

# **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

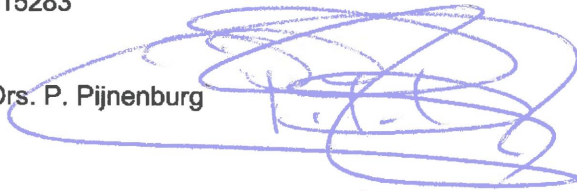
**MOLENGOUW 46C-D**

**te BROEK IN WATERLAND**

Opdrachtgever: Bouwbedrijf B. Desaunois BV

Rapportnummer: 2015283

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



**Landview**  
Bodemonderzoek

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

29 september 2015

## INHOUDSOPGAVE

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

## 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	Gegevens vooronderzoek
6	Foto's huidige situatie

## SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Molengouw 46c-d te Broek in Waterland, gemeente Waterland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging. De hypothese voor het onderzoek is, dat er verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puinhoudende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

In de bovengrond zijn lichte verhogingen van kwik, lood en som PAK geconstateerd. In de ondergrond zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen. In het grondwatermonster uit de peilbuis overschrijden de concentratie van barium en naftaleen de streefwaarden.

De hypothese dat in de grond verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek deels bevestigd. De verhoogde gehalten van zware metalen en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puinhoudende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden.

De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. In Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties barium geconstateerd, waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. Voor het zeer licht verhoogde gehalte aan naftaleen is geen verklaring voorhanden.

De aangetroffen lichte verhogingen in de bodem zijn dusdanig gering en / of verklaarbaar uit omgevingsfactoren, 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 gebruik, wonen met tuin.

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. Voor een vervolgonderzoek naar asbest wordt daarom hier geen aanleiding gezien. De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

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

## 1. INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf B. Desaunois BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Molengouw 46c-d te Broek in Waterland, gemeente Waterland.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode september 2015, conform de offerte van 8 september 2015. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging. De hypothese voor het onderzoek is, dat er verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puinhoudende grond aanwezig zijn. 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 de verwachte verhoogde gehalten verontreinigende stoffen in de grond op de locatie niet tot meer gebruiksbeperkingen leiden dan beperkingen in het hergebruik. Van hergebruik is sprake wanneer grond, die bij eventueel graafwerk is vrijgekomen, buiten de locatie wordt toegepast. Daarnaast wordt nagegaan of inderdaad geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aanwezig zijn in het grondwater.

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

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

Dit rapport heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een evaluatie van het vooronderzoek NEN 5725. De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses 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 september 2015 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 straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.

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

### 2.1 BASISINFORMATIE

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

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

**Tabel 1: overzicht basisgegevens**

Kadastraal bekend	: sectie F, nummer 632
Oppervlakte	: circa 900 m <sup>2</sup>
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: tuin
Gebruik toekomst	: woningbouw

### 2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever en of gebruikers van de locatie. Daarnaast is informatie verkregen van de Omgevingsdienst IJmond. 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
Bodem informatie BIS	website Omgevingsdienst	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website Omgevingsdienst, <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie, <a href="http://www.watwaswaar.nl">www.watwaswaar.nl</a>	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven	X	
Bijzondere waarden	<a href="https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/">https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/</a>		X
Archeologie	<a href="http://www.cultureelerfgoed.nl">www.cultureelerfgoed.nl</a>		X
Verhardingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, eigen archief, Omgevingsdienst	X	

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

Op de locatie bevindt zich een druivenkas en een schuur. In de kas zijn nooit bestrijdingsmiddelen opgeslagen of gebruikt. De schuur is voorzien van een asbestdak. De huidige opstallen zullen worden gesloopt en vervangen worden door nieuwbouw van woningen.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten van de regio Waterland bevindt de locatie zich in deelgebied 'Wonen B'. Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van klasse 'industrie' verwacht kan worden.

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon vrijwel niet gewijzigd is; de verkavelingstructuur is altijd haaks op de (water)wegenstructuur geweest.

*Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:*

Uit de Bodemrapportage van de Omgevingsdienst IJmond blijkt, dat in de nabije omgeving in het verleden meerdere onderzoeken hebben plaatsgevonden. Hierbij zijn geen verontreinigingen aangetroffen, die de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief beïnvloed kunnen hebben (zie bijlage 5).

Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) heeft geen aanvullende 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, stortingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand in de bodem zeer gering.

*Bijzondere waarden:*

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

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

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

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

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

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

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

De locatie is gesitueerd op een ontgonnen veenvlakte. De venen van westelijk Nederland zijn, voor zover niet als brandstof of voor zoutwinning gebruikt, na de ontginning in de Middeleeuwen door ontwatering sterk geklonken. Typisch zijn in sommige gebieden de sloten met hoge waterstanden en de iets hoger dan de omgeving liggende slootranden. Het veen is soms met een dunne laag klei of zand bedekt, waarvan de herkomst niet altijd te achterhalen valt.

Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

### 3. OPZET BODEMONDERZOEK

#### 3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een verdachte locatie, waar verhoogde gehalten van zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de mogelijk puinhoudende (boven)grond. In het grondwater worden geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen verwacht.

#### 3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een verdachte locatie met een oppervlakte van 900 m<sup>2</sup> worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 6 grondboringen verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m –mv. 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 Eurofins Omegam 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) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad), Ec (soortelijke geleiding) en troebelheid worden in het veld bepaald.

