

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DORPSWEG 9A
te SCHELLINKHOUT

Opdrachtgever: Familie Visser

Rapportnummer: 2014151

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

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

30 mei 2014

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK.....	4
2.1 BASISINFORMATIE.....	4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	4
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
3. OPZET BODEMONDERZOEK.....	6
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
3.2 BEMONSTERINGSTRATEGIE	6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES	6
3.4 TOETSINGSKADER.....	7
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK	8
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND	9
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	9
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6. SLOTOPMERKINGEN	10
7. REFERENTIES	11

BIJLAGEN

1	Regionale situatie
2	Lokale situatie met boorpunten
3	Boorprofielen
4.1	Analysecertificaten laboratorium
4.2	Toetsing grond volgens BoToVa
4.3	Toetsing grondwater volgens BoToVa
5	Foto's huidige situatie

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsweg 9a te Schellinkhout, gemeente Drechterland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een 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 ondergrond is een lichte verontreiniging met som PAK geconstateerd.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, kobalt en nikkel aangetroffen.

De hypothese dat geen bodemverontreiniging aanwezig is, wordt in het onderzoek niet bevestigd.

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.

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, recreatieve, gebruik.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt 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. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht.

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

1. INLEIDING

In opdracht van de heer en mevrouw Visser is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Dorpsweg 9a te Schellinkhout, gemeente Drechterland.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode mei 2014, conform de offerte van 12 mei 2014. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

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

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

Doel van het 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 heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een evaluatie van het vooronderzoek NEN 5725. De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses staan in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in mei 2014 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725, exclusief de financieel / juridische aspecten en de geohydrologische schematisatie. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straat van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.

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

2.1 BASISINFORMATIE

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

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

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: sectie 3T, nummer 660 (gedeelte)lijk
Oppervlakte	: maximaal 1000 m ²
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: agrarisch
Gebruik toekomst	: recreatief wonen

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. Daarnaast is informatie verkregen van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord. De informatie is bij voorkeur digitaal verkregen. Wanneer daartoe de noodzaak bestond, is aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen

Aard	Bron	relevantie	
		groot	gering
Bodeminformatie BIS	website Milieudienst Westfriesland	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart Milieudienst	X	
Bodembedreigende activiteiten	website Milieudienst, www.bodemloket.nl	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie, www.watwaswaar.nl	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven	X	
Bijzondere waarden	https://maps.noord-holland.nl/extern/adviseurs/bodemvisie/		X
Archeologie	www.cultureelerfgoed.nl		X
Veranderingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, Milieudienst, eigen archief	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De locatie is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Op de locatie gaan 4 hooibergnuten gerealiseerd worden.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten van de Milieudienst Westfriesland bevindt de locatie zich op de rand van zone W2 (bebouwing -1950) en het buiengebied. Uit de kaarten blijkt dat op de locatie maximaal lichte verontreinigingen in de boven- en ondergrond verwacht kunnen worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:

Het bodemloket van de Milieudienst Westfriesland heeft geen informatie over de locatie of de directe omgeving beschikbaar.

Bodemloket (www.bodemloket.nl) heeft eveneens geen gegevens over de locatie of de directe omgeving beschikbaar.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingsmaterialen op de locatie aanwezig zijn.

Gezien de aard van de locatie is de kans op het aantreffen van asbestresten in de bodem als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, storingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand in de bodem zeer gering.

Bijzondere waarden:

Uit de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de Provincie Noord-Holland blijkt, dat de locatie niet binnen een aardkundig waardevol gebied of aardkundig monument gelegen is.

De locatie is niet gelegen in een gebied van archeologisch belang (hoge archeologische trefkans).

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

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

2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 0,9 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaielveld (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 Holoceen afzettingen vormen de slecht tot matig doorlatende deklaag.

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

Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een niet-verdachte locatie, waar echter lichte verontreinigingen met zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de mogelijk puinhoudende (boven)grond. In het grondwater worden geen verontreinigingen verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een niet-verdachte locatie met een oppervlakte van maximaal 1000 m² wordt, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 1 grondboring verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m –mv. Ter controle op de representativiteit van de grondboring worden aanvullend 4 boringen tot 0,5 m –mv verricht. De grond wordt in principe bemonsterd in trajecten van 0,5 m. Van deze algemene richtlijn kan worden afgeweken als tijdens het veldwerk duidelijk afwijkende lagen, zintuiglijke verontreinigingen of verschillende grondsoorten worden geconstateerd.

