grijsbruin

Boring: 16



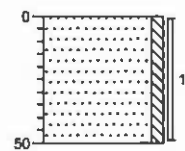
groenstrook
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus,
donker grijsbruin

Boring: 17

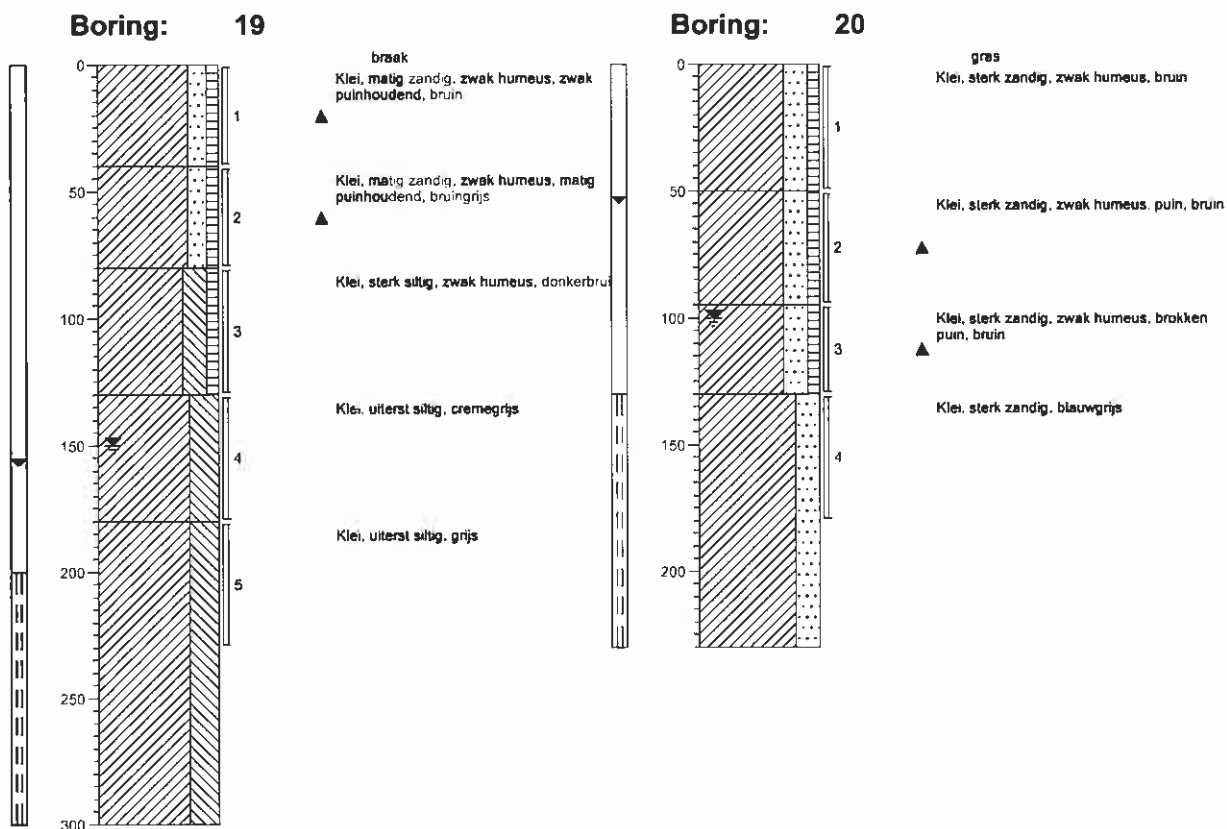


groenstrook
Klei, vast, zwak zandig, zwak humeus,
donker grijsbruin

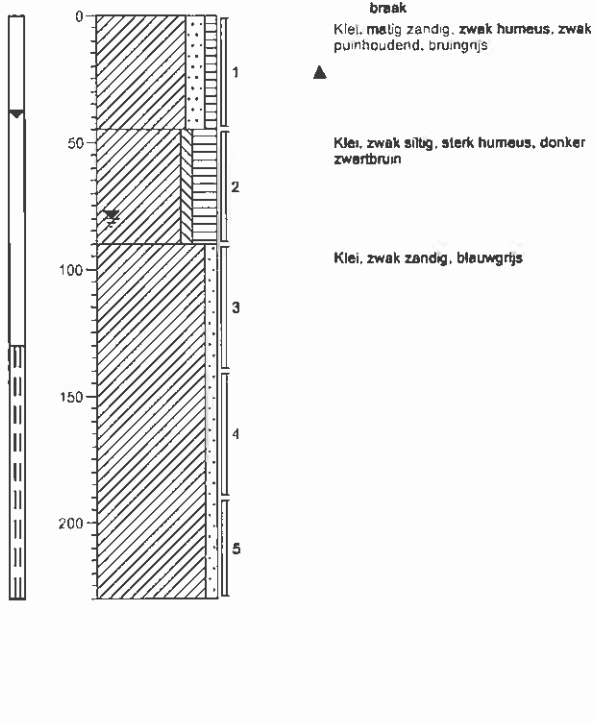
Boring: 18



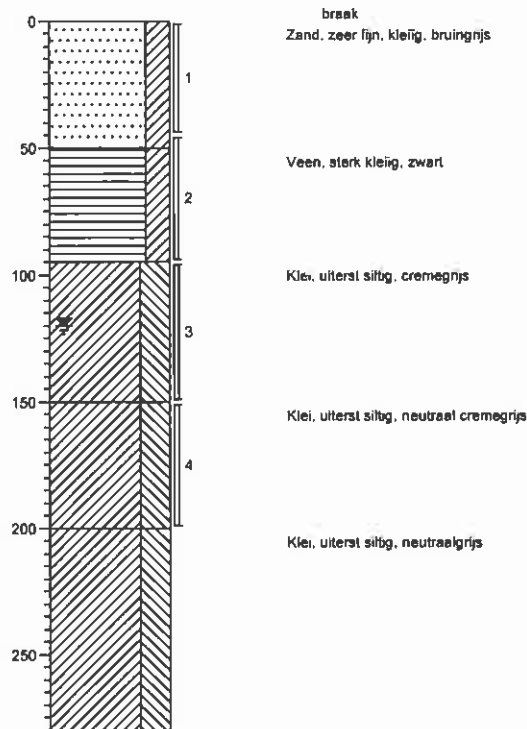
groenstrook
Zand, matig fijn, matig vast, zwak siltig,
bruin grijs



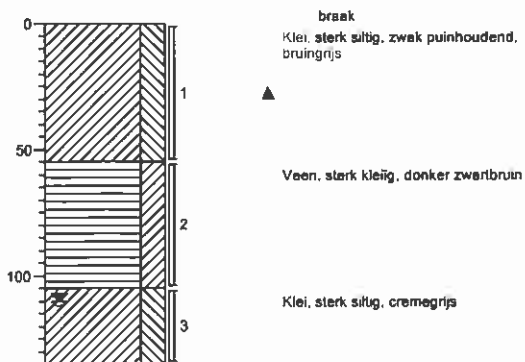
Boring: 21



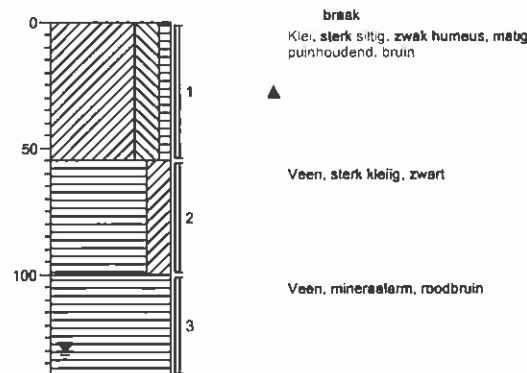
Boring: 22



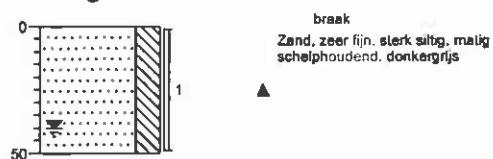
Boring: 23



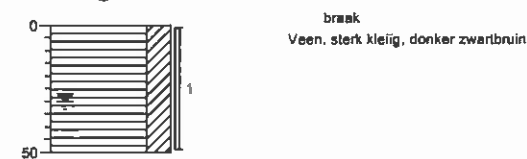
Boring: 24



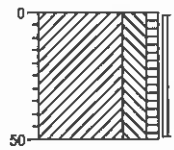
Boring: 25



Boring: 26

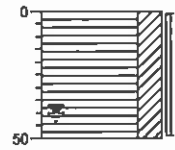


Boring: 27



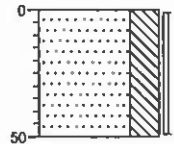
gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 28



