

**Verkennd Bodemonderzoek**

**Nieuwenhofweg 4  
Melderslo**

**rapport 3005R001**

**datum:** 17 maart 2014  
**opdrachtgever:** Manstal Vleesproductie BV  
Ericaweg 4  
5454 NM St. Hubert



## VERANTWOORDING



**Ing. R. Meulepas**  
Adviseur Bodem



**Ing. B. van den Bosch**  
Teamleider Bodem

## SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2013' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Nieuwenhofweg 4 te Melderslo is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Horst aan de Maas	
Adres	Nieuwenhofweg 4 te Melderslo	
Kadastraal	Sectie: G	Nr: 454 (ged.) en 467 (ged.)
Coördinaten	X: 205,292	Y: 386,880
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 14.500 m <sup>2</sup>	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat de grond uit de bovenlaag (0,0-0,5 m-mv) plaatselijk licht verontreinigd is met koper. De grond uit de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater ten zuidoosten van de huidige bebouwing (peilbuis 102) is sterk verontreinigd met cadmium, nikkel, zink en licht verontreinigd met barium, koper en xylenen. Het grondwater ten noordoosten van de huidige bebouwing (peilbuis 101) is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met cadmium en licht verontreinigd met barium en xylenen.

Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.

Gelet op de aangetroffen sterk verontreinigingen met cadmium, nikkel en zink in het grondwater dient formeel volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering een nader onderzoek naar herkomst en verspreiding te worden ingesteld. Echter achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek gelet op de verontreinigingssituatie van het grondwater en op het ontbreken van verontreinigingen met deze zware metalen in de grond, in onderliggend geval niet van toegevoegde waarde.

Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

## **INHOUDSOPGAVE**

### **SAMENVATTING**

<b>1</b>	<b>INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>3</b>
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	HUIDIG, TOEKOMSTIGE EN HISTORISCH BODEMGEBRUIK .....	3
2.2.1	Milieuvergunningen .....	4
2.2.2	Bodemonderzoeken .....	5
2.3	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE .....	5
2.4	ALGHELE BODEMKWALITEIT .....	6
2.5	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	6
<b>3</b>	<b>OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK</b> .....	<b>7</b>
3.1	OPZET BODEMONDERZOEK.....	7
3.2	ANALYSEPAKKETTEN.....	7
3.3	UITVOERING BODEMONDERZOEK .....	8
<b>4</b>	<b>WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>RESULTATEN</b> .....	<b>11</b>
5.1	VELDWERK GROND .....	11
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET .....	11
5.3	VELDWERK GRONDWATER.....	11
5.4	ANALYSERESULTATEN .....	11
5.4.1	Grondmengmonsters .....	11
5.4.2	Grondwatermonsters .....	12
5.5	BESLUIT BODEMKWALITEIT .....	13
<b>6</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>15</b>
<b>TABELLEN</b> .....		<b>17</b>
	Bijlage 1.....	overzichtstekening
	Bijlage 2.....	vooronderzoek
	Bijlage 3.....	locatie en boringen
	Bijlage 4.....	boorstaten
	Bijlage 5.....	analyseresultaten
	Bijlage 6.....	referenties

## 1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van de voorgenomen uitbreiding van het bouwblok aan de Nieuwenhofweg 4 te Melderslo is door Manstal Vleesproductie BV schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

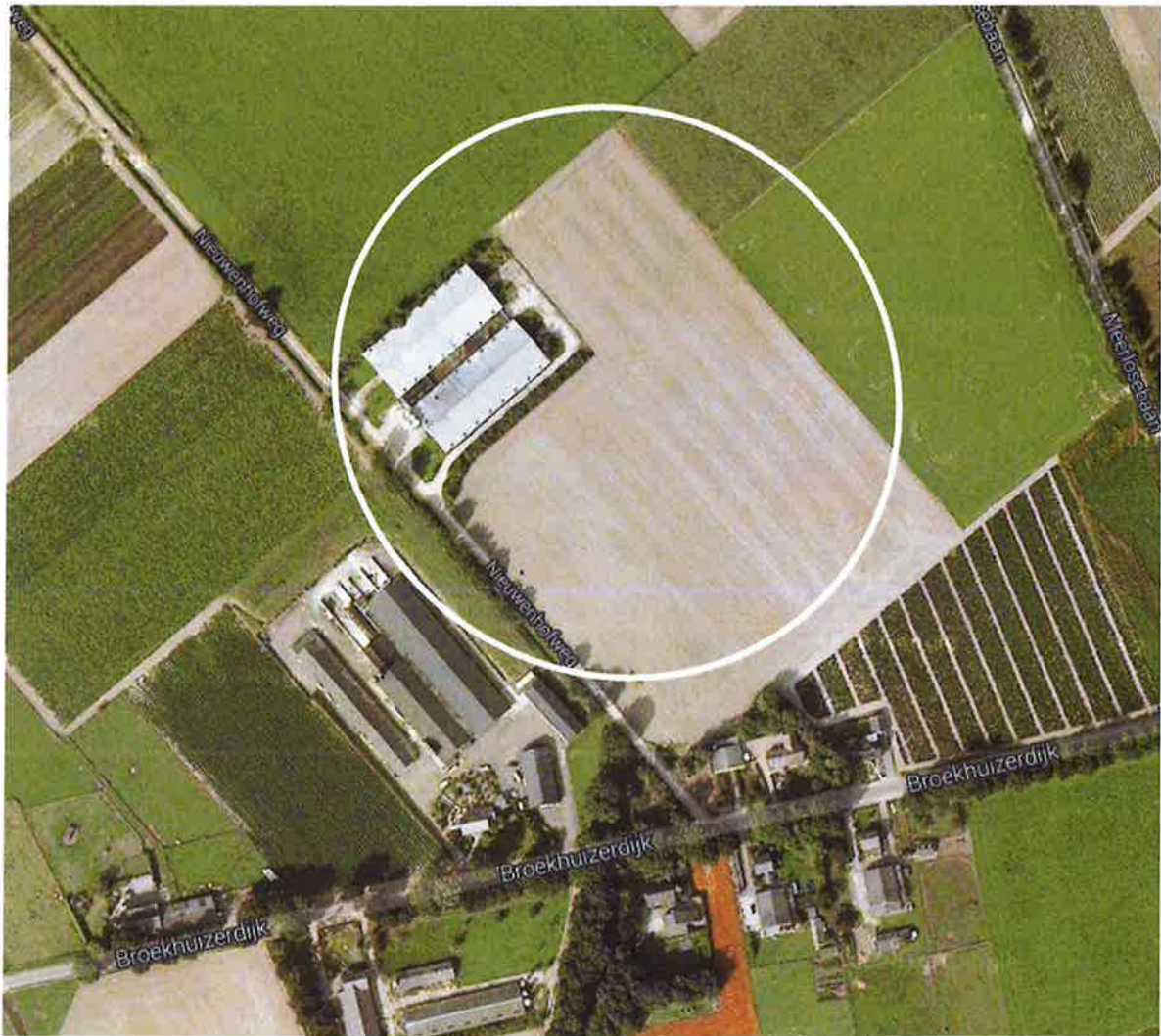
Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek *dienen als bewijs* voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [1] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersonen voor de opdrachtgever waren mevrouw S. Jansen van Van Gerwen Adviesgroep V.O.F. uit Reek en de heer J Van Schipstal.



**luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving**

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

### 2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Horst aan de Maas	
Adres	Nieuwenhofweg 4 te Melderslo	
Kadastraal	Sectie: G	Nr: 454 (ged.) en 467 (ged.)
Coördinaten	X: 205,292	Y: 386,880
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 14.500 m <sup>2</sup>	

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

### 2.2 Huidig, toekomstige en historisch bodemgebruik

Het te onderzoeken terrein ligt in gelegen in het buitengebied ten noordoosten van de dorpskern van Melderslo en heeft een totale oppervlakte van circa 14.500 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder de nummers G 454 (ged.) en G 467 (ged.).