### 3.4 TOETSINGSKADER

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

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

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

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van deze achtergrondwaarde of de streefwaarde in het grondwater kunnen we spreken van een lichte verhoging.

Indien het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, kunnen we spreken van een matige verhoging.

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

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen.

De ernst van een verontreiniging is, conform de Wet Bodembescherming (Wbb), gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken, dient voor ten minste één stof de interventiewaarde te worden overschreden in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater.

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

Verontreinigingen die geheel of grotendeels na 1 januari 1987 zijn ontstaan, vallen onder de zorgplicht in de Wbb en dienen in principe zo spoedig mogelijk, ongeacht de ernst van de verontreiniging, te worden verwijderd.

## 4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 16 september 2015 door de heer H. Manshanden. Tijdens het veldwerk zijn geen aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 6 grondboringen tot de grondwaterstand verricht. Daarnaast is 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,1 m -mv bestaat overwegend uit sterk siltige klei op mineraalarm veen.

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Zintuiglijk is ook 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 7) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de bovengrond is door het laboratorium één mengmonster samengesteld, volgens de opdracht van Landview BV. Uit de monsters van de ondergrond is eveneens één mengmonster samengesteld. Bij de monsternamen 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 conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand van 0,50 m -mv. 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 peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een voldoende toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 24 september 2015 door de heer H. Manshanden uitgevoerd. De filterstelling van de bemonsterde peilbuis, de grondwaterstand (gws), de soortelijke geleiding (Ec,) de zuurgraad (pH) en de troebelheid zijn weergegeven in tabel 3.

**Tabel 3: gegevens grondwater**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv)	Ec ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Zuurgraad (pH)	Troebelheid (FTU)
1	1,1 – 2,1	0,42	722	6,6	76,5

De soortelijke geleiding en de zuurgraad 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 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 hoge troebelheid.

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

## 4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

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

In het mengmonster van de bovengrond (klei) overschrijden de gehalten aan kwik, lood en som PAK de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de ondergrond (veen) 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 concentratie van barium en naftaleen de streefwaarden. Voor het overige zijn in het grondwatermonster van geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond zijn lichte verhogingen van kwik, lood en som PAK geconstateerd. In de ondergrond zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwatermonster uit de peilbuis overschrijden de concentratie van barium en naftaleen de streefwaarden.

De hypothese dat in de grond verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek deels bevestigd. De verhoogde gehalten van zware metalen en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puinhoudende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen aanleiding gezien.

De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. In Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties barium geconstateerd, waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. Voor het zeer licht verhoogde gehalte aan naftaleen is geen verklaring voorhanden.

De aangetroffen lichte verhogingen in de bodem zijn dusdanig gering en / of verklaarbaar uit omgevingsfactoren, 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 gebruik, wonen met tuin.

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. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, kan de uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 worden aanbevolen, vooral als asbestverdacht materiaal en puin aanwezig is in de grond. Dit is hier niet het geval. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen, waar asbest in is verwerkt, is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd. De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

## **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, 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 monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- \* *Wijziging Circulaire bodemsanering.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- \* *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- \* *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- \* *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- \* *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- \* *Nota bodembeheer Regio Waterland.* CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek BV, projectcode 12M307, 26 februari 2013.
- \* *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

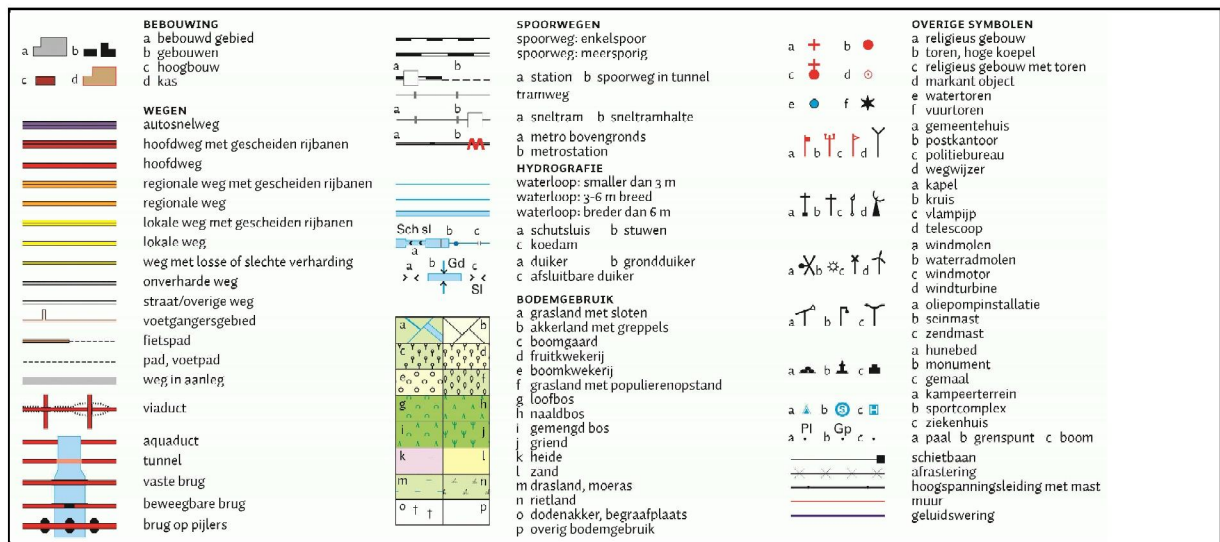
Locatie : Molengouw 46c-d te Broek in Waterland  
Projectnummer : 2015283