Van de bovengrond wordt 1 mengmonster samengesteld. Van de ondergrond wordt 1 mengmonster samengesteld.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe wordt 1 boring verricht, welke met een peilbuis wordt afgewerkt. De filterstelling van deze peilbuis is circa 0,5 m tot 1,5 m -grondwaterstand.

Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zal één grondwatermonster uit deze peilbuis worden genomen.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De grondmengmonsters en het grondwatermonster 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 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 wordt van de grond(meng)monsters het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

Grondwater

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

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

3.4 TOETSINGSKADER

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

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

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

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

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

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

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 14 mei 2014 door de heer H. Manshanden. Op het gedeelte van het terrein waar de hooiberg hutten komen, is grond opgebracht om het terrein te verhogen. Bij de schuur is deze laag niet aanwezig.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein is handmatig met behulp van de Edelmanboor 1 grondboring tot de grondwaterstand en zijn 4 boringen tot 0,5 m -mv verricht. Daarnaast is 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,8 m -mv bestaat overwegend uit sterk tot uiterst siltige klei. Plaatselijk is zwak siltig, matig fijn zand opgebracht.

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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

De boorpunten (1 t/m 6) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de zandige bovengrond is door het laboratorium één mengmonster samengesteld, volgens de opdracht van Landview BV. Uit de monsters van de klei (onder)grond is eveneens één mengmonster samengesteld. Bij de monstername is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde verschillende grondsoorten.

Ter bemonstering van het grondwater is grondboring 1 afgewerkt met een peilbuis. Het filter is geplaatst tussen 1,8 en 2,8 m -mv, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand van 1,20 m -mv (conform NEN). De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zweikleij). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monstername, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een voldoende toestrooming van het grondwater geconstateerd. Ten tijde van de bemonstering op 21 mei 2014 door de heer F. Borst bedroeg de grondwaterstand 1,08 m -mv. De soortelijke geleiding (E_c van 6924 $\mu S/cm$) en de zuurgraad (pH van 6,11) van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. De gemeten troebelheid tijdens bemonstering bedroeg 47,45 FTU. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Naar onze mening is, ondanks de verhoogde troebelheidswaarde, toch een representatief monster verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monstername weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

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

In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt het gehalte aan som PAK de achtergrondwaarde. In het mengmonster van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

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

In het grondwatermonster uit de peilbuis overschrijden de concentraties van barium, kobalt en nikkel de streefwaarden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de ondergrond is een lichte verontreiniging met som PAK geconstateerd.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, kobalt en nikkel aangetroffen.

De hypothese dat geen bodemverontreiniging aanwezig is, wordt in het onderzoek niet bevestigd.

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.

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, recreatieve, gebruik.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt 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. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht.

6. SLOTPMERKINGEN

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, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingsstoelstenen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Wijziging Circulaire bodemsanering.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Bodemkwaliteitskaart regio West-Friesland.* Oranjewoud, projectnr 218782, 11 maart 2011.
- * *Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923).* Uitgeverij 12 Provinciën, 2003.
- * *Topografische atlas van Noord-Holland.* Uitgeverij 12 Provinciën, 2009.