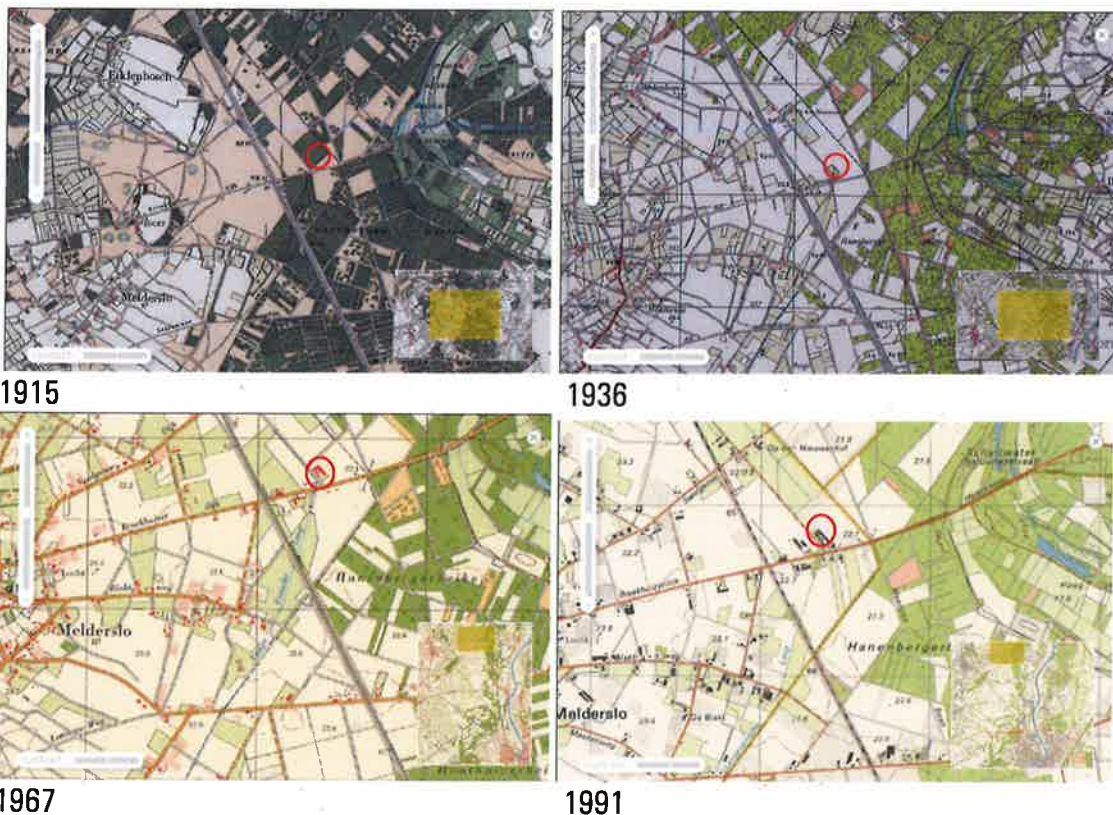
Het terrein is recent bewerkt en in gebruik geweest voor de akkerbouw. In de nabije toekomst zal op het onderzoeksterrein de nieuwbouw van een vleesvarkens- en biggenstal met luchtwassers, een mestsilo, 3 sleufsilo's en een bedrijfswoning worden gerealiseerd.

Op een gedeelte van het perceel G454 (ten westen van de huidige onderzoekslocatie) zijn de bestaande varkensstallen gesitueerd.

De omgeving van de onderzoekslocatie is in gebruik als akkerbouw en boomgaard (vermoedelijk bramen).

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

Uit onderstaande kaartuitsneden (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)) blijkt dat er in het verleden (sinds 1936) ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is geweest. In het archief van de gemeente Horst aan de Maas zijn echter geen bouwvergunningen bekend van de historische bebouwing.



### 2.2.1 Milieuvergunningen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe nabijheid zijn in het verleden enkele milieuvergunningen verleend. Op 26 februari 2014 is door de heer Smets van de gemeente Horst aan de Maas hierover informatie verstrekt. Voor zover hier potentieel bodembedreigende activiteiten of opmerkingen zijn staan deze in onderstaand overzicht vermeld.

7 november 1973	Hinderwet oprichtingsvergunning varkensmesterij
4 augustus 1991	Hinderwet wijzigingsvergunning (in het archief van de gemeente Horst aan de Maas noch in het eigen archief van Archimil zijn nadere gegevens bekend, omtrent bovenstaande vergunningen)



- 8 augustus 1994      Aanvraag ingevolge de artikelen 8.1 en 8.4 van de Wet Milieubeheer (Wm) van VOF Varkensbedrijf Kompas, voor een revisievergunning voor een varkenshouderij op het adres Nieuwenhofweg (ong) te Melderslo, (destijds) kadastraal bekend gemeente Horst, sectie BI nummer 7298.
- 6 november 1995      Vergunning verleend voor:
- 3267 vleesvarkens
  - drijfmestkelder van ca. 1500 m<sup>3</sup> (dunne mest)
  - mestbassin van ca. 500 m<sup>3</sup> (dikke fractie)
  - geen bovengrondse of ondergrondse opslag van vloeibare brandstoffen

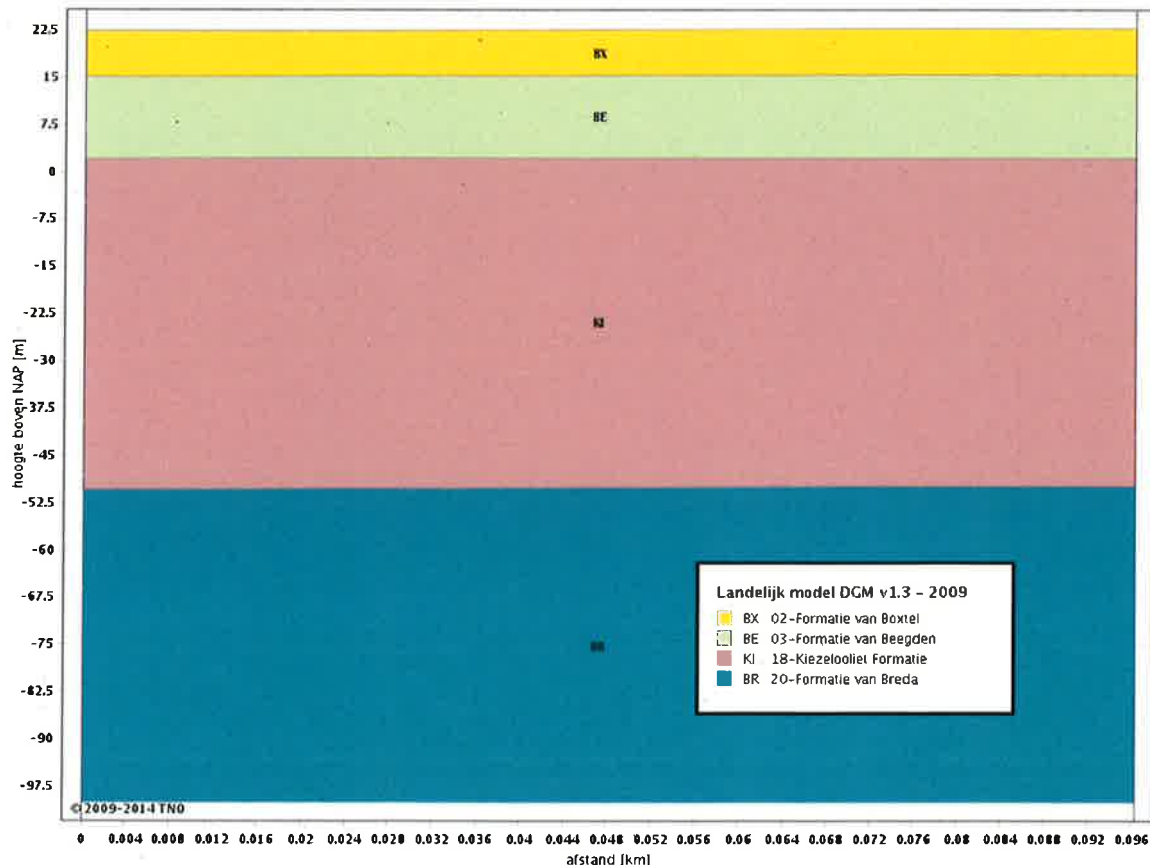
### 2.2.2 Bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Horst aan de Maas, noch in het eigen archief van Archimil, noch in de archieven van de provincie Limburg ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) zijn gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op deze locatie of in de directe omgeving hiervan.