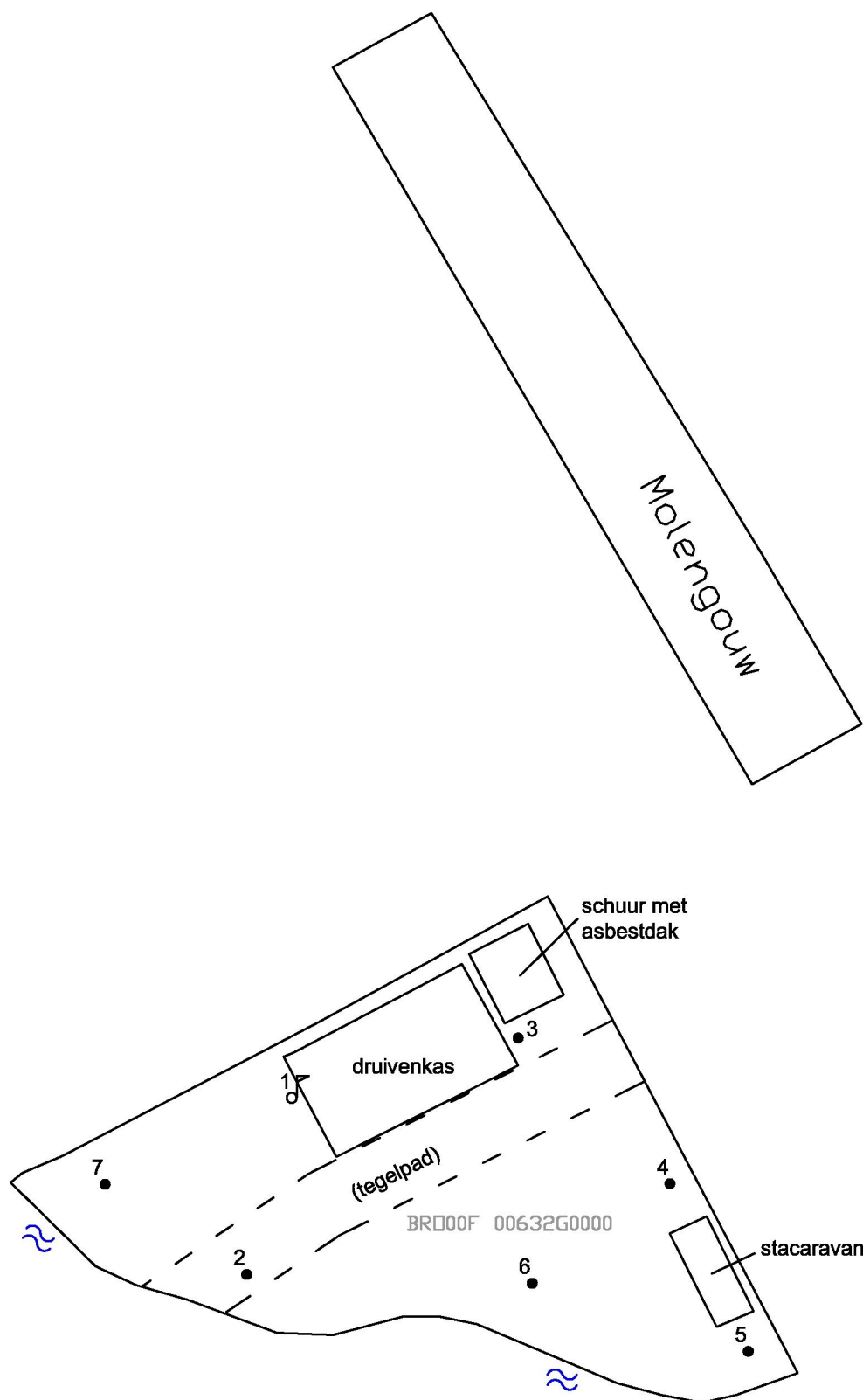
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