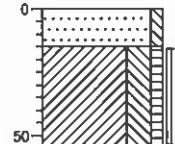
braak
Veen, sterk kleiig, bruin

Boring: 29



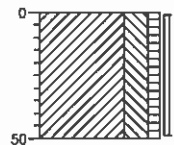
braak
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig
schelphoudend, grijs

Boring: 30



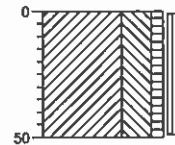
braak
Zand, uiterst fijn, zwak siltig
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak
puinhoudend, bruin

Boring: 31



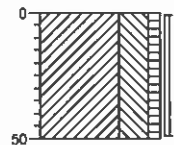
gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 32



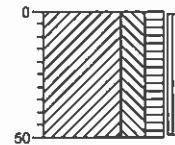
braak
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak
puinhoudend, bruin

Boring: 33



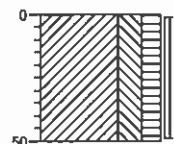
braak
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak
puinhoudend, bruin

Boring: 34



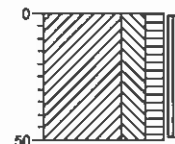
braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, matig
puinhoudend, bruin

Boring: 35



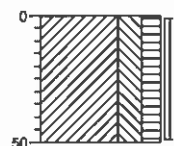
braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, bruin

Boring: 36



braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, bruin

Boring: 37



braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, bruin

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

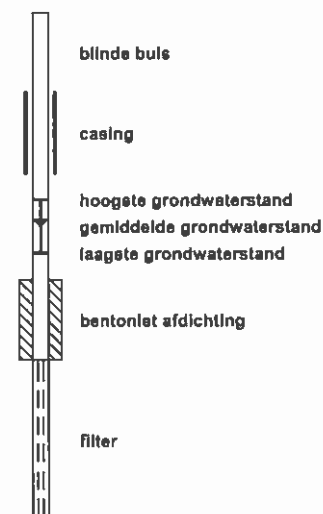
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.l.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn
Projectnummer : 2010296

Entreezone
Project code: 363147
364030

Voormalig agrarisch gebied

Project code: 363163
364031
364035
364046
364689

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

Uw kenmerk : 2010296-flora
Ons kenmerk : Project 363147
Validatieref. : 363147_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UGDS-HCTS-LBWS-CMEY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363147
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0616302 = bg1 1 (0-50) 3 (0-35) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 12 (0-45) 19 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)
0616303 = bg2 4 (0-35) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 24 (0-50)
0616304 = bg3 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 13 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/02/2011	08/02/2011	09/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	10/02/2011	10/02/2011	10/02/2011
Startdatum	:	10/02/2011	10/02/2011	10/02/2011
Monstercode	:	0616302	0616303	0616304
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,8	82,8	79,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,1		4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,9		7,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	17	30	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,15	0,33	0,47
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	3,2	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,5	5,4	6,5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,04	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	8	10	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	9	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	36	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	39	< 38
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	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(1,2,3-cd)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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L 086)

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

Opdrachtverificatiecode: UGDS-HCTS-LBWS-CMEY

Ref.: 363147_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363147
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0616305 = og1 1 (50-90) 1 (140-190) 3 (35-85) 4 (35-85) 4 (85-120) 2 (50-90) 12 (45-90) 13 (45-90)
0616306 = og2 3 (120-160) 4 (120-145) 2 (140-190) 5 (50-100) 5 (100-150) 12 (90-135) 13 (90-120) 13 (140-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/02/2011	08/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	10/02/2011	10/02/2011
Startdatum	:	10/02/2011	10/02/2011
Monstercode	:	0616305	0616306
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,9	77,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,1	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,2	9,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	0,16
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	6,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	36	32

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,18	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer 1086).

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

Opdrachtverificatiecode: UGDS-HCTS-LBWS-CMEY

Ref.: 363147_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363147
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

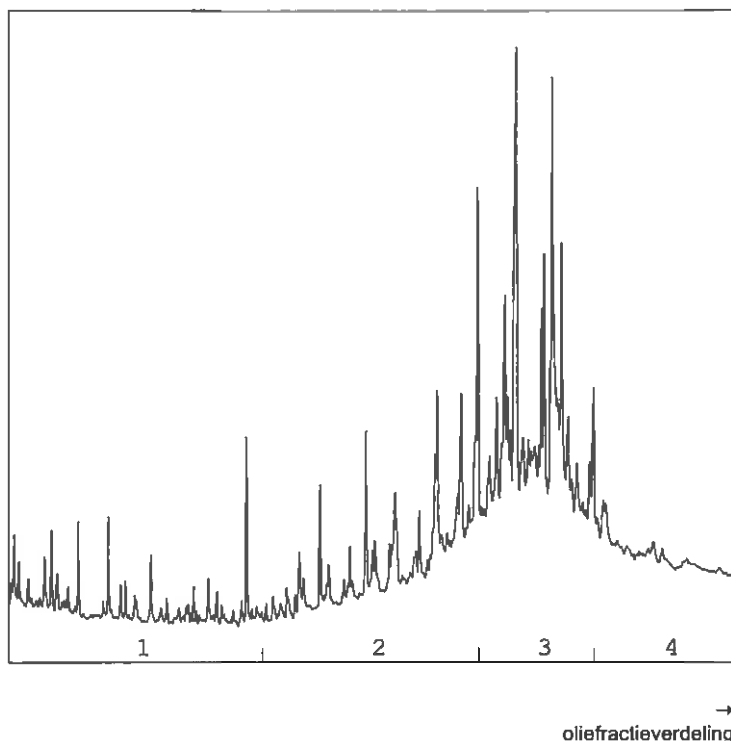
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616303
Project omschrijving : 2010296-flora
Uw referentie : bg2 4 (0-35) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 24 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363147
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0616302	bg1 1 (0-50) 3 (0-35) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 12 (0-45) 19 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)	1	0-0.5	0774505AA
		23	0-0.5	0774709AA
		22	0-0.5	0774715AA
		19	0-0.5	0774724AA
		12	0-0.45	0774725AA
		8	0-0.5	0774507AA
		7	0-0.5	0774495AA
		6	0-0.5	0774494AA
		3	0-0.35	0774504AA
0616303	bg2 4 (0-35) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 11 24 (0-50)	24	0-0.5	0774514AA
		5	0-0.5	0774711AA
		2	0-0.5	0774499AA
		9	0-0.5	0774446AA
		4	0-0.5	0774503AA
		10	0-0.35	0774491AA
		10	0-0.5	0774510AA
0616304	bg3 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 13 (0-45)	13	0-0.45	0774728AA
		21	0-0.5	0774716AA
		20	0-0.5	0774726AA
		18	0-0.5	0774710AA
		17	0-0.5	0774666AA
		16	0-0.5	0774714AA
		15	0-0.5	0774732AA
		14	0-0.5	0774735AA
0616305	og1 1 (50-90) 1 (140-190) 3 (35-85) 4 (35-85) 4 (85-120) 2 2 (50-90) 12 (45-90) 13 (45-90)	2	0.5-0.9	0774447AA
		13	0.45-0.9	0774733AA
		12	0.45-0.9	0774692AA
		3	0.35-0.85	0774509AA
		4	0.35-0.85	0774501AA
		1	0.5-0.9	0774511AA
		4	0.85-1.2	0774502AA
		1	1.4-1.9	0774500AA
0616306	og2 3 (120-160) 4 (120-145) 2 (140-190) 5 (50-100) 5 (100-150) 12 (90-135) 13 (90-120) 13 (140-170)	5	0.5-1	0774490AA
		5	1-1.5	0774411AA
		12	0.9-1.35	0774731AA
		13	0.9-1.2	0774737AA
		3	1.2-1.6	0774497AA
		4	1.2-1.45	0774506AA
		2	1.4-1.9	0774427AA
		13	1.4-1.7	0774736AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363147
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 2010296-flora
Ons kenmerk : Project 364030
Validatieref. : 364030_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VJMZ-FOSQ-LJOS-ZEJG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.801

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364030
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

Monsterreferenties

0716512 = 1-1-1 1 (230-330)

0716513 = 2-1-1 2 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/02/2011	16/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	17/02/2011	17/02/2011
Startdatum :	17/02/2011	17/02/2011
Monstercode :	0716512	0716513
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100	46
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	7,0
S koper (Cu)	µg/l	5	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	4	12
S nikkel (Ni)	µg/l	3	6
S zink (Zn)	µg/l	53	81