### 2.3 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 22,5 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in figuur A.

Figuur A: opbouw ondergrond.



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1,75 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordoostelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [6].

#### **2.4 Algehele bodemkwaliteit**

De gemeente Horst aan de Maas (m.u.v. deelgebied Sevenum) maakt geen gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten van verontreiniging zijn vastgelegd.

De gemeente Horst aan de Maas maakt gebruik van een goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart. Hierin heeft de locatie de functie Landbouw / Natuur toegekend gekregen.

Van de regio zuid-oost Brabant en noord Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaëroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terecht komen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

#### **2.5 Conclusie vooronderzoek**

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als worden beschouwd. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie ONV uit NEN 5740. In het grondwater kunnen mogelijk verhoogde gehalten aan zware metalen worden aangetroffen.

In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.

### 3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

#### 3.1 Opzet bodemonderzoek

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater <sup>1)</sup>	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
17	4	2	2	2	2
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

#### 3.2 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCl (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden worden drie representatieve grondmengmonsters onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

### 3.3 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestaan uit:

1. het verrichten van de boringen en
2. het plaatsen van de peilbuizen;
3. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
4. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden voor zover mogelijk met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 tot 12 cm. Er wordt voor zover mogelijk geen werkwater gebruikt. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuizen wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].

#### 4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2009. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde** ( $T = [S + I] / 2$ ) bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Baggermonsters worden daarnaast getoetst aan de kwaliteitsklassen voor bagger uit de regeling bodemkwaliteit. Hierbij wordt bagger die de achtergrondwaarden overschrijdt maar waarvan de concentraties onder de interventiewaarde liggen ingedeeld in twee kwaliteitsklassen:

**Kwaliteitsklasse A:**

Wanneer de bagger/grond wordt toegepast op of in de bodem onder oppervlaktewater dan wordt deze ingedeeld in kwaliteitsklasse A indien de samenstelling de achtergrondwaarde overschrijdt en de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A niet overschrijdt. De Maximale Waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

**Kwaliteitsklasse B:**

Wanneer de bagger/grond wordt toegepast op of in de bodem onder oppervlaktewater dan wordt deze ingedeeld in kwaliteitsklasse B indien de samenstelling de kwaliteitsklasse A overschrijdt maar onder de interventiewaarde blijft.

Daarnaast is een speciale toetsing opgenomen voor baggerspecie waarbij het voornemen tot verspreiding bestaat. De maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel is een groot aantal stoffen gebaseerd op een "som"norm de msPAF (meer-soorten potentieel aangetaste fractie). Voor metalen en organische verbindingen zijn aparte msPAF grenzen uitgedrukt in %. Voor een aantal verbindingen waar geen PAF voor is afgeleid is geldt als maximale waarde een "normale" normwaarde op basis van standaard bodem (Barium, Kobalt, Molybdeen, Minerale Olie).

Cadmium is wel onderdeel van de msPAF metalen maar heeft als extra grens een normale normwaarde op basis van standaardbodem. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarden zijn opgenomen gelden voor verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel de Achtergrondwaarden inclusief de toetsingregels (bijlage B tabel 1, regeling Bodemkwaliteit).

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 21 februari 2014 genomen door de heren Burgers en Heesakkers (erkend monsternemers VKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond zijn plaatselijk (boringen 105 t/m 109, 111, 113 t/m 115 en 117 t/m 120) lichte bijmengingen met puin en/of baksteen aangetroffen. In de bodemlaag van 0,45-0,95 m-mv ter plaatse van boring 105 zijn sterke bijmengingen met puin aangetroffen.

Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met asbest aangetroffen in of op de bodem, er is echter geen onderzoek conform NEN5707 uitgevoerd.

### 5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

De mengmonsters zijn samengesteld op basis van de aangetroffen bijmengingen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er voor gekozen om het sterk puinhoudende grondmonster 105.2 afzonderlijk te laten analyseren. Verder is ervoor gekozen om twee mengmonsters van de bovengrond van het resterend terrein en één mengmonster van de ondergrond te laten onderzoeken.

### 5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuizen zijn op 21 februari 2014 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 28 februari 2014 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer Burgers (erkend monsternemer VKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Filterstelling (m-mv)	Datum	Gw-stand (m-mv)	pH	Ec ( $\mu$ S/cm)	Troebelheid (FTU)	Opmerkingen
101	2,25 – 3,25	28-02-2014	1,74	4,58	2101	44,92	geen
102	2,50 – 3,50	28-02-2014	1,83	3,47	2185	109	geen

### 5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

#### 5.4.1 Grondmengmonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de grond uit de bovenlaag (0,0-0,5 m-mv) ten zuidoosten van de huidige bebouwing licht verontreinigd is met koper. De grond uit de (plaatselijk sterk puinhoudende) bovenlaag van het resterende terrein is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de grond uit de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) niet verontreinigd is met één van de componenten waarop is onderzocht.

#### **5.4.2 Grondwatermonsters**

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ten zuidoosten van de huidige bebouwing (peilbuis 102) sterk verontreinigd is met cadmium, nikkel, zink en licht verontreinigd met barium, koper en xylenen.

Het grondwater ten noorden van de huidige bebouwing (peilbuis 101) is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met cadmium en licht verontreinigd met barium en xylenen.

Voor de lichte verhoging met xylenen in het grondwater is geen sluitende verklaring te geven. Vluchtige aromaten (waaronder xylenen) worden onder andere gebruikt in oplosmiddelen en soms zijn deze bestanddelen van minerale olie. Aangezien er geen verontreiniging met minerale olie is gevonden in de (onder)grond is het niet waarschijnlijk dat deze verontreiniging veroorzaakt wordt door menselijke activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De verontreinigingen met de zware metalen cadmium, nikkel, zink en barium in het grondwater worden in de regio veelvuldig aangetroffen (zie ook paragraaf 2.4) en kunnen (deels) worden beschouwd als van nature verhoogde achtergrondwaarden.

Formeel gezien dient op basis van de aangetroffen sterke verontreinigingen met cadmium, nikkel en zink in het grondwater een nader onderzoek naar de herkomst en verspreiding van de verontreinigingen te worden ingesteld. Echter achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek gelet op de verontreinigingssituatie van het grondwater en op het ontbreken van verontreinigingen met deze zware metalen in de grond, in onderliggend geval niet van toegevoegde waarde. Ten behoeve van een duurzaam beheer van het grondwater dienen hier wel gebruiksbeperkingen aan gesteld te worden.

Verontreinigingen in het grondwater kunnen ook tijdelijk van aard zijn. Soms worden zij veroorzaakt door een verstoring van het bodemevenwicht. Deze verstoring kan ontstaan door het plaatsen van een peilbuis. De periode van een week, welke tussen de plaatsing van de buis en de bemonstering zit, is meestal lang genoeg om het bodemevenwicht te laten herstellen. Locatiespecifieke factoren kunnen soms het herstel van het bodemevenwicht belemmeren waardoor een week wachttijd niet lang genoeg blijkt te zijn.