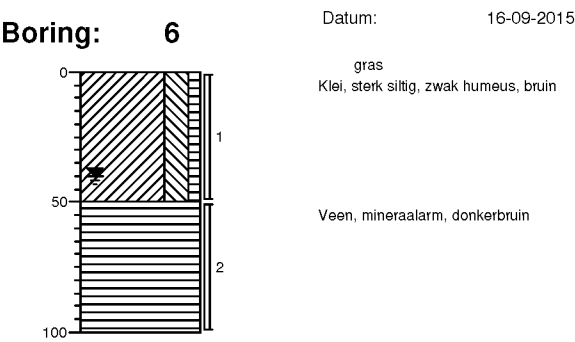
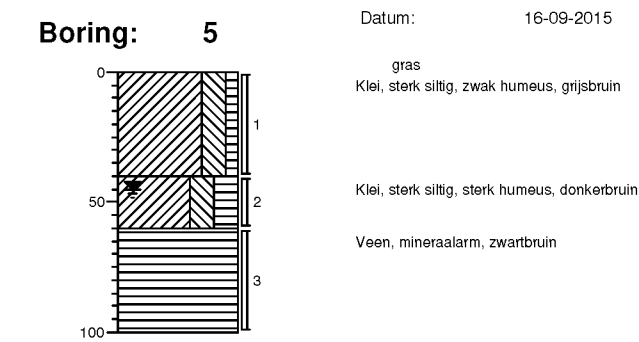
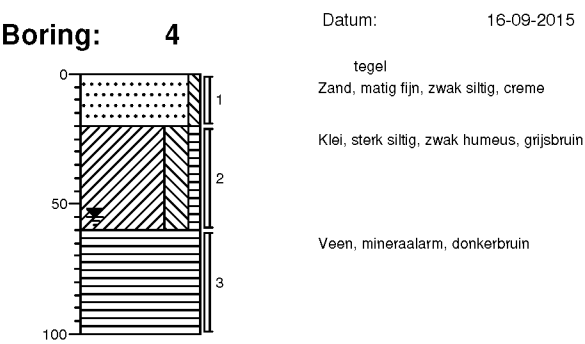
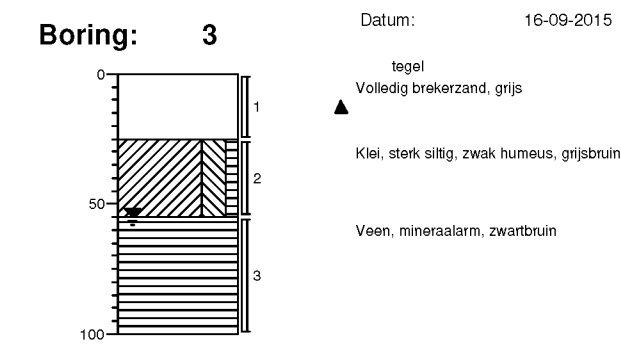
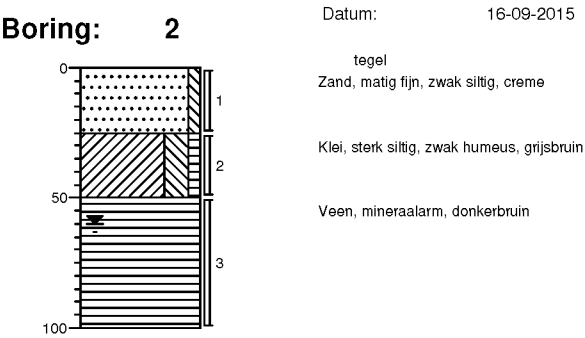
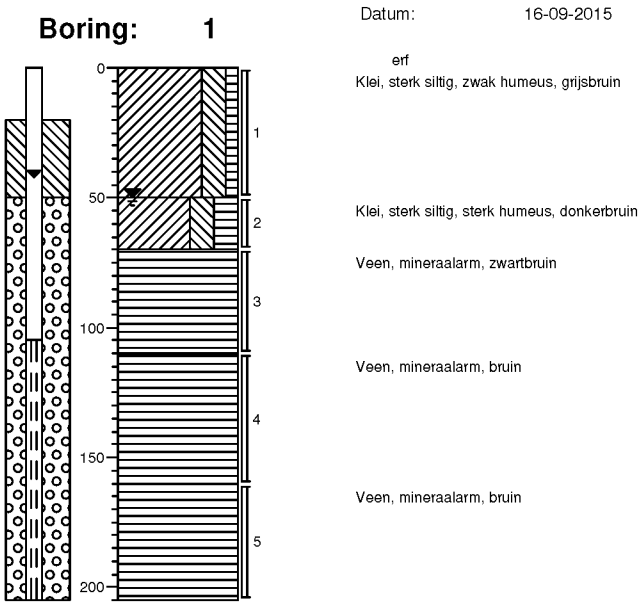
Hier bevindt zich Kadastraal object BROEK IN WATERLAND F 632  
Molengouw, BROEK IN WATERLAND  
CC-BY Kadaster.



# BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN

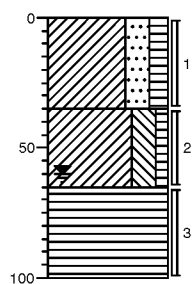


Legenda		Getekend door: PP	Molengouw 46c-d te Broek in W.		Schaal: 1:500
♂	NEN-pellbuis	Datum: 17-9-2015			
•	Boring tot GWS.	 <div>Landview</div> Bodemonderzoek	Bijlage:	2	Projectnummer: 2015283
◦	Boring tot 0.5 m		Datum veldwerk: 16-9-2015 Boormeester: H. Manshanden		
≈	Water				
		De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		 Noord	



Boring: 7

Datum: 16-09-2015



bosgrond  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
bruincreme

Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin

Veen, mineraalarm, zwartbruin

## 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

### klei

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

### leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen

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

### geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

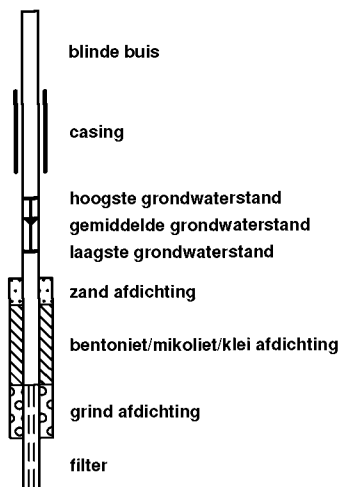
	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

### overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

### peilbuis



#### BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Molengouw 46c-d te Broek in Waterland  
Projectnummer : 2015283

Project code: 553514  
554755

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

Uw kenmerk : 2015283-gouw48  
Ons kenmerk : Project 553514  
Validatieref. : 553514\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : VOV-VMC-NODG-RFPF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 september 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 553514  
 Project omschrijving : 2015283-gouw48  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

## Monsterreferenties

3856556 = bg klei 1 (0-50) 2 (25-50) 3 (25-55) 4 (20-60) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (35-65)

3856557 = og veen 1 (110-160) 1 (160-205) 2 (50-100) 3 (55-100) 4 (60-100) 5 (60-100) 6 (50-100) 7 (65-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/09/2015	16/09/2015
Ontvangstdatum opdracht :	17/09/2015	17/09/2015
Startdatum :	17/09/2015	17/09/2015
Monstercode :	3856556	3856557
Matrix :	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	60,9	13,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,3	80,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	36,6	< 1

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,6	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	29	5,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,27	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	83	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	21

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	370
-------------------------------------	----------	----	-----

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,18
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	< 0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	< 0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	0,43	< 0,18
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,18	< 0,18
S chryseen	mg/kg ds	0,20	< 0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	< 0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	1,3

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

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: VOVR-VJMC-NODG-RFPF

Ref.: 553514\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 553514  
 Project omschrijving : 2015283-gouw48  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

Uw referentie : og veen 1 (110-160) 1 (160-205) 2 (50-100) 3 (55-100) 4 (60-100) 5 (60-100) 6 (50-100) 7 (65-100)  
 Monstercode : 3856557

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

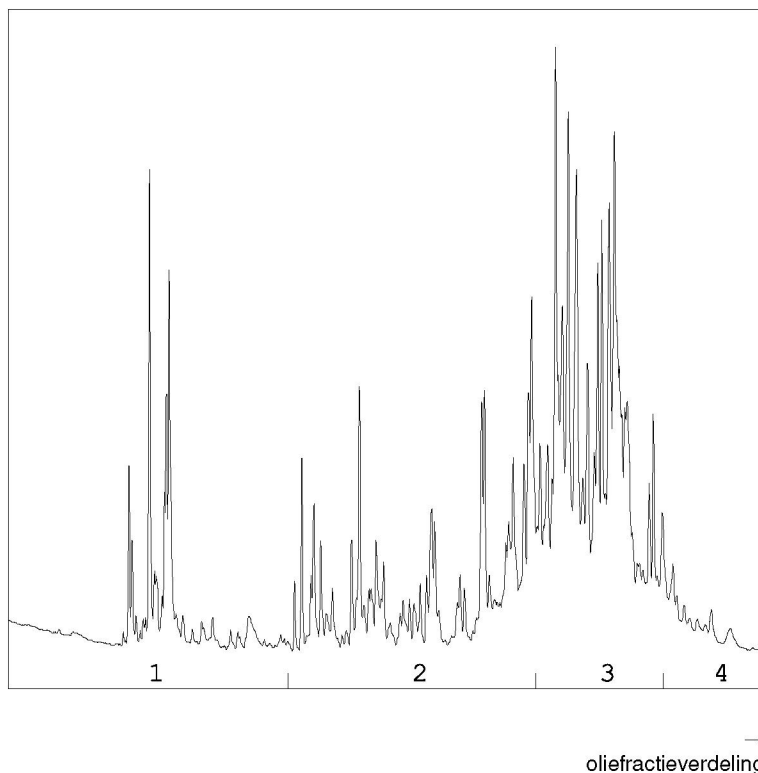
## Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3856556  
**Project omschrijving** : 2015283-gouw48  
**Uw referentie** : bg klei 1 (0-50) 2 (25-50) 3 (25-55) 4 (20-60) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (35-65)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

**minerale olie gehalte: 88 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 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.

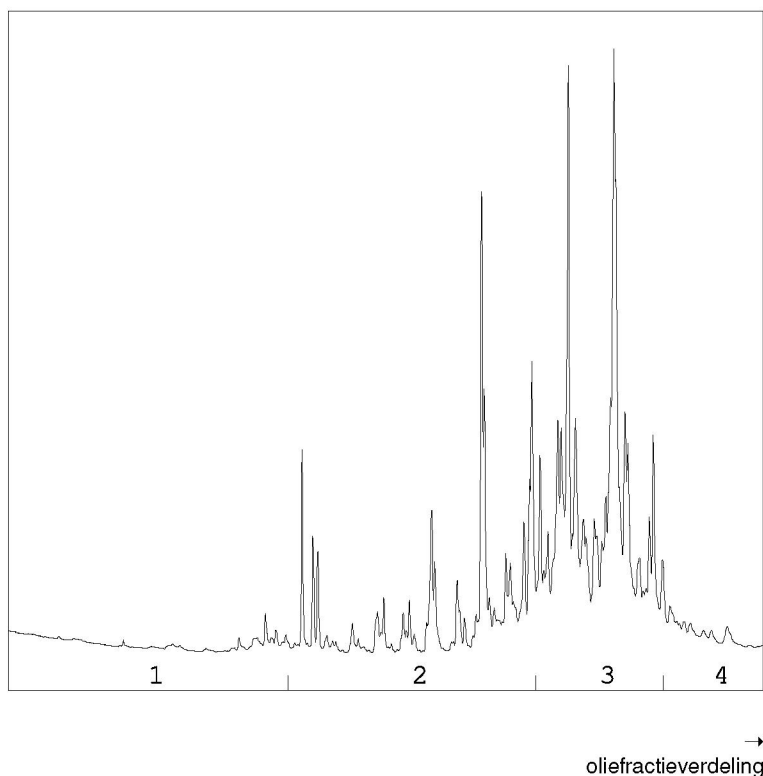
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3856557  
**Project omschrijving** : 2015283-gouw48  
**Uw referentie** : og veen 1 (110-160) 1 (160-205) 2 (50-100) 3 (55-100) 4 (60-100) 5 (60-100) 6 (50-100) 7 (65-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

