



**BMA Milieu**

**Bodemonderzoek & -sanering**

**Opdrachtgever** : AM  
T.a.v. dhr. M. van Nuland  
Ptolemaeuslaan 80  
3502 HB UTRECHT

**Rapportnummer** : NEN.2016.0312.2

**Datum** : 10 juli 2017

**Verkendend bodemonderzoek  
Zwethof (deellocatie Versteegen)  
Zoeterwoude**

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>blz.</b>
<b>1. Inleiding en doel van het onderzoek</b>	<b>1</b>
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
<b>2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet</b>	<b>2</b>
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	5
2.3 Onderzoeksopzet	5
<b>3. Veldwerkzaamheden</b>	<b>7</b>
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.2 Samenstelling van de bodem	7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4 Grondwater	7
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	8
<b>4. Laboratoriumonderzoek</b>	<b>9</b>
4.1 Uitgevoerde analyses	9
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	9
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	10
4.4 Bespreking resultaten	10
<b>5. Evaluatie</b>	<b>11</b>
5.1 Algemeen	11
5.2 Conclusies en aanbevelingen	11
<b>Literatuurlijst</b>	<b>13</b>
<b>Tabellen</b>	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	7
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	7
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	9
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	10
<b>Bijlagen</b>	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Functiescheiding	
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

# 1. Inleiding en doel van het onderzoek

## 1.1 Algemeen

De heer M. van Nuland van AM verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de Zwethof te Zoeterwoude. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de toekomstige ontwikkeling van de locatie voor woningbouw. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

## 1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvadvisen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

## 1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

## 2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

### 2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

**Tabel 1 Informatiebronnen**

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever/ initiatiefnemer	11-01-2017	dhr. M. van Nuland van AM
initiatiefnemer	15-12-2016	dhr. P. Gjaltema van BAM Infraconsult B.V.
Omgevingsdienst West-Holland	10-01-2017 20-01-2017	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Zoeterwoude (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	16-01-2017	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
luchtfoto's	2003, 2005, 2012, 2014	
historisch kaartmateriaal	<a href="http://www.topotijdreis.nl/">http://www.topotijdreis.nl/</a>	
eerder verricht bodemonderzoek	<p><b>onderzoekslocatie (AA063800194)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkennend bodemonderzoek Weilandpercelen gelegen nabij Zuidbuurtseweg 34 te Zoeterwoude, kenmerk: AT05263, oktober 2005, uitgevoerd door AT Milieu Advies;</li> <li>- Partijkeuring grond Zwethof te Zoeterwoude, kenmerk: PKG.2016.0312.1 en PKG.2016.0312.2, d.d. 30 januari 2017, uitgevoerd door BMA Milieu.;</li> <li>- Verkennend (water)bodemonderzoek Zwethof te Zoeterwoude, kenmerk: NEN.2016.0312.1, d.d. 2 februari 2017, uitgevoerd door BMA Milieu.</li> </ul> <p><b>directe omgeving</b></p> <p><i>Riooltrace Zuidhof*</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riooltracé-onderzoek, kenmerk: B01A0123, d.d. 2 mei 2001, uitgevoerd door De Straat Milieu-adviseurs;</li> </ul> <p><i>Blankaartweg 2*</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 11543, d.d. 15 januari 2007, uitgevoerd door Grondslag;</li> </ul> <p><i>Schapendam Swetterhage*</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: GM-0052232, d.d. 15 maart 2012, uitgevoerd door Grontmij;</li> </ul> <p><i>Swetterhage (fase 2)*</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: GM-0100895, d.d. 17 juli 2013, uitgevoerd door Grontmij.</li> </ul>	

\* betreffende bodemonderzoek is opgevraagd bij de omgevingsdienst West-Holland en ingezien, uit het document blijkt echter dat deze geen directe betrekking heeft op onderhavige onderzoekslocatie (> 50 meter afstand)

De ontwikkelingslocatie is gesitueerd aan de zuidzijde van Zoeterwoude en is gelegen tussen de Zuidbuurtseweg en de Burgemeester Detmersweg / Doctor Kortmannstraat. Aan de noordzijde van de locatie bevindt zich een zorginstelling (Swetterhage). Onderhavige onderzoeksdeellocatie heeft een oppervlakte van circa 7.000 m<sup>2</sup> en is in gebruik voor agrarische doeleinden (weiland). Ten noorden van de locatie ligt de Dr. Kortmannstraat 99/101 en zuiden van de locatie bevinden zich weilanden.