Bijlage 1 Regionale situatie



Schaal 1 : 25.000

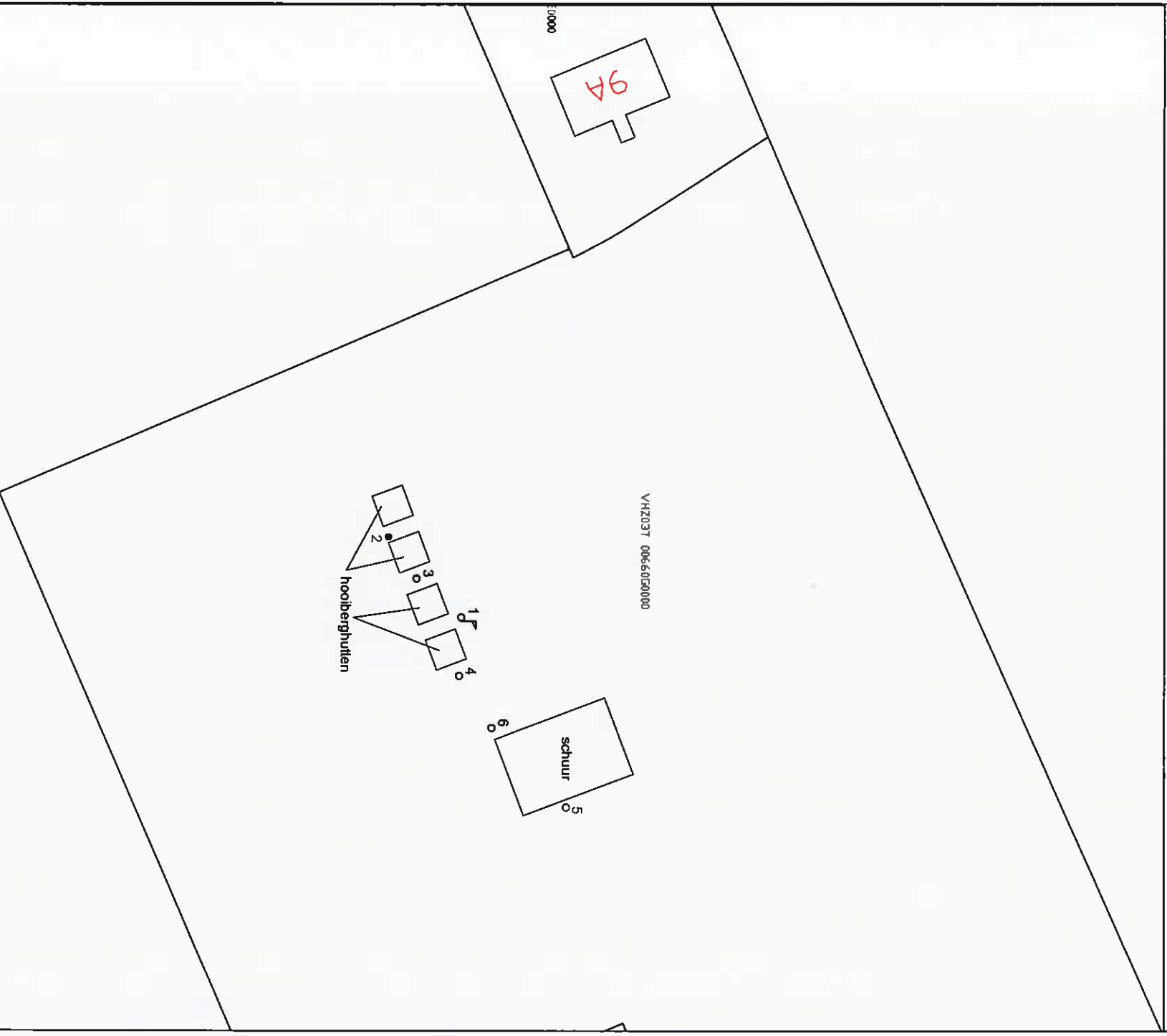
Noord 

Mei 2014

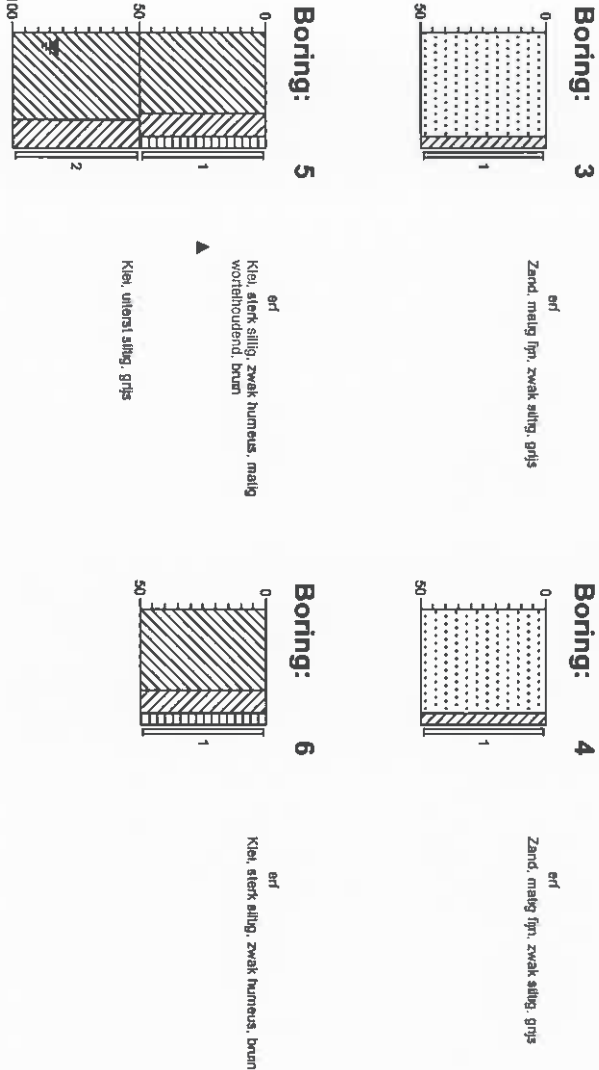
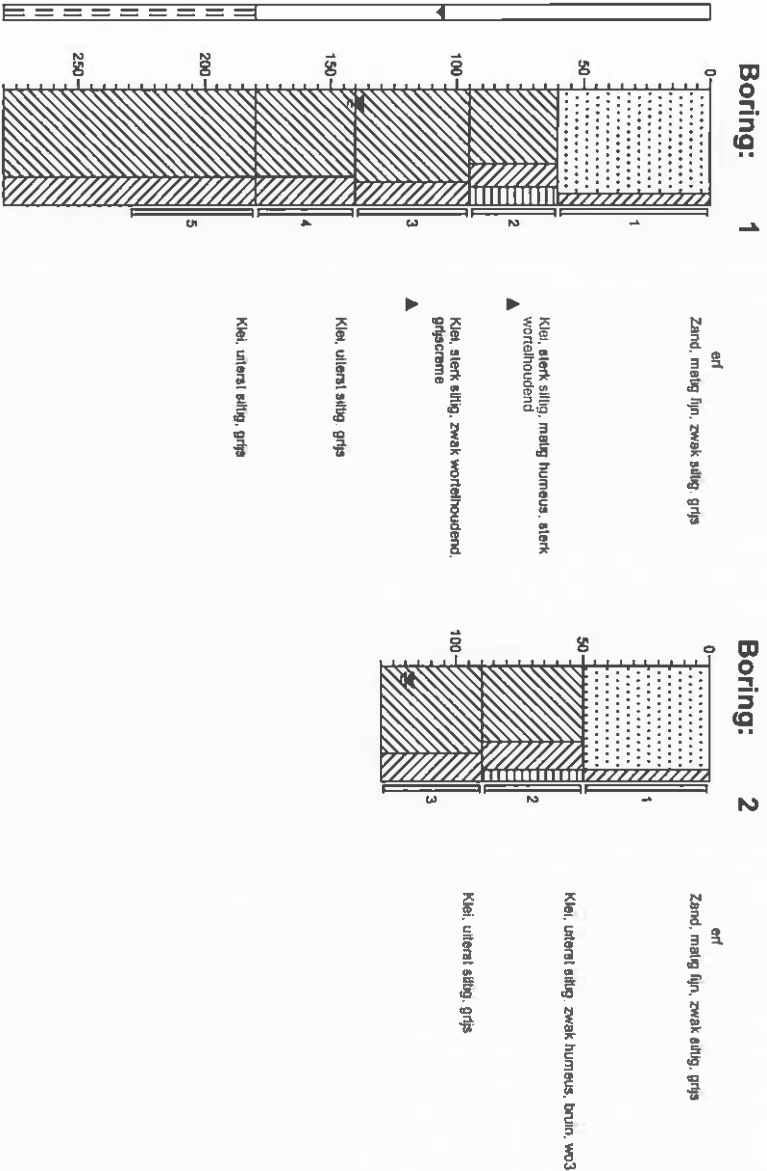
Project : Dorpsweg 9a te Schellinkhout

Projectnummer : 2014151

BILAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



Legenda		Getekend door: PP Datum: 14-5-2014	Dorpsweg 9a te Schellinkhout		Schaal: 1:750
f	NEN-pelibus	 Landview Bodemonderzoek	De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn	Bijlage: 2	Projectnummer: 2014/151
•	Boring tot GVS.				
o	Boring tot 0.5 m				
		Datum veldwerk: 14-5-2014 Boormeester: H. Manshanden	 Noord		



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

klei

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

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

zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

veen

	Veen, mineralearm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

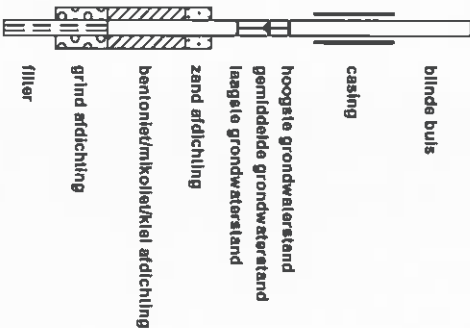
overige toevoegingen

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

overlig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

peilbuis



slib



water

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Dorpsweg 9a te Schellinkhout