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	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
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	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
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	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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: 1086)

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

Opdrachtverificatiecode: VJMZ-FOSQ-LJOS-ZEJG

Ref.: 364030_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364030
Project omschrijving : 2010296-flora
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364030
 Project omschrijving : 2010296-flora
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0716512	1-1-1 1 (230-330)	1	2.3-3.3	0096603MM
		1	2.3-3.3	0060527HK
		1	2.3-3.3	0132591YA
0716513	2-1-1 2 (200-300)	2	2-3	0096559MM
		2	2-3	0060560HK
		2	2-3	0132584YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364030
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 2010296B-flora
Ons kenmerk : Project 363163
Validatieref. : 363163_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RRCQ-ISIV-SLLW-UUYE
Bijlage(n) : 3 label(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363163
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0616368 = bg1 6 (20-50) 4 (0-25) 4 (25-40) 5 (5-55) 11 (5-55) 14 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50)
0616369 = bg2 1 (0-40) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
0616370 = og1 1 (40-90) 2 (50-100) 3 (50-90) 4 (60-100) 5 (55-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/02/2011	09/02/2011	09/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2011	10/02/2011	10/02/2011
Startdatum	10/02/2011	10/02/2011	10/02/2011
Monstercode	0616368	0616369	0616370
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest %	87,0	79,9	83,5
S	organische stof (gec. voor lutum) %	1,1	4,4	1,5
S	lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	4,1	11,4	2,5

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba) mg/kg ds	12	28	20
S	cadmium (Cd) mg/kg ds	< 0,09	0,24	0,29
S	kobalt (Co) mg/kg ds	2,1	5,1	3,0
S	koper (Cu) mg/kg ds	3,6	9,8	2,5
S	kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	< 0,03	0,07	< 0,03
S	lood (Pb) mg/kg ds	4	17	< 3
S	molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S	nikkel (Ni) mg/kg ds	6	15	8
S	zink (Zn) mg/kg ds	20	50	19

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	97	< 38
---	--	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluoranteen mg/kg ds	0,20	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen 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(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10) mg/kg ds	1,1	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363163
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0616371 = og2 1 (130-180) 2 (100-140) 2 (180-230) 3 (140-190) 4 (100-140) 4 (140-180) 5 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2011
Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2011
Startdatum : 10/02/2011
Monstercode : 0616371
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 74,5
S organische stof (gec. voor lutum) % 1,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 10,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 16
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,10
S kobalt (Co) mg/kg ds 4,3
S koper (Cu) mg/kg ds 3,7
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,04
S lood (Pb) mg/kg ds 5
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds 11
S zink (Zn) mg/kg ds 24

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363163
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

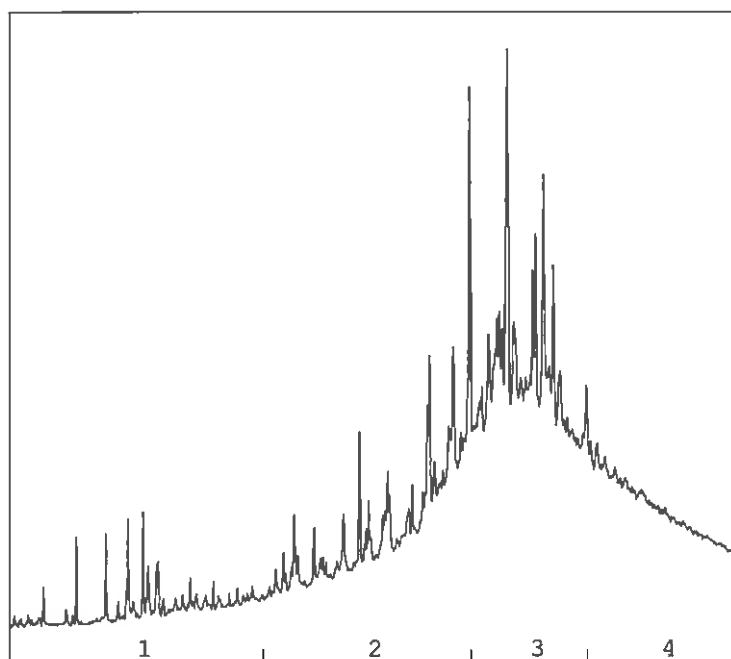
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616369
Project omschrijving : 2010296B-flora
Uw referentie : bg2 1 (0-40) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

totale minerale olie gehalte: 97 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

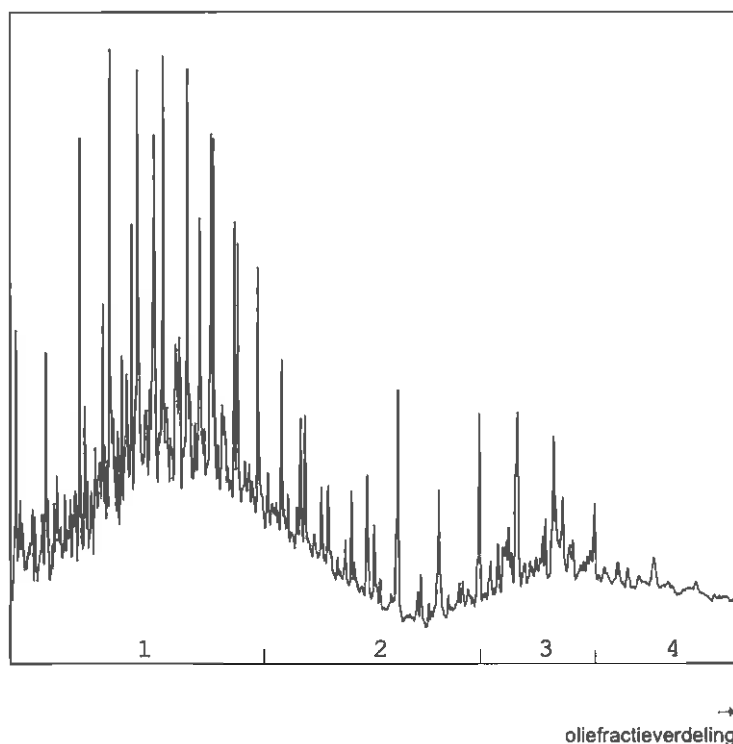
Opdrachtverificatiecode: RRCQ-ISIV-SLLW-UUYE

Ref.: 363163_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616371
Project omschrijving : 2010296B-flora
Uw referentie : og2 1 (130-180) 2 (100-140) 2 (180-230) 3 (140-190) 4 (100-140) 4 (140-180) 5 (110-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	73 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	8 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363163
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0616368	bg1 6 (20-50) 4 (0-25) 4 (25-40) 5 (5-55) 11 (5-55) 14 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50)	18	0-0.5	0774307AA
		13	0-0.5	0775075AA
		14	0-0.5	0774315AA
		11	0.05-0.55	0775066AA
		5	0.05-0.55	0774436AA
		4	0-0.25	0774460AA
		6	0.2-0.5	0774413AA
		4	0.25-0.4	0774453AA
0616369	bg2 1 (0-40) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	2	0-0.5	0774474AA
		16	0-0.5	0774999AA
		15	0-0.5	0774331AA
		12	0-0.5	0775084AA
		10	0-0.5	0774409AA
		8	0-0.5	0774467AA
		7	0-0.5	0774468AA
		3	0-0.5	0774479AA
		17	0-0.5	0775058AA
		1	0-0.4	0774477AA
0616370	og1 1 (40-90) 2 (50-100) 3 (50-90) 4 (60-100) 5 (55-110)	3	0.5-0.9	0774478AA
		2	0.5-1	0774476AA
		5	0.55-1.1	0774442AA
		1	0.4-0.9	0774470AA
		4	0.6-1	0774466AA
0616371	og2 1 (130-180) 2 (100-140) 2 (180-230) 3 (140-190) 4 (100-140) 4 (140-180) 5 (110-150)	2	1-1.4	0774472AA
		5	1.1-1.5	0774448AA
		1	1.3-1.8	0774457AA
		3	1.4-1.9	0774434AA
		4	1-1.4	0774282AA
		4	1.4-1.8	0774412AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363163
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 2010296B-flora
Ons kenmerk : Project 364031
Validatierel. : 364031_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RIRJ-DSCV-HFYQ-DAPR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364031
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0716514 = 1-1-1 1 (210-310)

0716515 = 2-1-1 2 (210-310)