### 5.5 Besluit Bodemkwaliteit

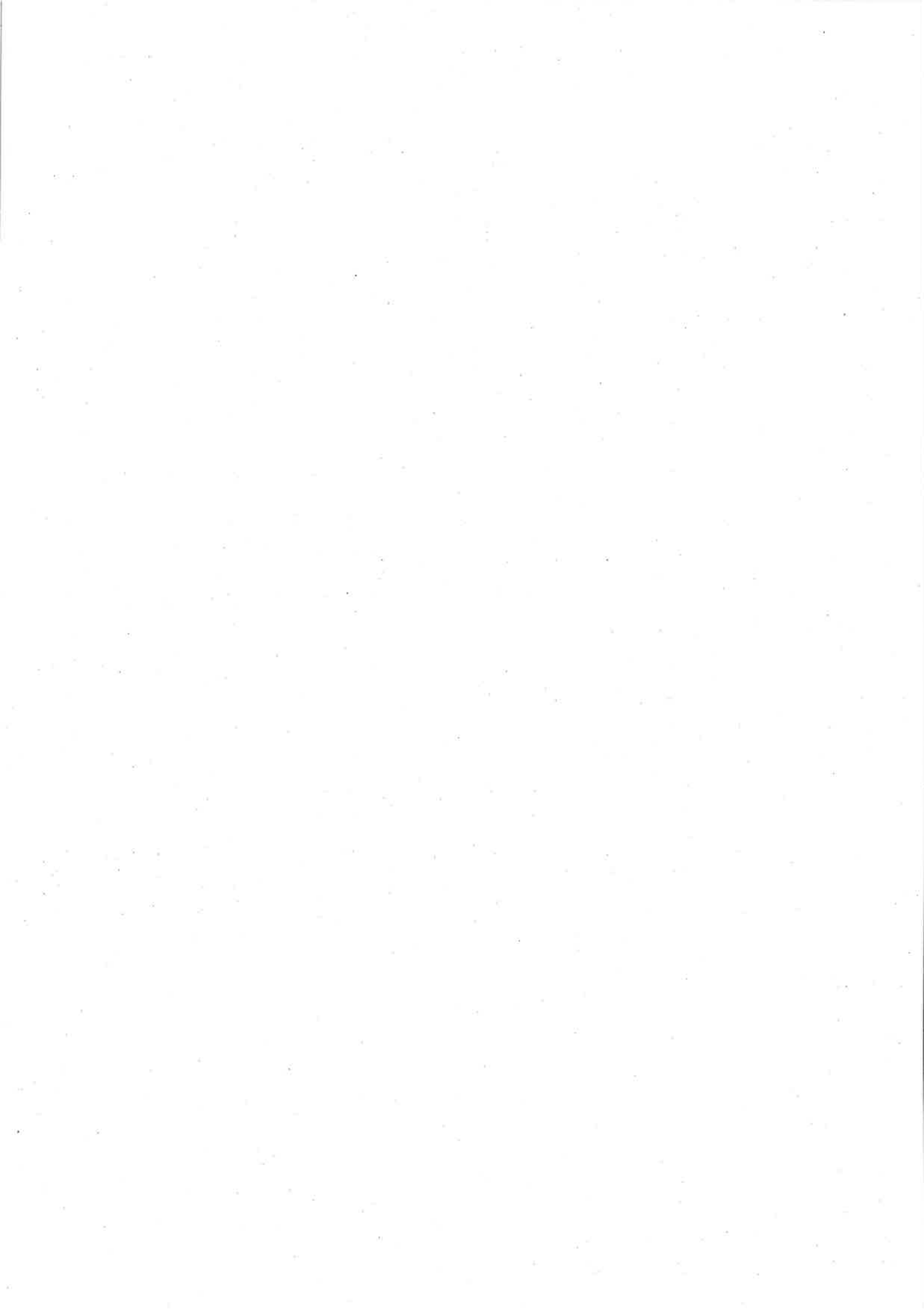
Sinds 1 juli 2008 is het besluit bodemkwaliteit van kracht voor het toepassen van grond. Deze wetgeving vervangt het eerdere bouwstoffenbesluit. In de regeling bodemkwaliteit wordt zowel in de ontvangende bodem als toe te passen grond ingedeeld in achtergrondwaarden, maximale waarden voor wonen en maximale waarden voor industrie. Op basis van de resultaten van dit onderzoek voldoet de bodem aan de achtergrondwaarden. Eventueel vrijkomende grond voldoet indicatief (er heeft geen partijkeuring conform VKB-protocol 1001 plaatsgevonden) aan de achtergrondwaarden.



foto onderzoekslocatie - 21 februari 2014



**foto's onderzoekslocatie - 21 februari 2014**



## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Nieuwenhofweg 4 te Melderslo. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met koper.
2. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
3. Het grondwater is sterk verontreinigd met de cadmium, nikkel zink en licht verontreinigd met barium, koper en xylenen.
4. De hypothese niet-verdachte locatie kan, voor de ondergrond, worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.
5. De hypothese niet-verdachte locatie dient, voor de bovengrond en het grondwater, te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.
2. Gelet op de aangetroffen sterk verontreinigingen met cadmium, nikkel en zink in het grondwater dient formeel volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering een nader onderzoek naar herkomst en verspreiding te worden ingesteld. Echter achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek gelet op de verontreinigingssituatie van het grondwater en op het ontbreken van verontreinigingen met deze zware metalen in de grond, in onderliggend geval niet van toegevoegde waarde.
3. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.
4. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.



## TABELLEN

*Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.*

*Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.*

*Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.*

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014020558  
 Startdatum 24-02-2014  
 Rapportagedatum 03-03-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,9						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloei-rest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,165	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	7989361	bg1 105 (45-95)

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-02-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014020558  
 Startdatum 24-02-2014  
 Rapportagedatum 03-03-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	1
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,5						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3752	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	37,75	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	89,8	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

## Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	7989362	bg2 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-45) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-40) 114 (0-4)

## Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-02-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014020558  
 Startdatum 24-02-2014  
 Rapportagedatum 03-03-2014

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,2						
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3589		0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383		3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	41,72		5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498		0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05		1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167		4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,48		10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	82,89		20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,3						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56		35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153		0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35		0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 7989363 bg3 102 (0-50) 106 (0-45) 113 (0-45) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-40) 119 (0-40) 120 (0-50)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-02-2014  
 Monsternummer  
 Certificaatnummer 2014020558  
 Startdatum 24-02-2014  
 Rapportagedatum 03-03-2014

Analyse	Eenheid	4	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,6						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 7989364 og 101 (50-90) 101 (90-140) 102 (50-80) 102 (80-130) 103 (70-120) 103 (120-145) 104 (100-150) 105 (95-145) 106 (140-190)

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

-Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa RBK toe te passen bodem

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monstername 21-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014020558  
 Startdatum 24-02-2014  
 Rapportagedatum 03-03-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG Els	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>										
Organische stof			1,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			2							
<b>Voorbehandeling</b>										
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)		88,9							
Organische stof	% (m/m) ds		1,1	1.100						
Gloei-rest	% (m/m) ds		98,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2,0	1.400						
<b>Metalen</b>										
Barium (Ba)	mg/kg ds		<20	54.25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,20	0.2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3,0	7.383	<=AW	3	15	30	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds		<5,0	7.241	<=AW	5	40	54	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4,0	8.167	<=AW	4	35	70	70	100
Lood (Pb)	mg/kg ds		<10	11.02	<=AW	10	50	100	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds		<20	33.22	<=AW	20	140	200	200	720
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		5,1							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>										
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>										
Nafaleen	mg/kg ds		<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds		0,16	0.1600						
Anthraceen	mg/kg ds		0,089	0.0890						
Fluorantheen	mg/kg ds		0,24	0.2400						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,12	0.1200						
Chryseen	mg/kg ds		0,13	0.1300						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,061	0.0610						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,11	0.1100						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,11	0.1100						
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds		0,11	0.1100						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1,2	1.165	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1. 7989361 bg1 105 (45-95)