Projectnummer : 2014151

Project code: 491578
492678



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

Uw kenmerk : 2014151-hooflhut
Ons kenmerk : Project 491578
Validatierief. : 491578, certificaat v1
Opdrachgeverificatiecode: DKQU-VZJI-ATWJ-ZZON
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 mei 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 491578
Project omschrijving : 2014151-hoofhut
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

2046216 = bg 1 (0-60) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
2046217 = og 1 (60-95) 1 (140-180) 2 (90-130) 5 (0-50) 6 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/05/2014	14/05/2014
Ontvangstdatum opdracht :	14/05/2014	14/05/2014
Startdatum :	14/05/2014	14/05/2014
Monstercode :	2046216	2046217
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking		uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		< 1	< 1
S gewicht artefact	g	nvt	nvt
S soort artefact		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,7	71,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,1	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	16,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	95

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	56
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,22
S fenantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,51
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,79
S benzo(a)antiraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,39
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,23
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,23
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	2,9

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 bijlagen(*), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

* De met een 'C' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer: 1056)

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

Opdrachtverificatiecode: DKQU-VZIJ-ATWJ-ZZON

Ref.: 491578_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 491578
Project omschrijving : 2014151-hoofhut
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.

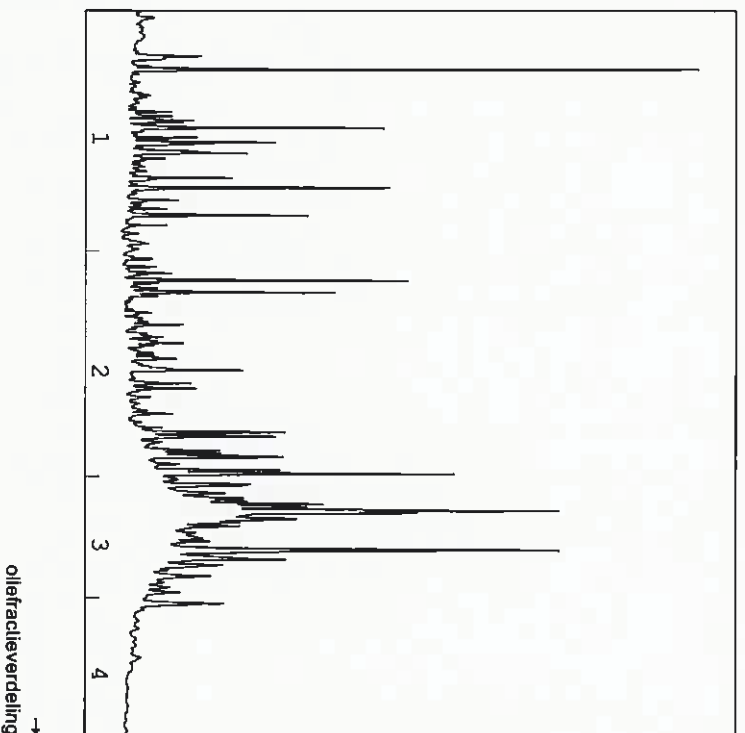
EEN BETROUWBARE WAARDE

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2046217
Project omschrijving : 2014151-4toelthut
Uw referentie : og 1 (60-95) 1 (140-180) 2 (90-130) 5 (0-50) 6 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACHTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 20 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 32 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 56 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijder 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)

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

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

Opdrachtverificatiecode: DKQU-VZIJ-ATWJ-ZZON

Ref.: 491578_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 491578
 Project omschrijving : 2014151-hoofhut
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2046216	bg 1 (0-60) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)	1 2 3 4	0-0.6 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1540121AA 1540123AA 1540110AA 1540109AA
2046217	og 1 (60-95) 1 (140-180) 2 (90-130) 5 (0-50) 6 (0-50)	5 6 1 2 1	0-0.5 0-0.5 0.6-0.95 0.9-1.3 1.4-1.8	1540118AA 1540107AA 1540120AA 1540114AA 1540112AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 491578
Project omschrijving : 2014151-hoofthut
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 verichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplenale	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
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 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKS	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE



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

Uw kenmerk : 2014151-hoofhut
Ons kenmerk : Project 492678
Validatierel. : 492678, certificaat v1
Opdrachgeverificatiecode: EHDN-FR/QA-PYTI-EMIK
Bijlage(n) : 2 tabel(en) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2014