0716516 = 3-1-1 3 (210-310)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	17/02/2011	17/02/2011	17/02/2011
Startdatum :	17/02/2011	17/02/2011	17/02/2011
Monstercode :	0716514	0716515	0716516
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	50	150	68
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	3,7	3,1	9,1
S koper (Cu)	µg/l	< 1	< 1	4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	3	11	9
S nikkel (Ni)	µg/l	6	4	8
S zink (Zn)	µg/l	34	41	150

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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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 1086)

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

Opdrachtverificatiecode: RIRJ-DSCV-HFYQ-DAPR

Ref.: 364031_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364031
Project omschrijving : 2010296B-flora
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364031
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0716514	1-1-1 1 (210-310)	1	2.1-3.1	0096612MM
		1	2.1-3.1	0132593YA
		1	2.1-3.1	0060520HK
0716515	2-1-1 2 (210-310)	2	2.1-3.1	0060559HK
		2	2.1-3.1	0096610MM
		2	2.1-3.1	0132592YA
0716516	3-1-1 3 (210-310)	3	2.1-3.1	0060528HK
		3	2.1-3.1	0096585MM
		3	2.1-3.1	0130959YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364031
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 2010296B-flora
Ons kenmerk : Project 364035
Validatieref. : 364035_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GPWR-SLEA-REGV-KANA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 ollechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364035
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

Monsterreferenties

0716521 = bg3 19 (0-40) 21 (0-45) 30 (15-55) 24 (0-55) 33 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50)
0716522 = bg4 20 (0-50) 23 (0-55) 27 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)
0716523 = og3 20 (50-95) 20 (95-130) 20 (130-180) 21 (90-140) 21 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	17/02/2011	17/02/2011	17/02/2011
Startdatum	:	17/02/2011	17/02/2011	17/02/2011
Monstercode	:	0716521	0716522	0716523
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,5	74,1	72,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	7,4	4,6	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,6	17,0	8,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	91	53	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,62	0,59	0,29
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	7,2	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	12	2,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,06	0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	80	24	4
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	22	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	75	30

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	56	66
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,27	0,87	0,89
S anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,23	0,49
S fluoranteen	mg/kg ds	0,80	1,7	2,4
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,66	1,1
S chryseen	mg/kg ds	0,43	0,72	0,95
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,35	0,47	0,78
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,56	0,88
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,33	0,46
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,32	0,58
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,3	6,0	8,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GPWR-SLEA-REGV-KANA

Ref.: 364035_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364035
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0716524 = og4 19 (80-130) 19 (130-180) 21 (45-90) 22 (95-150) 22 (150-200) 23 (105-135)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2011
Ontvangstdatum opdracht : 17/02/2011
Startdatum : 17/02/2011
Monstercode : 0716524
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 66,9
S organische stof (gec. voor lutum) % 4,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 15,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 51
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,52
S kobalt (Co) mg/kg ds 6,2
S koper (Cu) mg/kg ds 12
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,07
S lood (Pb) mg/kg ds 45
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,0
S nikkel (Ni) mg/kg ds 17
S zink (Zn) mg/kg ds 86

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 60

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S fenantreen mg/kg ds 0,75
S anthraceen mg/kg ds 0,39
S fluoranteen mg/kg ds 2,0
S benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0,97
S chryseen mg/kg ds 0,86
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,70
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,77
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,37
S som PAK (10) mg/kg ds 7,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GPWR-SLEA-REGV-KANA

Ref.: 364035_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364035
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

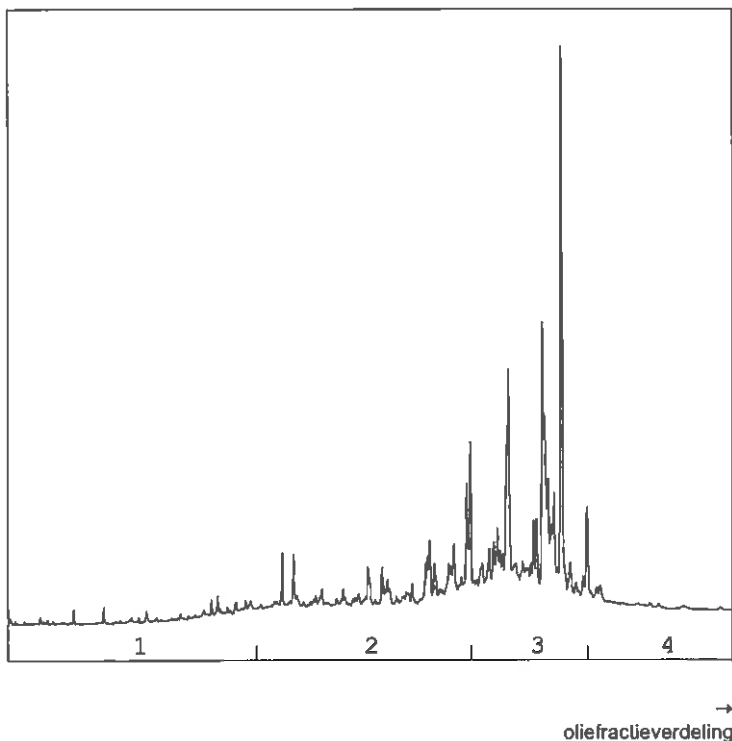
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0716521
Project omschrijving : 2010296B-flora
Uw referentie : bg3 19 (0-40) 21 (0-45) 30 (15-55) 24 (0-55) 33 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

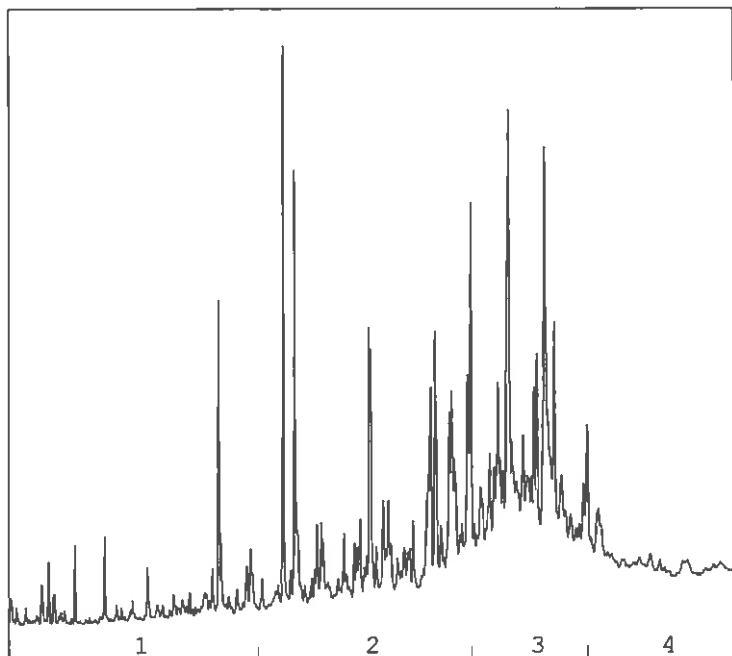
Dit analyse-certificaat inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: GPWR-SLEA-REGV-KANA

Ref.: 364035_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0716522
Project omschrijving : 2010296B-flora
Uw referentie : bg4 20 (0-50) 23 (0-55) 27 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 56 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

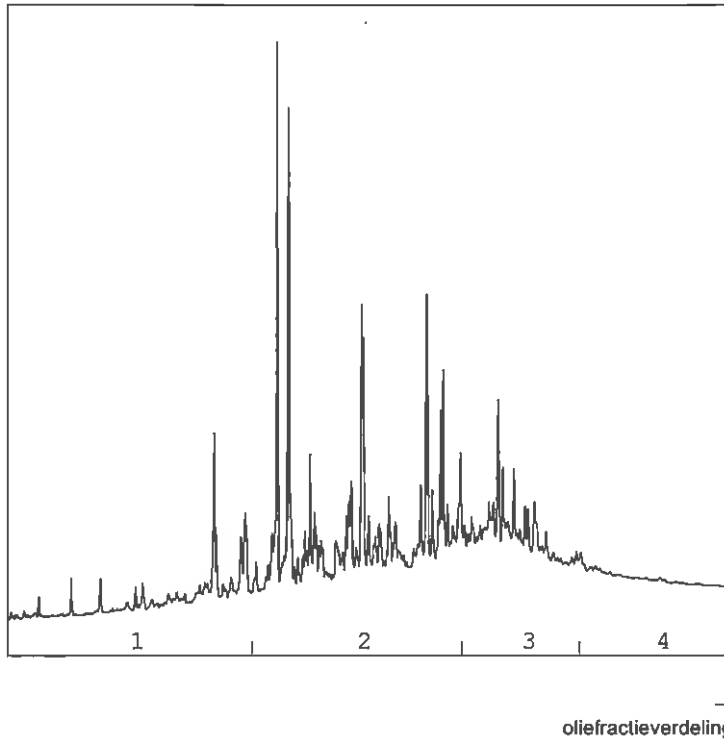
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0716523
Project omschrijving : 2010296B-flora
Uw referentie : og3 20 (50-95) 20 (95-130) 20 (130-180) 21 (90-140) 21 (140-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