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: BoToVa RBK toe te passen bodem

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monstername 21-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014020558  
 Startdatum 24-02-2014  
 Rapportagedatum 03-03-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG Els	AW	AW x 2	AW x 3	AW x 4	AW x 5	AW x 6	AW x 7	AW x 8	AW x 9	AW x 10
<b>Bodemtype correctie</b>															
Organische stof		3,2		#											
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		#											
<b>Voorbehandeling</b>															
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd													
<b>Bodemkundige analyses</b>															
Droge stof	% (m/m)	86,5													
<b>Metalen</b>															
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20										920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3752	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3						13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	190	190					190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	37,75	<=AW	5	40	54	54	190	190					190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36					36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190					190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35	70	70	100	100					100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,48	<=AW	10	50	100	210	530	530					530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	89,80	<=AW	20	140	200	200	720	720					720
<b>Minerale olie</b>															
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0													
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0													
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0													
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11													
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0													
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0													
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	<=AW	35	190	190	190	500	5000					
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>															
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021												
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021												
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021												
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021												
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021												
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021												
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021												
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350												
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40					

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 7989362 bg2 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-45) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-40) 114 (0-45)

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: BoToVa RBK toe te passen bodem

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monstername 21-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014020558  
 Startdatum 24-02-2014  
 Rapportagedatum 03-03-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	85,2							
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3.200						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3589	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	41,72	Wonen	5	40	54	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35	70	70	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,48	<=AW	10	50	100	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	82,89	<=AW	20	140	200	200	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,3							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	<=AW	35	190	190	190	500
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 7989363 bg3 102 (0-50) 106 (0-45) 113 (0-45) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-40) 119 (0-40) 120 (0-50)

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Euroflins Analytica B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytica.com](mailto:pais.helpdesk@analytica.com)

Toetsing: BoToVa RBK toe te passen bodem

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014020558  
 Startdatum 24-02-2014  
 Rapportagedatum 03-03-2014

Analyse	Eenheid	4	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2								
<b>Voorbehandeling</b>										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
<b>Bodemkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)	90,6								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400							
<b>Metalen</b>										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35	70	70	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	20	140	200	200	720	720
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,6								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 7989364 og 101 (50-90) 101 (90-140) 102 (50-80) 102 (80-130) 103 (70-120) 103 (120-145) 104 (100-150) 105 (95-145) 106 (140-190)

Kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 28-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014023737  
 Startdatum 04-03-2014  
 Rapportagedatum 10-03-2014

Analyse	Eenheid	1	2	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	130	130	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	5,5	5,5	**	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	11	11	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	11	11	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	1200	1200	***	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,24	0,24	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,13	0,13	-				
m,p-Xyleen	µg/L	0,32	0,32	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,45	0,45	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12) '	µg/L	<4,0		-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0		-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0		-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0		-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0		-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	101-1-1 101 (295-395)	7999456	Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 3005R001  
 Projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Ordernummer  
 Datum monstername 28-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014023737  
 Startdatum 04-03-2014  
 Rapportagedatum 10-03-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	71	71	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	11	11	***	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	8,1	8,1	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	27	27	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	140	140	***	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,5	2,5	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	2700	2700	***	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,38	0,38	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,15	0,15	-				
m,p-Xyleen	µg/L	0,42	0,42	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,57	0,57	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	0,95	0,95	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	*	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	*	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0		-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0		-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0		-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0		-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0		-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	102-1-1 102 (300-400)	7999457	Overschrijding interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

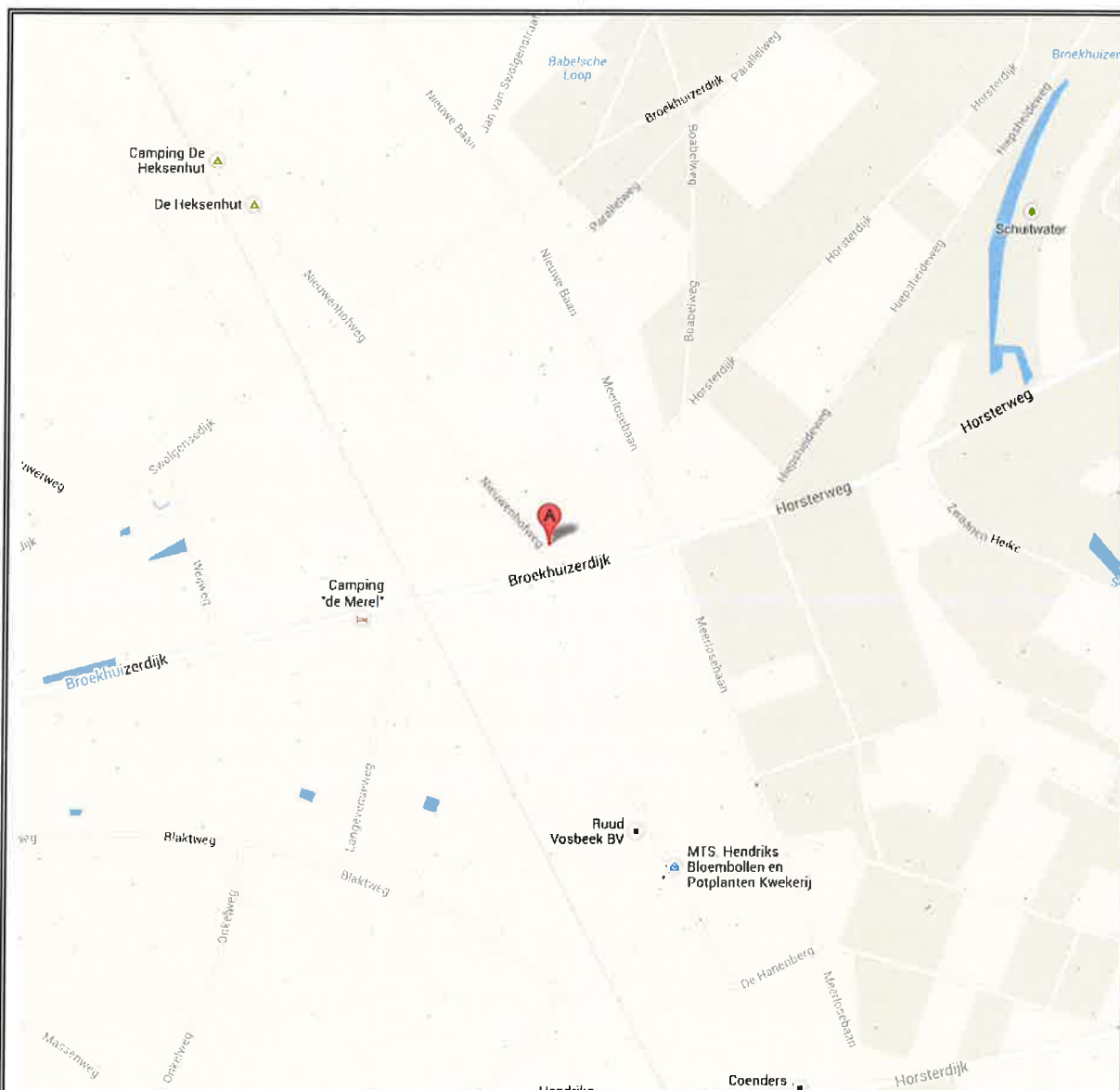
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



**BIJLAGEN**



**Archimil BV**

**OPDRACHTGEVER: 3005R001  
Manstal Vleesproductie BV**

**bijlage 1  
overzichtstekening**

**WERK:**  
Verkennd bodemonderzoek aan de  
Nieuwenhofweg 4 te Melderlo

**Bron:**  
GoogleMaps





**Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)**


<u>Instantie</u>	<u>Informatiebron</u>	<u>Informatie</u>
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	X
	Kadastrale kaarten en nummers	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Eigen bodemrapporten	-
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	-
	Specifieke bedrijfsarchieven	-
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	X
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	X
	Foto's terrein/gebouwen	X
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	X
	Wbb-bodemrapportenarchief	X
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	X
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	X
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	X
	Informatie van milieu-ambtenaren	X
	Archief ondergrondse tanks	X
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	X
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	X
	Topografische kaarten	X
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	X
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	X
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	X
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	X