**minerale olie gehalte: 370 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 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)

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 553514  
 Project omschrijving : 2015283-gouw48  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3856556	bg klei 1 (0-50) 2 (25-50) 3 (25-55) 4 (20-60) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (35-65)	1	0-0.5	1951026AA
		5	0-0.4	1950804AA
		6	0-0.5	1950725AA
		2	0.25-0.5	1803563AA
		3	0.25-0.55	1950728AA
		4	0.2-0.6	1950729AA
		7	0.35-0.65	1803551AA
3856557	og veen 1 (110-160) 1 (160-205) 2 (50-100) 3 (55-100) 4 (60-100) 5 (60-100) 6 (50-100) 7 (65-100)	6	0.5-1	1950726AA
		2	0.5-1	1951540AA
		3	0.55-1	1948646AA
		4	0.6-1	1951032AA
		5	0.6-1	1950807AA
		7	0.65-1	1951496AA
		1	1.1-1.6	1951548AA
		1	1.6-2.05	1951543AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 553514  
**Project omschrijving** : 2015283-gouw48  
**Opdrachtgever** : Landview B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

---

Samplemate	: 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

---

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

Uw kenmerk : 2015283-gouw48  
Ons kenmerk : Project 554755  
Validatieref. : 554755\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : NXHB-SDMM-QNXU-ZPQS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 september 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 554755  
 Project omschrijving : 2015283-gouw48  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties  
 3957360 = 1 (105-205)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2015  
 Ontvangstdatum opdracht : 25/09/2015  
 Startdatum : 25/09/2015  
 Monstercode : 3957360  
 Matrix : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	8,3
S koper (Cu)	µg/l	3,3
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	14
S zink (Zn)	µg/l	< 10

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,04
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
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 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
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	< 0,2
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	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NXHB-SDMM-QNXU-ZPQS

Ref.: 554755\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 554755  
Project omschrijving : 2015283-gouw48  
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 : 554755  
 Project omschrijving : 2015283-gouw48  
 Opdrachtgever : Landview B.V.

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3957360	1 (105-205)	1	1.05-2.05	0156946MM
		1	1.05-2.05	0224674YA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 554755  
Project omschrijving : 2015283-gouw48  
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 Eurofins Omegam 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) niet vluchtig	: 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
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	<b>2015283-gouw48</b>						
Certificaten	<b>553514</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>			Toetsdatum: 24 september 2015 13:16			

Monsterreferentie	<b>3856556</b>						
Monsteromschrijving	bg klei 1 (0-50) 2 (25-50) 3 (25-55) 4 (20-60) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (35-65)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	10.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	36.6	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	60.9	<b>60.9</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	<b>80</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.13</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	<b>5.6</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	<b>24</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.27	<b>0.24</b>	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	83	<b>73</b>	1.5 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	<b>20</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	<b>110</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	<b>85</b>	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.034</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.19	<b>0.18</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.1	<b>0.097</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	<b>0.42</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	<b>0.17</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.2	<b>0.19</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	<b>0.097</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.068</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	<b>1.5</b>	1.0 AW(WO)	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00068</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00068</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00068</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00068</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00068</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00068</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00068</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.0048</b>	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 3856556:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	<b>3856557</b>							
Monsteromschrijving	og veen 1 (110-160) 1 (160-205) 2 (50-100) 3 (55-100) 4 (60-100) 5 (60-100) 6 (50-100) 7 (65-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	80.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

droogrest	%	13.2	<b>13.2</b>	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	42	<b>160</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	<b>14</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	<b>3.0</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	<b>7</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	<b>23</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	<b>17</b>	-	140	430	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	370	<b>120</b>	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------	--

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.18	<b>0.042</b>					

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	<b>0.42</b>	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----	--

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	<b>0.0033</b>	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	---	--

Toetsoordeel monster 3856557:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

## BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	<b>2015283-gouw48</b>		
Certificaten	<b>554755</b>		
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>		Toetsdatum: 29 september 2015 15:38

Monsterreferentie	<b>3957360</b>		
Monsteromschrijving	1 (105-205)		

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	-------------	--------------	---	---	---

#### *Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	140	2.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	8.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.3	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	14	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

#### *Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

#### *Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.04	4.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

#### *Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

#### *Vluchtige chlooralifaten*

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
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
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