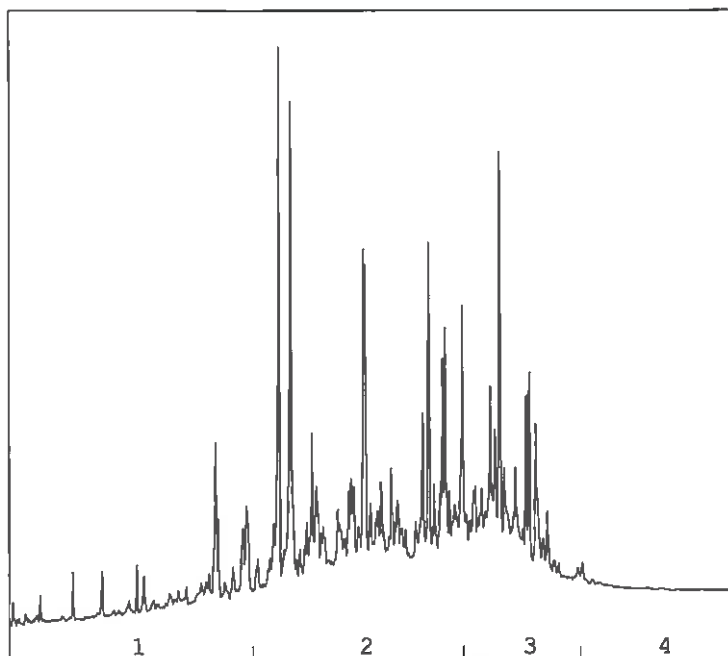
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0716524
Project omschrijving : 2010296B-flora
Uw referentie : og4 19 (80-130) 19 (130-180) 21 (45-90) 22 (95-150) 22 (150-200) 23 (105-135)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	60 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

totale minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GPWR-SLEA-REGV-KANA

Ref.: 364035_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364035
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0716521	bg3 19 (0-40) 21 (0-45) 30 (15-55) 24 (0-55) 33 (0-50) 32 19 (0-50) 34 (0-50)	32	0-0.4	0873851AA
		33	0-0.5	0873093AA
		24	0-0.5	0873111AA
		30	0-0.55	0873831AA
		21	0.15-0.55	0873103AA
		34	0-0.45	0873844AA
			0-0.5	0873088AA
0716522	bg4 20 (0-50) 23 (0-55) 27 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 36 20 (0-50) 37 (0-50)	37	0-0.5	0873848AA
		36	0-0.5	0873099AA
		35	0-0.5	0873095AA
		31	0-0.5	0873092AA
		27	0-0.5	0873096AA
		23	0-0.5	0873105AA
			0-0.55	0873840AA
0716523	og3 20 (50-95) 20 (95-130) 20 (130-180) 21 (90-140) 21 20 (140-190)	21	0.5-0.95	0873850AA
		20	0.9-1.4	0873845AA
		21	0.95-1.3	0873849AA
		20	1.4-1.9	0873843AA
			1.3-1.8	0873847AA
0716524	og4 19 (80-130) 19 (130-180) 21 (45-90) 22 (95-150) 22 21 (150-200) 23 (105-135)	19	0.45-0.9	0873846AA
		22	0.8-1.3	0873853AA
		23	0.95-1.5	0873832AA
		19	1.05-1.35	0873833AA
		22	1.3-1.8	0873852AA
			1.5-2	0873839AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 364035
Project omschrijving	: 2010296B-flora
Opdrachtgever	: Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



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

Uw kenmerk : 2010296B-flora
Ons kenmerk : Project 364046
Validatierel. : 364046_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GVWO-FPKP-CKFK-VULP
Bijlage(n) : 1 label(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 18 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 1



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364046
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

Monsterreferenties

0716559 = plaat asb1 (0-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2011
Ontvangstdatum opdracht : 17/02/2011
Startdatum : 17/02/2011
Monstercode : 0716559
Matrix : Product

Asbestonderzoek

Asbest kwantitatief onderzoek:

Q chrysotiel	massa%	15-30
Q amosiet	massa%	< 0,1
Q crocidoliet	massa%	0,1-2
Q anthofylit	massa%	< 0,1
Q actinoliet	massa%	< 0,1
Q tremoliet	massa%	< 0,1
Q geschatte gebondenheid		hecht



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364046
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0716559	plaat asb1 (0-1)	plaat asb1 (0-1)	0-0.01	1118AZ

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 364046
Project omschrijving	: 2010296B-flora
Opdrachtgever	: Landview B.V.

BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

De preparatie is uitgevoerd met Cargille Refractive index liquids.

De gebruikte microscopen zijn een Nikon stereomicroscop SMZ-800, maximale vergroting 50x en een Eclipse E200 Polarisatiemicroscop met Mc.Crone objectief 10 x 10.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in *materiaalmonster* is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364046
Project omschrijving : 2010296B-flora
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

Analysemethoden in Product

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

.....

Asbest kwantitatief : Conform NEN 5896

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

Uw kenmerk : 2010296-flora
Ons kenmerk : Project 364689
Validatieref. : 364689_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SYLS-JTQO-WLAC-XXBT
Bijlage(n) : 3 label(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364689
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0816045 = 19-1-1 19 (-)
0816046 = 20-1-1 20 (-)
0816047 = 21-1-1 21 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2011	22/02/2011	22/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2011	23/02/2011	23/02/2011
Startdatum :	23/02/2011	23/02/2011	23/02/2011
Monstercode :	0816045	0816046	0816047
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	400	120	89
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	4,1	3,0	6,8
S koper (Cu)	µg/l	5	< 1	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2	1	4
S nikkel (Ni)	µg/l	9	4	5
S zink (Zn)	µg/l	53	20	58

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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SYLS-JTQO-WLAC-XXBT

Ref.: 364689_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364689
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties
0816048 = 22-1-1 22 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2011
Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2011
Startdatum : 23/02/2011
Monstercode : 0816048
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	16
S koper (Cu)	µg/l	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	3
S nikkel (Ni)	µg/l	18
S zink (Zn)	µg/l	45

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 364689
Project omschrijving	: 2010296-flora
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.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364689
 Project omschrijving : 2010296-flora
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0816045	19-1-1 19 (-)	19	0-0	0096613MM
		19	0-0	0060557HK
		19	0-0	0130965YA
0816046	20-1-1 20 (-)	20	0-0	0096584MM
		20	0-0	0130988YA
		20	0-0	0049424HK
0816047	21-1-1 21 (-)	21	0-0	0096614MM
		21	0-0	0130990YA
		21	0-0	0049228HK
0816048	22-1-1 22 (-)	22	0-0	0049373HK
		22	0-0	0130443YA
		22	0-0	0096618MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364689
Project omschrijving : 2010296-flora
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE 4.2 TOETSINGSTABEL VROM GROND, entreezone

Blad 1/2

Locatie : Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn

Projectnummer : 2010296

Toetswaarden voor 3.1% organische stof en 10.9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	104	303	502
cadmium (Cd)	0.41	4.69	8.97
kobalt (Co)	8.4	57.5	106.7
koper (Cu)	26	74.8	123.5
kwik (Hg)	0.12	14.5	28.89
lood (Pb)	38	218	399
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	21	40	60
zink (Zn)	87	268	449
minerale olie	59	804	1550
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.006	0.158	0.31

Toetswaarden voor 3.3% organische stof en 9.3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	94	274	454
cadmium (Cd)	0.41	4.63	8.85
kobalt (Co)	7.7	52.4	97.2
koper (Cu)	25.1	72.1	119.1
kwik (Hg)	0.12	14.2	28.28
lood (Pb)	37	214	390
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	19	37	55
zink (Zn)	83	254	426
minerale olie	63	856	1650
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.0066	0.168	0.33