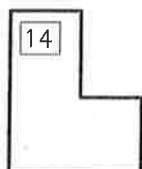
**bijlage 3**  
**locatie en boringen**

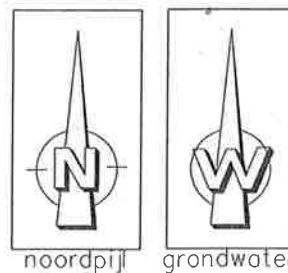
# Legenda overzichtstekening

	klinkers		boring en peilbuis
	tegels		boring tot 200cm - m.v.
	beton		boring tot 100 cm -m.v.
	grind		boring tot 50 cm -m.v.
	braakliggend		boring nader onderzoek
	asfalt		boring vorig onderzoek
	gras/siertuin		punt waterinfiltratie
	puin verharding		asbest op maaiveld

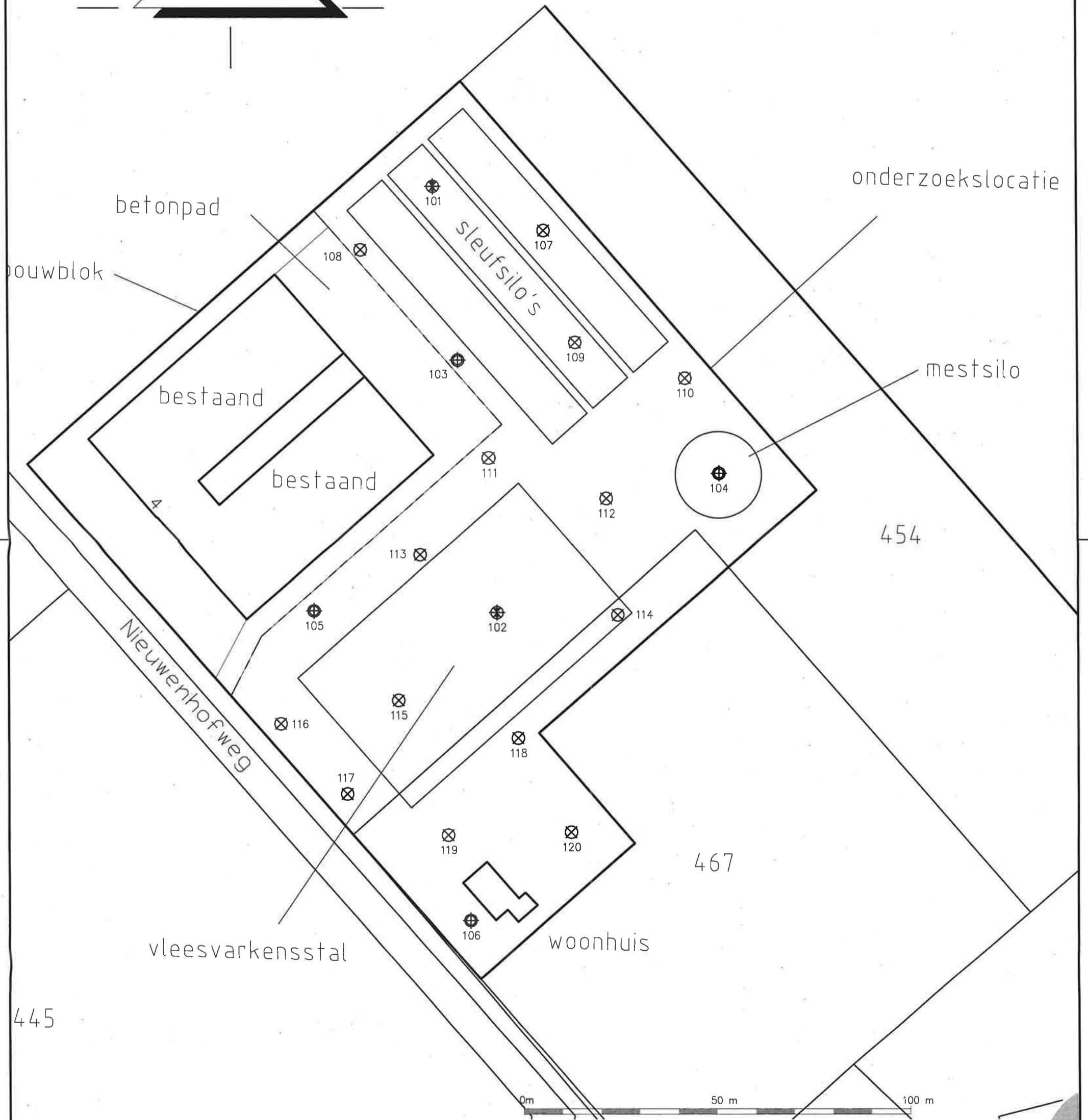
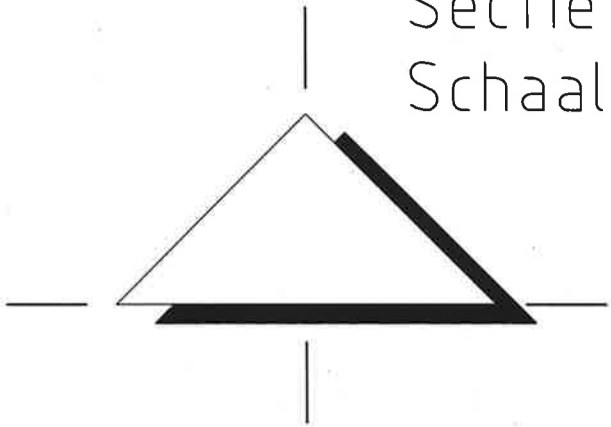
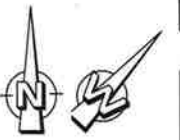
	perceelsgrens
	onderzoekslocatie vooronderzoek
	onderzoekslocatie bodemonderzoek
	toekomstige bebouwing

 kadastrale aanduiding:  
 H = sectie  
 1220 = perceel nummer

 bebouwing + huisnummer



Situatie gem Horst aan de Maas  
Sectie G nrs 454 ged. en 467 ged.  
Schaal 1:1000



VERSIE WJZIGING



ARCHIMIL  
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN  
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800  
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:  
Manstal Vleesproductie BV  
PROJECT:  
Verkennd bodemonderzoek  
Nieuwenhofweg 4, Melderslo

OMSCHRIJVING:  
Werktekening

Overzicht situatie, boringen en peilbuizen

GET.: PH  
PROJECTLEIDER  
B. vd. Bosch  
WERKNR.: 3005R001

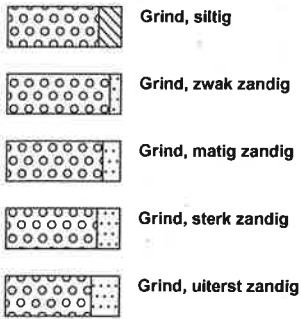
GEZ.:  
DATUM: 22-02-2014  
SCHAAL: 1:1000  
FORMAAT: A3