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 5876 769
F 020 5876 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 492678
Project omschrijving : 2014151-hoofthut
Opdrachtgever : Landview B.V.
Monstereferenties
2146591 = 1-1-1 1 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/05/2014
Ontvangstdatum opdracht : 22/05/2014
Startdatum : 22/05/2014
Monstercode : 2146591
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba) µg/l 280
S cadmium (Cd) µg/l < 0,2
S kobalt (Co) µg/l 29
S koper (Cu) µg/l < 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims µg/l < 0,05
S lood (Pb) µg/l < 2
S molybdeen (Mo) µg/l < 2
S nikkel (Ni) µg/l 39
S zink (Zn) µg/l 32

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen µg/l < 0,2
S benzeen µg/l < 0,2
S toluen µg/l < 0,2
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 < 0,02
S som xylenen µg/l 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan µg/l < 0,2
S 1,1-dichloorethaan µg/l < 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l < 0,2
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-dichloopropan µg/l < 0,2
S 1,2-dichloopropan µg/l < 0,2
S 1,3-dichloopropan µg/l < 0,2
S trichloormethaan µg/l < 0,2
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l < 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l < 0,1
S trichlooretheen µg/l < 0,2
S tetrachlooretheen µg/l < 0,1
S vinylchloride µg/l < 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l 0,1
S som dichloopropanen µg/l 0,4
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:
S tribroomethaan µg/l < 0,2



Tabel 2 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 492678
Project omschrijving	: 2014151-hooflput
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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: EHDN-RJQA-PTY-EMIK

Ref.: 492678_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 492678
Project omschrijving : 2014151-hoofhut
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2146591	1-1-1 (180-280)	1	1.8-2.8	0139012MM
			1.8-2.8	0199965YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	492678
Project omschrijving	:	2014151-hoofthut
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 Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
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 (florsil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BILAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2014151-hooihut
Certificaten	491578
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	Botova 1.1.0
Toetsdatum: 21 mei 2014 10:11	

Monstereferentie		2046216						
Monstersomschrijving		bg 1 (0-60) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
Droogrest								
droogrest	%	86.7	86.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@	0.6	6.8	13	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	15	102.5	190	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 6.6	-	40	115	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.0	-	0.15	18.075	36	
kwik (Hg) FI/AS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	50	290	530	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	1.5	95.75	190	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	35	67.5	100	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	140	430	720	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthracen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluorantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antracen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 2046216:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie 2046217									
Monsterschrijving og 1 (60-95) 1 (140-180) 2 (90-130) 5 (0-50) 6 (0-50)									
Analyse	Eenheid	Analyseries.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I		
Lutum/Humus									
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10						
Lutum	% (m/m ds)	16.1	25						
Droogrest									
droogrest	%	71.2	71.2	@					
Metalen ICP-AES									
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	@					
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.17	-	0.6	6.8	13		
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.0	4.1	-	15	102.5	190		
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 4.4	-	40	115	190		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36		
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290	530		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	12	-	35	67.5	100		
zink (Zn)	mg/kg ds	95	120	-	140	430	720		
Minerale olie									
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	90	-	190	2595	5000		
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	mg/kg ds	0.22	0.22						
fenantreen	mg/kg ds	0.51	0.51						
anthracen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035						
fluoranteen	mg/kg ds	0.79	0.79						
benzo(a)antracen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035						
chryseen	mg/kg ds	0.39	0.39						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21						
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23						
Sommaties									
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW(WO)	1.5	20.75	40		
Polychloorbifenylen									
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011						
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011						
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011						
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011						
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011						
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011						
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011						
Sommaties									
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0079	-	0.02	0.51	1		
Toetsoordeel monster 2046217: Voldoet aan Achtergrondwaarde									
Legenda									
@	Geen toetsoordeel mogelijk								
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)								
-	<= Achtergrondwaarde								

BILAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2014151-hoofhut
Certificaten	492678
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	Botova 1.0.1
Toetsdatum: 28 mei 2014 10:06	

Monsterreferentie		2146591						
Monstersomschrijving		1-1-1 1 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	280		5.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	29		1.5 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	39		2.6 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	32		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaten aromaten								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chloralifaten								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
Sommaten								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 2146591:								
Overschrijding Streefwaarde								

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BILAGE 5 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE

Locatie : Dorpsweg 9a te Schellinkhout
Projectnummer : 2014151