BIJLAGE 4.2 TOETSINGSTABEL VROM GROND, entreezone

Blad 2/2

Locatie : Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn

Projectnummer : 2010296

Toetswaarden voor 4.1% organische stof en 9.2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	93	272	451
cadmium (Cd)	0.42	4.77	9.12
kobalt (Co)	7.6	52.1	96.6
koper (Cu)	25.5	73.4	121.3
kwik (Hg)	0.12	14.26	28.4
lood (Pb)	37	216	395
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	19	37	55
zink (Zn)	84	257	431
minerale olie	78	1064	2050
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.008	0.209	0.41

Toetswaarden voor 4.3% organische stof en 7.7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	84	245	407
cadmium (Cd)	0.42	4.71	9.01
kobalt (Co)	6.9	47.3	87.7
koper (Cu)	24.7	70.9	117.2
kwik (Hg)	0.12	13.97	27.83
lood (Pb)	36	212	387
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	18	34	51
zink (Zn)	80	244	409
minerale olie	82	1116	2150
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.009	0.219	0.43

BIJLAGE 4.3 TOETSINGSTABEL VROM GROND, voormalig agrarisch gebied

Blad 1/4

Locatie : Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn

Projectnummer : 2010296

Toetswaarden voor 1.1% organische stof en 4.1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	62	181	300
cadmium (Cd)	0.36	4.08	7.8
kobalt (Co)	5.2	35.9	66.5
koper (Cu)	20.7	59.6	98.5
kwik (Hg)	0.11	13.01	25.91
lood (Pb)	33	191	350
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	65	201	336
minerale olie	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.5% organische stof en 2.5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	52	152	252
cadmium (Cd)	0.35	3.98	7.61
kobalt (Co)	4.5	30.8	57
koper (Cu)	19.7	56.5	93.4
kwik (Hg)	0.11	12.68	25.26
lood (Pb)	32	186	340
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	24	36
zink (Zn)	60	186	311
minerale olie	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

BIJLAGE 4.3 TOETSINGSTABEL VROM GROND, voormalig agrarisch gebied

Blad 2/4

Locatie : Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn

Projectnummer : 2010296

Toetswaarden voor 1.6% organische stof en 10.3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	100	292	484
cadmium (Cd)	0.39	4.45	8.51
kobalt (Co)	8.1	55.6	103.1
koper (Cu)	24.9	71.5	118.1
kwik (Hg)	0.12	14.27	28.42
lood (Pb)	37	213	388
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	20	39	58
zink (Zn)	84	258	431
minerale olie	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.9% organische stof en 8.4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	88	258	427
cadmium (Cd)	0.38	4.34	8.29
kobalt (Co)	7.3	49.6	91.9
koper (Cu)	23.6	67.8	112.1
kwik (Hg)	0.12	13.88	27.65
lood (Pb)	36	206	377
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	18	35	53
zink (Zn)	78	240	402
minerale olie	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

BIJLAGE 4.3 TOETSINGSTABEL VROM GROND, voormalig agrarisch gebied

Blad 3/4

Locatie : Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn

Projectnummer : 2010296

Toetswaarden voor 4.4% organische stof en 11.4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	107	312	516
cadmium (Cd)	0.44	4.96	9.48
kobalt (Co)	8.7	59.1	109.6
koper (Cu)	27.2	78.2	129.2
kwik (Hg)	0.12	14.74	29.35
lood (Pb)	39	224	410
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	21	41	61
zink (Zn)	91	279	467
minerale olie	84	1142	2200
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.009	0.224	0.44

Toetswaarden voor 4.5% organische stof en 15.3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	131	381	632
cadmium (Cd)	0.46	5.21	9.96
kobalt (Co)	10.5	71.6	132.7
koper (Cu)	30	86	142
kwik (Hg)	0.13	15.54	30.95
lood (Pb)	41	238	435
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	25	49	72
zink (Zn)	103	315	528
minerale olie	86	1168	2250
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.009	0.23	0.45

BIJLAGE 4.3 TOETSINGSTABEL VROM GROND, voormalig agrarisch gebied

Blad 4/4

Locatie : Flora Holland, locatie Zuid te Uithoorn

Projectnummer : 2010296

Toetswaarden voor 4.6% organische stof en 17% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	141	412	683
cadmium (Cd)	0.47	5.33	10.19
kobalt (Co)	11.3	77	142.7
koper (Cu)	31	89	148
kwik (Hg)	0.13	15.9	31.66
lood (Pb)	42	244	446
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	27	52	77
zink (Zn)	108	331	555
minerale olie	87	1194	2300
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.009	0.235	0.46

Toetswaarden voor 7.4% organische stof en 7.6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen			
barium (Ba)	83	243	404
cadmium (Cd)	0.47	5.27	10.08
kobalt (Co)	6.9	47	87.1
koper (Cu)	27	77	127
kwik (Hg)	0.12	14.27	28.42
lood (Pb)	38	222	405
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	18	34	50
zink (Zn)	84	258	431
minerale olie	141	1920	3700
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
som PCBs (7)	0.015	0.377	0.74

BIJLAGE 4.4 TOETSINGSTABEL VROM GRONDWATER

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

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

Afdrukken

Terug

Sluiten

Historische geografie

**Cultuurhistorische
typering** Droogmakerij

Functie Agrarisch

**Cultuurhistorische
eenheid** N.v.t.

**Periode van
ontstaan** 19e eeuw

Huidig voorkomen Land- en tuinbouw

Waarderlng Van waarde

Motivering Droogmakerijen zijn zeer kenmerkend voor de landschapsontwikkeling van de Meerlanden-Amsterdam. De rationele en regelmatige inrichting is nog duidelijk herkenbaar, de openheid is aangetast door de vele tuinbouwkassen en de bouw van woningen. De oorspronkelijke strookvormige verkaveling is sterk aangetast door een herverkaveling. De ruimtelijke en genetische samenhang met het wegen- en afwateringspatroon en de ringdijk is aanwezig. In de polder ligt de Vuurlijn van de Stelling van Amsterdam. Droogmakerijen zijn niet zeldzaam.

Toponiem Noorder-Legmeerpolder

Adres -

Plaats Bovenkerk

Gemeente Amstelveen

X-coördinaat 114161

Y-coördinaat 498888

Regio Meerlanden en Amsterdam

Kaartblad 25D

Informatie -

Monumentnummer -

Mutatie datum Mon Sep 20 00:00:00 UTC+0200 1999

Status Vastgesteld

Afdrukken

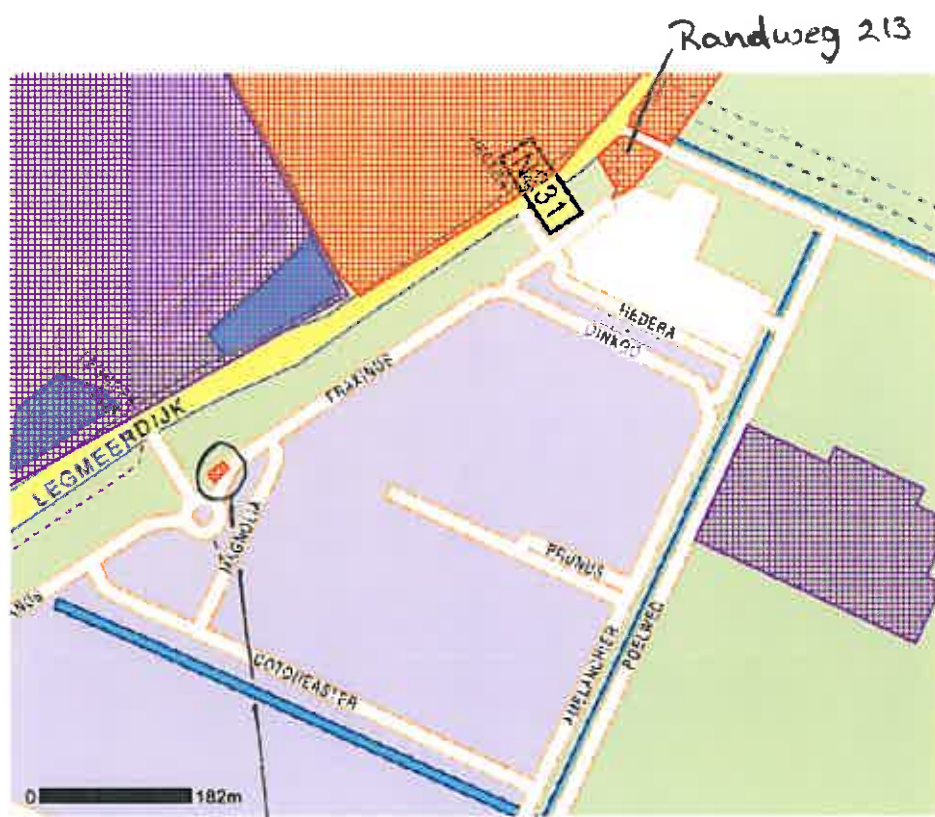
Terug

Sluiten

Bodemloket www.bodemloket.nl

Legenda

-  Gesaneerd
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; geen vervolg nodig
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; in procedure
-  Historische activiteiten bekend
-  Geen info online
-  Info_op_eigen_site
-  Topografie



woensdag 26 januari
2011
10:37:20

[Instellingen...](#)[Afdrukken](#)