350



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



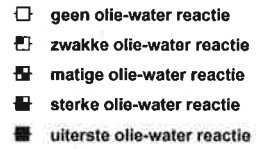
## klei



## geur



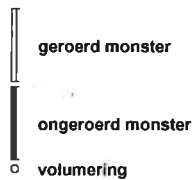
## olie



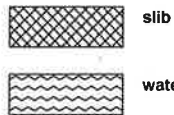
## p.i.d.-waarde



## monsters



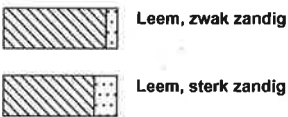
## overig



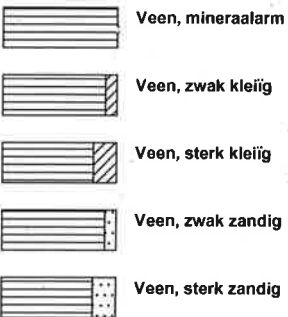
## zand



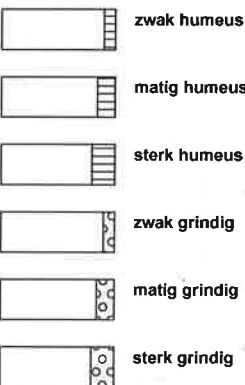
## leem



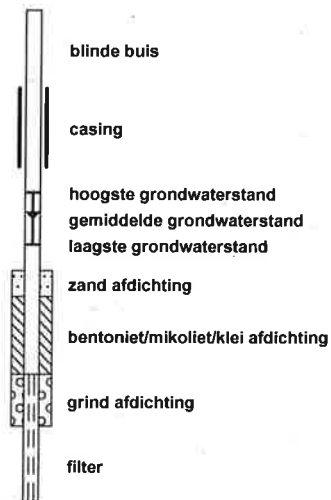
## veen



## overige toevoegingen



## peilbuis

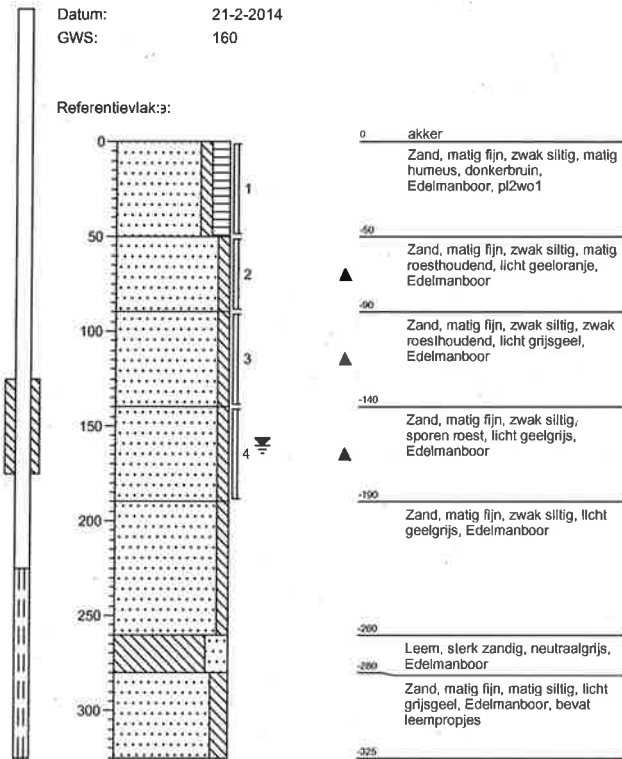




### Boring: 101

Datum: 21-2-2014  
GWS: 160

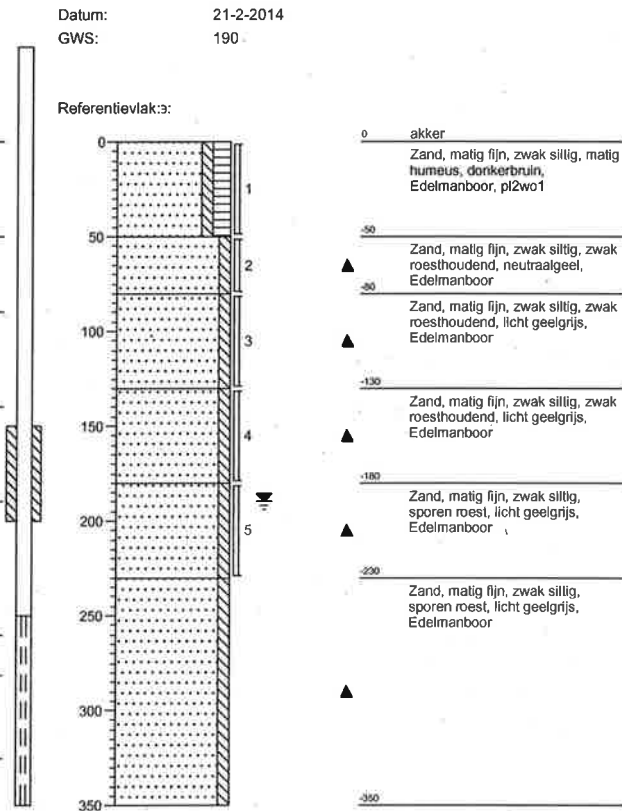
Referentievlak: 0



### Boring: 102

Datum: 21-2-2014  
GWS: 190

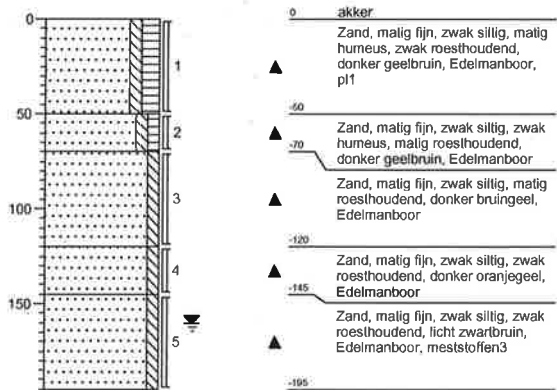
Referentievlak: 0



### Boring: 103

Datum: 21-2-2014  
GWS: 160

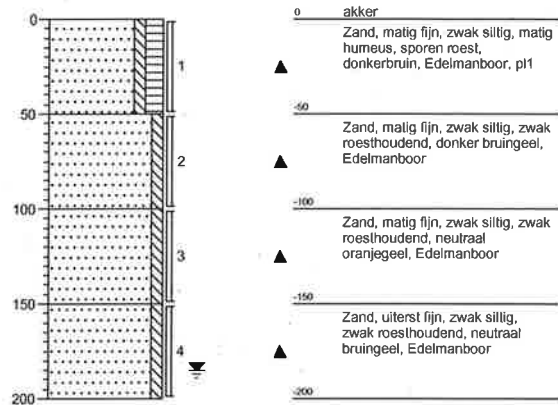
Referentievlak: 0



### Boring: 104

Datum: 21-2-2014  
GWS: 185

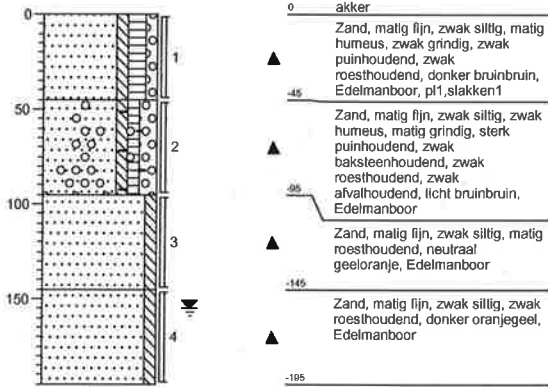
Referentievlak: 0



### Boring: 105

Datum: 21-2-2014  
GWS: 155

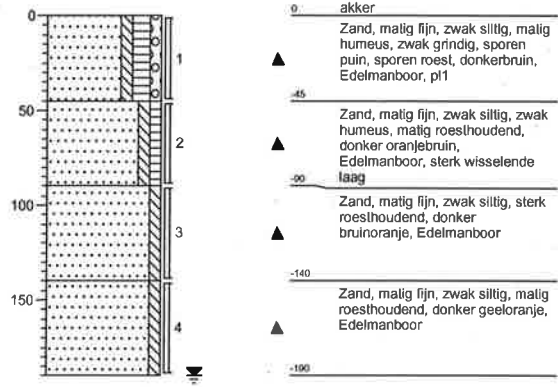
Referentievlak: 3



### Boring: 106

Datum: 21-2-2014  
GWS: 190

Referentievlak: 3



### Boring: 107

Datum: 21-2-2014  
GWS:

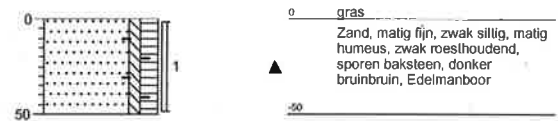
Referentievlak: 3



### Boring: 108

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3



### Boring: 109

Datum: 21-2-2014  
GWS:

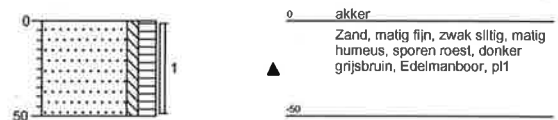
Referentievlak: 3



### Boring: 110

Datum: 21-2-2014  
GWS:

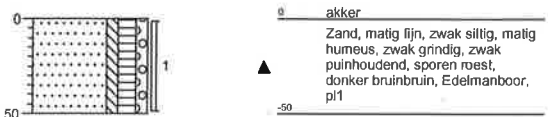
Referentievlak: 3



### Boring: 111

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3



### Boring: 112

Datum: 21-2-2014  
GWS:

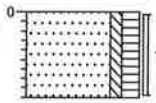
Referentievlak: 3



### Boring: 113

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3

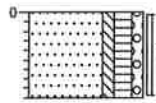


0 akker  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor, pl2-na 45cm libr/nege ro1  
-45

### Boring: 114

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3

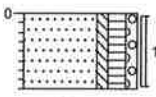


0 akker  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor, pl1-na 45cm neor/drge ro2  
-45

### Boring: 115

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3

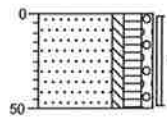


0 akker  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor, pl1-na 40cm dror/nege ro2  
-40

### Boring: 116

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3

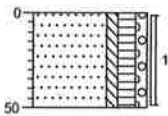


0 akker  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor, pl1  
-50

### Boring: 117

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3

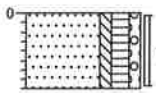


0 akker  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, zwak roesthoudend, donker bruinbruin, Edelmanboor, pl2  
-50

### Boring: 118

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3

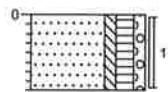


0 akker  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor, pl2-na 40cm neor/libr ro2  
-40

### Boring: 119

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3

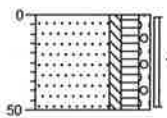


0 akker  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor, pl2-na 40cm lige/nebr ro1  
-40

### Boring: 120

Datum: 21-2-2014  
GWS:

Referentievlak: 3



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor, pl2  
-50



Archimil B.V.  
T.a.v. Bas van den Bosch  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

**Analysecertificaat**

Datum: 03-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014020558/1
Uw project/verslagnummer	3005R001
Uw projectnaam	VBO NIEUWENHOFWEG
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-02-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPAD227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3005R001	Certificaatnummer/Versie	2014020558/1
Uw projectnaam	VBO NIEUWENHOFWEG	Startdatum	24-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-03-2014/10:04
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	88.9	86.5	85.2	90.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1		3.2	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.8		96.7	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0		<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.23	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	19	21	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	39	36	<20
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	6.3	3.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	bg1 105 (45-95)	21-Feb-2014	7989361
2	bg2 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-45) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)	21-Feb-2014	7989362
3	bg3 102 (0-50) 106 (0-45) 113 (0-45) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-40) 119 (0-50)	21-Feb-2014	7989363
4	og 101 (50-90) 101 (90-140) 102 (50-80) 102 (80-130) 103 (70-120) 103 (120-145) 104 (21-Feb-2014)	21-Feb-2014	7989364

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3005R001	Certificaatnummer/Versie	2014020558/1
Uw projectnaam	VBO NIEUWENHOFWEG	Startdatum	24-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-03-2014/10:04
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	bg1 105 (45-95)	21-Feb-2014	7989361
2	bg2 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-45) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)	21-Feb-2014	7989362
3	bg3 102 (0-50) 106 (0-45) 113 (0-45) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-40) 119 (0-50)	21-Feb-2014	7989363
4	og 101 (50-90) 101 (90-140) 102 (50-80) 102 (80-130) 103 (70-120) 103 (120-145) 104 (21-Feb-2014)	21-Feb-2014	7989364



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RVA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014020558/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7989361	105	2	45	95	0531574155	bg1 105 (45-95)
7989362	103	1	0	50	0531574158	bg2 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0
7989362	104	1	0	50	0531574148	
7989362	107	1	0	45	0531574171	
7989362	108	1	0	50	0531574188	
7989362	109	1	0	50	0531574019	
7989362	110	1	0	50	0531574018	
7989362	111	1	0	50	0531574013	
7989362	112	1	0	40	0531574022	
7989362	114	1	0	45	0531574011	
7989362	101	1	0	50	0531573958	
7989363	102	1	0	50	0531574172	bg3 102 (0-50) 106 (0-45) 113 (0
7989363	106	1	0	45	0531574156	
7989363	113	1	0	45	0531573955	
7989363	115	1	0	40	0531574173	
7989363	116	1	0	50	0531574160	
7989363	117	1	0	50	0531573964	
7989363	118	1	0	40	0531574162	
7989363	119	1	0	40	0531574163	
7989363	120	1	0	50	0531574161	
7989364	101	2	50	90	0531574023	og 101 (50-90) 101 (90-140) 102
7989364	102	2	50	80	0531574169	
7989364	101	3	90	140	0531573961	
7989364	102	3	80	130	0531574168	
7989364	103	3	70	120	0531574152	
7989364	104	3	100	150	0531574149	
7989364	105	3	95	145	0531574157	
7989364	103	4	120	145	0531574177	
7989364	106	4	140	190	0531573954	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014020558/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924825  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014020558/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Drage Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 $\mu$ m)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Archimil B.V.  
T.a.v. Bas van den Bosch  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

**Analysecertificaat**

Datum: 10-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014023737/1
Uw project/verslagnummer	3005R001
Uw projectnaam	VBO NIEUWENHOFWEG
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-03-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 3005R001  
 Uw projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014023737/1  
 Startdatum 04-03-2014  
 Rapportagedatum 10-03-2014/15:10  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	130	71
S Cadmium (Cd)	µg/L	5.5	11
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	8.1
S Koper (Cu)	µg/L	11	27
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	11	140
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	2.5
S Zink (Zn)	µg/L	1200	2700
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	0.24	0.38
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.13	0.15
S m,p-Xyleen	µg/L	0.32	0.42
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.45	0.57
BTEX (som)	µg/L	<0.90	0.95
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	101-1-1 101 (295-395)	28-Feb-2014	7999456
2	102-1-1 102 (300-400)	28-Feb-2014	7999457

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3005R001  
 Uw projectnaam VBO NIEUWENHOFWEG  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014023737/1  
 Startdatum 04-03-2014  
 Rapportagedatum 10-03-2014/15:10  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

#### Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1 101 (295-395)  
 2 102-1-1 102 (300-400)

#### Datum monstername Analytico-nr.

28-Feb-2014 7999456  
 28-Feb-2014 7999457

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014023737/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7999456	101	1	295	395	0680058572	101-1-1 101 (295-395)
7999456	101	2	295	395	0680058571	
7999456	101	3	295	395	0800265257	
7999457	102	1	300	400	0680058561	102-1-1 102 (300-400)
7999457	102	2	300	400	0680018192	
7999457	102	3	300	400	0800265361	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014023737/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9248 28  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924828  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014023737/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, januari 2009.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740*, 1<sup>e</sup> druk, zonder plaats, januari 2009.
3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.1, maart 2007
4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 3.2, maart 2007
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, 2008
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, 2008