#### *Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

#### *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 3957360: Overschrijding Streefwaarde

#### **Legenda**

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

## BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

# Uittreksel bodeminformatie

## Molengouw 48 Broek in waterland



- |   |                      |   |                         |
|---|----------------------|---|-------------------------|
|  | Geselecteerd perceel |  | Hbb locaties            |
|  | 25-meter buffer      |  | Ondergrondse tanks      |
|  | Perceelgrenzen       |  | Saneringscontour        |
|  | Locatiecontouren     |  | Verontreinigingscontour |
|  | Rapportcontouren     |   |                         |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 129127 Y 493801

Buffer: 25 meter

Datum rapportage: 17-09-2015

---

## Inhoud

Inhoud	2
Toelichting op de informatie	3
Inleiding	3
Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?	3
Geen informatie aanwezig	3
Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten	3
Opbouw van de rapportage	3
Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie	4
Informatie over de milieukwaliteit op de locatie	5
Overzicht locatiegegevens	5
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten	6
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks	7
Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie	8
Overzicht locatiegegevens	8
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten	8
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks	8
Uitleg begrippen bij deze rapportage	10
Analyseresultaten in conclusie	10
Wat u moet weten over tankgegevens	11
Disclaimer	12

## Toelichting op de informatie

### Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van dit rapport is aangegeven. De rapportage is gemaakt op basis van gegevens van het bodeminformatiesysteem (bis) van Omgevingsdienst IJmond. Omgevingsdienst IJmond verleent deze dienst voor de gemeenten Beverwijk, Bloemendaal, Heemskerk, Heemstede, Landsmeer, Noordwijkerhout, Oostzaan, Uitgeest, Velsen, Waterland, Wormerland en Zandvoort.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

**Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?**

Bij de uitvoering van de gemeentelijke bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis van Omgevingsdienst IJmond.

**Geen informatie aanwezig**

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

**Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten**

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarhief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

**Opbouw van de rapportage**

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie". Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

#### Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

##### Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis van Omgevingsdienst IJmond bekend zijn. Een bodemlocatie is bij ons bekend zowel onder de adresgegevens als een locatiecode. Een locatiecode begint met AA of NZ. De locatiecode is een unieke zoekingang in ons systeem en kan worden gebruikt bij eventuele vragen. Onder de locatiegegevens wordt ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

##### Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

##### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis van Omgevingsdienst IJmond bekend zijn.

##### Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis van Omgevingsdienst IJmond bekend zijn.

##### Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

## Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

### Overzicht locatiegegevens

#### Locatie "Molengouw 46A"

Locatie	Molengouw 46A
Locatiecode	AA085200109
Adres	Molengouw 46A
Postcode	1151 CJ
Plaatsnaam	BROEK IN WATERLAND
Dominante Ubi	UBI: 900087, erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval, NSX-score: 200
Status verontreiniging	Ernstig, urgentie niet bepaald
Status beschikking	ernstig, niet urgent
Vervolgactie i.h.k.v. WBB	starten sanering

#### Overzicht onderzoeken

Naam	Molengouw 46A Sanerings evaluatie 04-05-2007
Bodemonderzoek	Sanerings evaluatie
Onderzoeksbureau	Spelt
Rapportnummer	2007-26414
Rapportdatum	04-05-2007
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	circa 60 m3 asbesthoudende grond verwijderd
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Naam	Molengouw 46A Nader onderzoek 01-07-2005
Bodemonderzoek	Nader onderzoek
Onderzoeksbureau	APS-Milieu
Rapportnummer	R05-B156
Rapportdatum	01-07-2005
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Verontreiniging met metalen in og is volledig uitgekarteerd.
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Naam	Molengouw 46A Saneringsplan 01-07-2005
Bodemonderzoek	Saneringsplan
Onderzoeksbureau	APS-Milieu
Rapportnummer	R05-B159
Rapportdatum	01-07-2005
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Naam	Molengouw 46A Nader onderzoek 01-05-2005
Bodemonderzoek	Nader onderzoek
Onderzoeksbureau	APS-Milieu
Rapportnummer	R05-B095

Rapportdatum	01-05-2005
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	og Cu, Pb, Zn: ernstig geval N-O en N-Z niet afgeperkt
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	

Naam	Molengouw 46A Verkennend onderzoek NEN 5740 01-04-2005
Bodemonderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	APS-Milieu
Rapportnummer	R05-B063
Rapportdatum	01-04-2005
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	Vervolg eventueel nader onderzoek en verwijdering verhardingslaag.  zw: niet vermeld  bg: Cu>t, Cd, Hg, Pb, Zn, PAK, EOX, m.o.>s  og: Cu>l, Pb, Zn>t, Cd, Hg, Ni, PAK, EOX>s  gw: Cr>s  asbest: onder norm
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (>l) grondwater (>S/AW)

Naam	Molengouw 46A Verkennend onderzoek NEN 5740 09-03-2005
Bodemonderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	Lankelma milieu bv
Rapportnummer	05.9788MIL
Rapportdatum	09-03-2005
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	Vervolg met sanering.  zw: sintels, slakken  bg: Cu, Pb, Ni, Zn, PAK>l, Cd, Cr, EOX, m.o.>S, asbest aanwezig  og: Cu, Pb, Zn, PAK>l, Cd, m.o.(bitumen)>T, Hg, EOX>S  gw: Pb, Cr>s
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (>l) grondwater (>S/AW)