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID	AA045100041
Locatienaam	Legmeerdijk deellocatie 5
Adres	
Gemeente	Uithoorn
Bevoegd gezag	Noord-Holland
Gegevensbeheerder	Uithoorn

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie	Geen invoer
Vervolg	Uitvoeren aanvullend NO

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
onbekend	Geen invoer	Geen invoer

Technische informatie

Bijgewerkt tot	2010-06-05
Informatiesysteem	Geen invoer

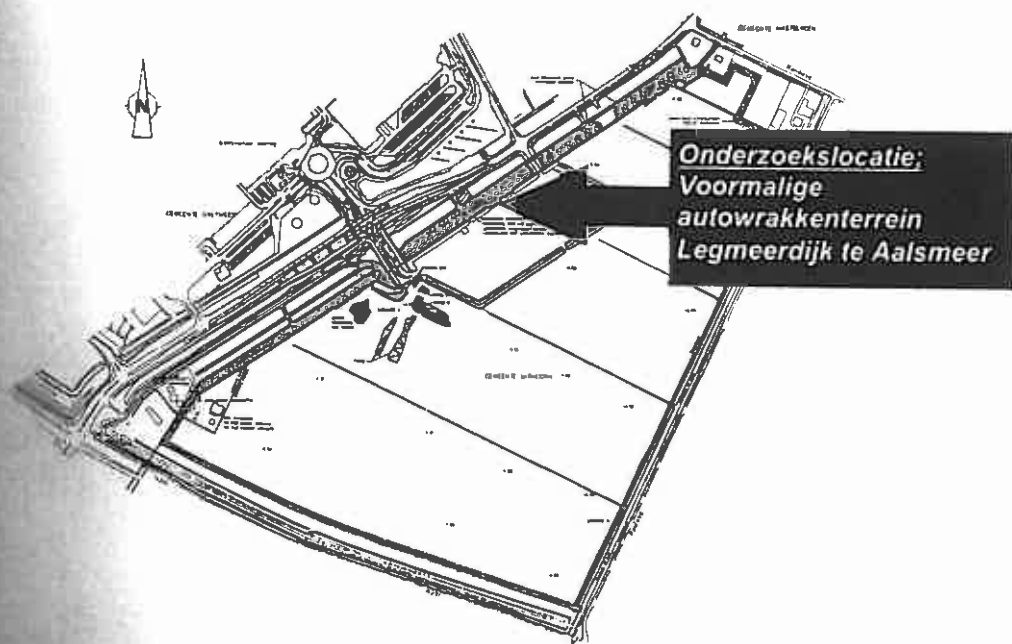
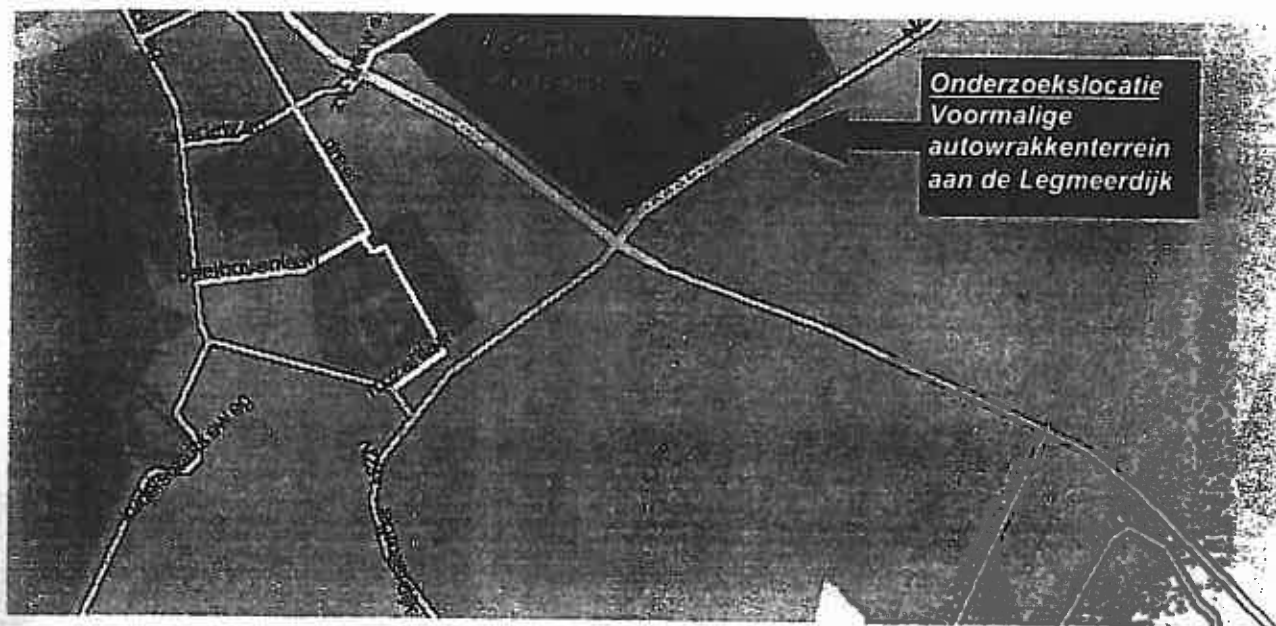
Contactgegevens

Contactgegevens	Onbekend
-----------------	----------

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de Informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.

LIGGING SANERINGSLOCATIE





Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID	NH045100165
Locatienaam	BM-UI-1377, Randweg 213
Adres	Randweg 213
Gemeente	uithoorn
Bevoegd gezag	Noord-Holland
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Holland

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie	Geen invoer
Vervolg	Uitvoeren aanvullend NO

Saneringsinformatie

Type sanering	Volledig (hele geval)
Datum start sanering	Geen invoer
Datum sanering afgerond	Geen invoer

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Terrascan B.V.	T.07.5047	2008-03-07
Meldingsformulier BUS saneringsplan	Alliantie N201	Geen invoer	2008-03-10
Verkennd onderzoek NEN 5740	Heijmans Infra Techniek	brk0\08.0796	2008-04-01

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Geen invoer	2008-04-03	2008-17625

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
A	1377	UITHOORN

Technische informatie

Bijgewerkt tot 2010-06-05

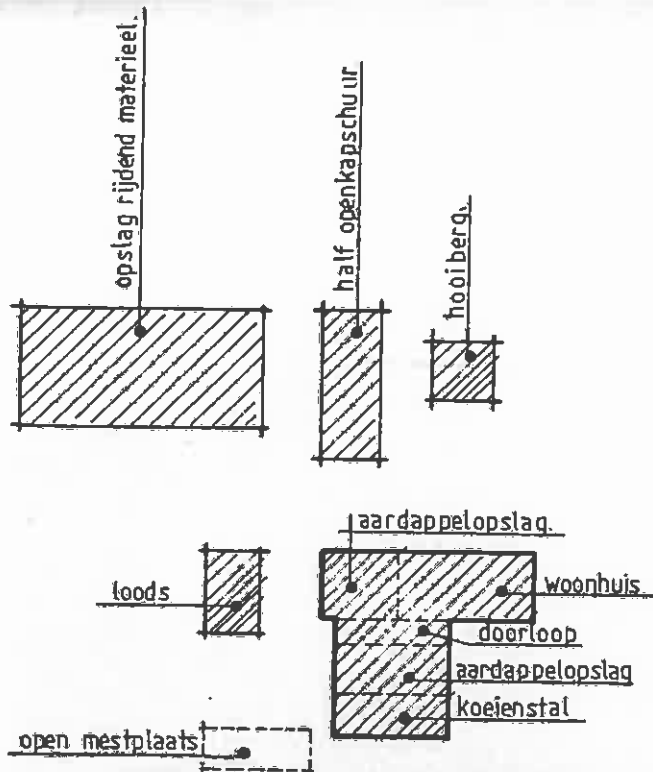
Informatiesysteem Geen invoer

Contactgegevens

Contactgegevens Onbekend

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.

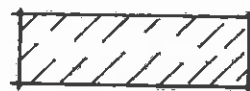


randweg

Behoort bij besluit van de raad/
burgemeester en wethouders der
gemeente Uithoorn,

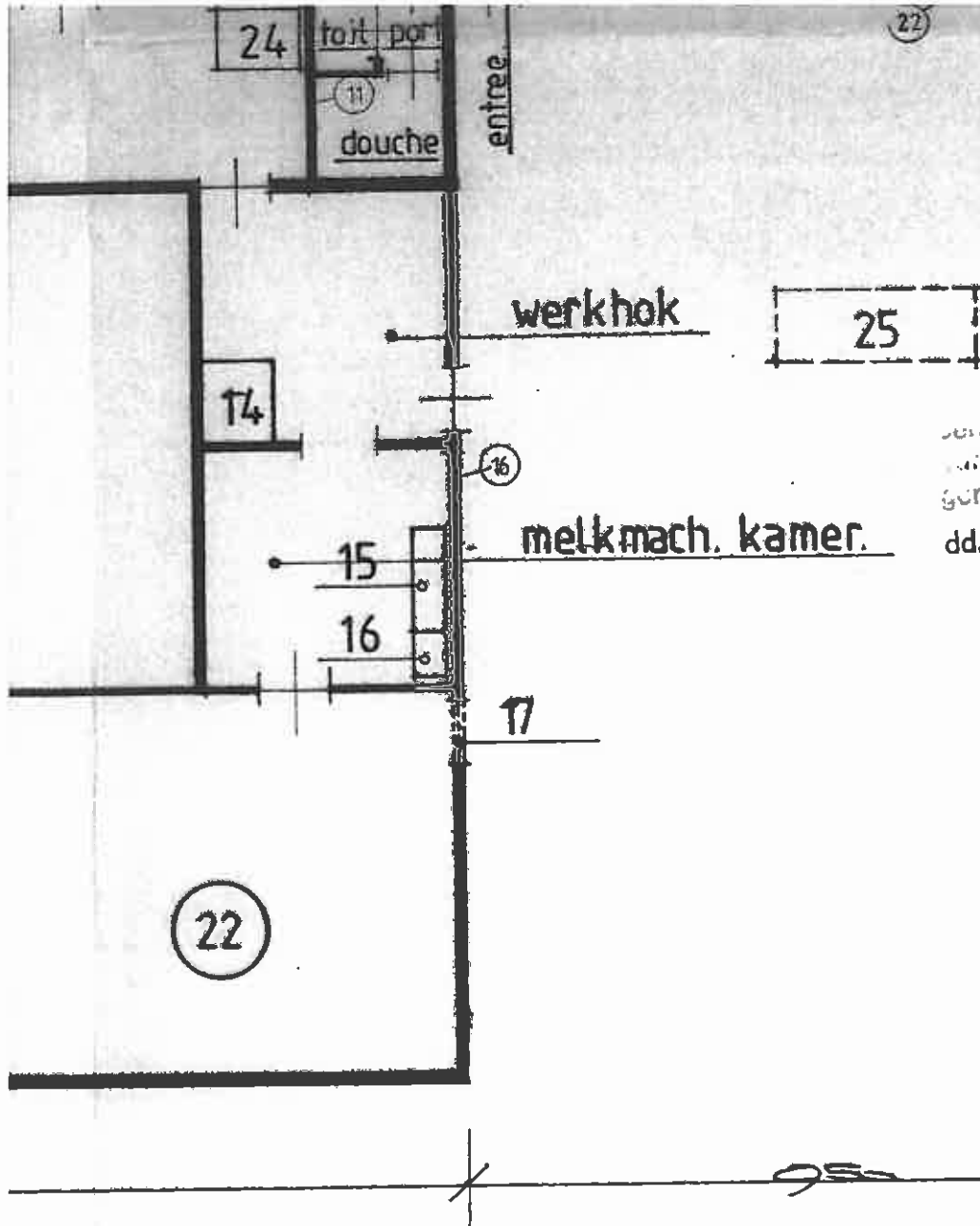
ed. 17-1-83

nr. 36
De secretaris,



vijz. 3					
vijz. 2					
vijz. 1	Aanvulling van de omliggende situatie 1/5 '82				
et.	dat.: 29.3.1982	gez.:	afm.: 7/4/82	schaal: 1:200	dossier:
objekt/detail:	SITUATIE TEKENING T.B.V. EEN HINDERVRIET AANVRAAG.				8204 blad: 2
principaal	DE HERR P. VAN DER SCHUUR, RANDWEG 11, 1422 NA UITHOORN tel.: 020-150315.				

Uithoorn - tel. 02975 - 62159

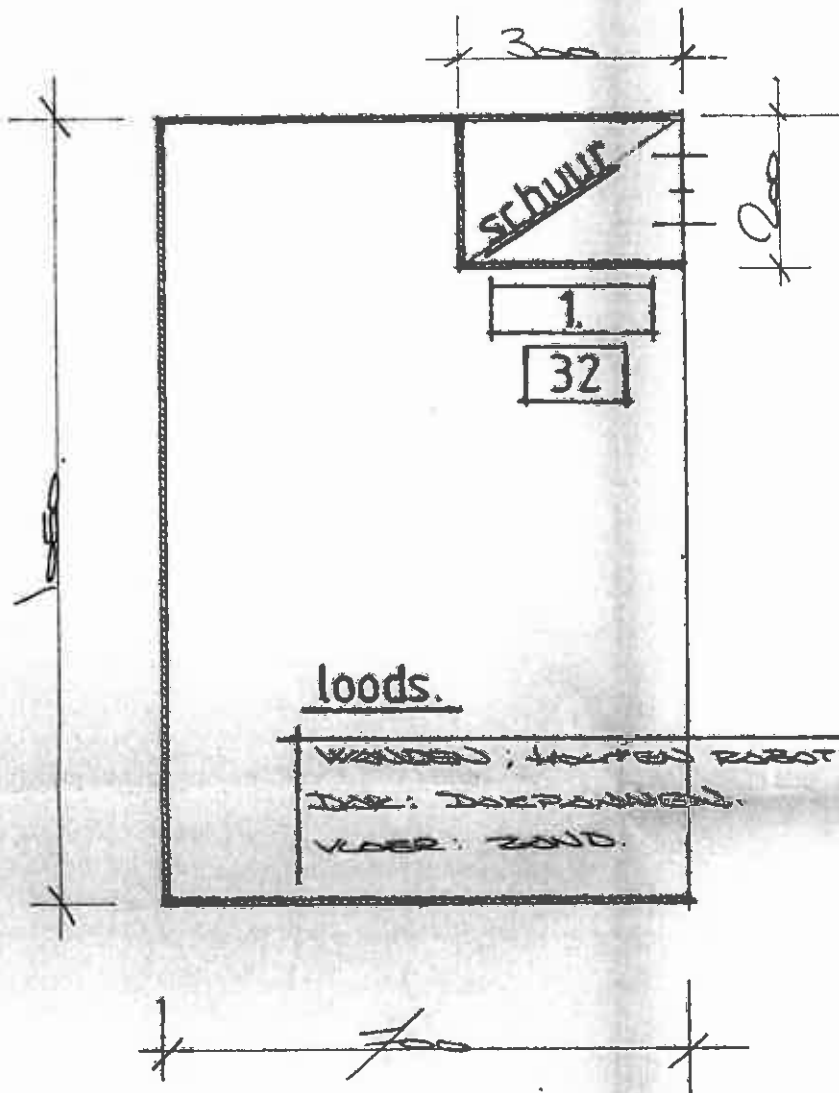


verspreid bij besluit van de raad/
 burgemeester en wethouders der
 gemeente Uithoorn,
 dd. 17-1-83 nr. 36
 De secretaris,

wijz. 3						
wijz. 2						
wijz. 1	ONTWIKKELINGEN TRV. AGRARISCH BEDRIJF. 10-1-82					
get.:	dat.: 2-3-82	gez.:	afm.: 7-8-82	schaal: 1:100	dossier:	
objekt/detail:	HINDERWIJZ ONTVANG				8204	blad: 1.
	TRV. LANDERWEG BEDRIJF.					
principaal	DE HEER P. VAN DER SCHUUR, RANDWEG 11, 1422 NA UITHOORN, tel.: 020-450315					

bouwkundig ontwerpstudio maassen - zijdelweg 39 - 1421 tc

Uithoorn - tel. 02975 - 62159



BIJLAGE 6 FOTO'S, voormalig agrarisch gebied