Naam	Molengouw 46A Nul situatieonderzoek 01-03-1997
Bodemonderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek
Onderzoeksbureau	APS
Rapportnummer	P97-B023
Rapportdatum	01-03-1997
Aanleiding voor het onderzoek	
Conclusie rapport	Nulsituatie in kaart, vervolg met nader onderzoek.  zw: puin, sintels (in bg)  bg: Pb, Cu, PAK, Zn >i, Ni, Cd, Hg, m.o. >s  og: Hg, m.o. >s  gw: -
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (>l) grondwater (<=S/AW)

### **Overzicht historische bodembedreigende activiteiten**

Binnen Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar

### **Overzicht aanwezige ondergrondse tanks**

Binnen Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar

## Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

### Overzicht locatiegegevens

Locatie "Molengouw 48 A "

Locatie	Molengouw 48 A
Locatiecode	AA085200272
Adres	Molengouw 48A
Postcode	1151 CJ
Plaatsnaam	BROEK IN WATERLAND
Dominante Ubi	UBI: 000000, onverdachte activiteit, NSX-score:
Status verontreiniging	Pot. verontreinigd
Status beschikking	
Vervolgactie i.h.k.v. WBB	voldoende onderzocht

### Overzicht onderzoeken

Naam	Verkennd onderzoek NEN 5740 01-04-2005
Bodemonderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Onderzoeksbureau	Landview BV
Rapportnummer	2005225
Rapportdatum	01-04-2005
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	Geen vervolgonderzoek nodig.  zw: puin  bg: PAK, EOX, m.o.>s  og: EOX>s  gw: -
Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	grond (> S/AW) grondwater (<= S/AW)

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Binnen Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar

### Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

(3000L) verwijderd, nee, 06-11-2000

Naam van de tank	(3000L) verwijderd, nee, 06-11-2000
Straat en huisnummer	Molengouw 46a
Plaats	Broek in Waterland
Soort tank	Ondergronds
Type brandstof	huisbrandolie
Inhoud (ltr)	3000
KIWA-certificaatnummer	AR 2435
Datum sanering	30-10-2000
Bodemverontreiniging	nee

Status van de tank	onbekend
--------------------	----------

#### Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- **Dominante UBI:** De UBI-code (Uniforme Bron Indeling) wordt gebruikt om bronnen van bodemverontreiniging, in hoofdzaak bedrijfsactiviteiten, te voorzien van een uniforme en landelijk gebruikte codering. De code wordt gebruikt om mogelijk verontreinigde locaties van een onderzoeksprioriteit te voorzien. In het model zijn daartoe per UBI (lees vervuilende activiteit) gegevens over stoffen, risico's en productieprocessen verwerkt. De meest risicovolle activiteit op bodemverontreiniging is de Dominante UBI.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- **PreHo:** Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- **Historisch onderzocht:** Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- **Beperkt of indicatief onderzoek:** Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- **Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN):** Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- **Nulsituatie onderzoek:** Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later (in een eindsituatiebodemonderzoek) blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- **BOOT (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks, thans Activiteitenbesluit):** Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- **Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)**
- **Nader onderzoek:** Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid (NTA 5755).
- **Saneringsonderzoek opgesteld:** er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- **Saneringsplan opgesteld:** Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- **Saneringsevaluatie uitgevoerd:** een verslag en opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.
- **BUS melding:** een melding voor een gestandaardiseerde saneringen op grond van Besluit Uniforme Saneringen, feitelijk is dit een vereenvoudigde saneringsplan met kortere proceduredtijd.
- **BUS evaluatie:** een verslag en opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering onder BUS-regime.

#### Analyseresultaten in conclusie

De letters AW (achtergrondwaarde), S (streefwaarde), T (tussenwaarde) en I (interventiewaarde) geven in combinatie met de afkorting van de aangetroffen stof de verontreinigingsgraad aan. De toetsing is gebaseerd op de circulaire bodemsanering en het Besluit bodemkwaliteit. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is de achtergrondwaarde de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan "verontreinigende" stoffen. Bij gehalten onder de streefwaarde is sprake van schone grond of grondwater,

geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij mogelijk maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

**Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks moeten vanaf 1993 worden gereinigd en vervolgens worden verwijderd of gevuld met zand. Alleen hierin gespecialiseerde bedrijven mogen deze werkzaamheden uitvoeren. De eigenaar van de tank dient van de sanering te beschikken over een Kiwa saneringscertificaat. Vanaf 1998 moeten buitengebruik gestelde tanks die niet eerder zijn behandeld worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

#### Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de actuele kwaliteit is van grond en grondwater. Omgevingsdienst IJmond is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast. Daarnaast kan een locatie verdacht zijn ten aanzien van het voorkomen van asbest (er zit bijvoorbeeld puin in de bodem). In een dergelijk geval dient ook een asbest in grond onderzoek en/of asbest in puinonderzoek te worden uitgevoerd.

Naast dit bericht adviseren wij voor het opzoeken van bodeminformatie Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) te raadplegen. Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke (provinciale) overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet Bodembescherming, waaronder de provincie Noord-Holland. Op Bodemloket is informatie te vinden van locaties waar de provincie in het kader van de Wet bodembescherming bevoegd gezag is. Dit zijn de locaties met een geval van ernstige bodemverontreiniging en saneringslocaties. Het betreft informatie over bodemonderzoek, vervolgstappen en saneringen. Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot Omgevingsdienst IJmond.

## BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE

Locatie : Molengouw 46c-d te Broek in Waterland  
Projectnummer : 2015283