#### **Voormalig bodemgebruik**

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden tot het heden, een agrarisch gebruik heeft gehad.

Uit eerder verricht bodemonderzoek en historisch kaartmateriaal blijkt dat:

- ten noorden van de locatie een watergang is gedempt. De demping valt buiten onderhavige onderzoekslocatie;
- enkele delen van de locatie (kleinschalige slenken) zijn in de jaren 60 van de vorige eeuw opgehoogd met grond welke elders vrijkwam. Informatie van deze ophoging (kwaliteit, samenstelling en situering) is onbekend.

Vanuit het verleden (tot aan heden) zijn geen verdere handelingen met grond en verhardingsmaterialen en activiteiten zoals bedrijfsmatig gebruik van asbest, toepassing van bouwstoffen, stortingen van afval en/of calamiteiten, geen voormalige ondergrondse olietanks, kelders, funderingen, kabels en leidingen, slootdempingen, stortplekken en/of andere potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten bekend.

### ***Huidig bodemgebruik***

De locatie is in gebruik als weiland/grasland. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

### ***Toekomstig bodemgebruik***

Uit de aangeleverde tekeningen en schetsen blijkt dat de locatie voor woondoeleinden in gebruik wordt genomen.

### ***Geologie en hydrologie***

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 0,4 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 21 meter en bestaat uit plantenresten houdende klei met slibhoudende zandlagen. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 15 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijn tot uiterst grof (grindig)zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal zuid- . zuidoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 36 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals oppervlaktewater. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied en op circa 10 kilometer ten oosten van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

### ***Aangeleverde informatie***

Uit informatie, welke is aangeleverd door de initiatiefnemer, blijkt dat in het verleden een bodemkundig onderzoek is uitgevoerd. Van dit onderzoek is de volgende mededeling ontvangen '*Een verkennend bodemonderzoek heeft aangetoond dat er een puinverharding aanwezig is die mogelijk asbesthoudende materialen in zich heeft*'. De rapportage is niet door de opdrachtgever of initiatiefnemer aangeleverd.

### ***Eerder verricht bodemonderzoek***

#### **onderzoekslocatie**

- Verkennend bodemonderzoek Weilandpercelen gelegen nabij Zuidbuurtseweg 34 te Zoeterwoude, kenmerk: AT05263, oktober 2005, uitgevoerd door AT Milieu Advies B.V.
- Partijkeuring bovengrond Zwethof te Zoeterwoude, kenmerk: PKG.2016.0312.1, d.d. 30 januari 2017, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.
- Partijkeuring ondergrond Zwethof te Zoeterwoude, kenmerk: PKG.2016.0312.2, d.d. 30 januari 2017, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.;

- Verkennend (water)bodemonderzoek Zwethof te Zoeterwoude, kenmerk: NEN.2016.0312.1, d.d. 2 februari 2017, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.

Uit informatie afkomstig van de omgevingsdienst West-Holland blijkt dat het ontbrekende verkennend bodemonderzoek beschikbaar is. Uit dit verkennend bodemonderzoek (kenmerk: AT05263, oktober 2005, uitgevoerd door AT Milieu Advies B.V) blijkt onder andere dat ter plaatse van de weilandpercelen zintuiglijk geen waarnemingen zijn gedaan, welke kunnen duiden op een verontreiniging in de bodem. De boven- en ondergrond en het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd. De baggerspecie, afkomstig uit de sloten in en rondom de locatie, is niet verontreinigd. De slootdemping ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie is ten hoogste licht verontreinigd. De slootdemping ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie is gedempte met sloopafval afkomstig van een afgebrand waterhuis. De hoeveelheid dempingsmateriaal wordt geschat op circa 180 m<sup>3</sup>. Het dempingsmateriaal bevat mogelijk asbesthoudende materialen, geadviseerd wordt het dempingsmateriaal te verwijderen. De dempingen hebben geen directe betrekking op onderhavige onderzoekslocatie (> 50 meter).

Op het zuidelijke deel van de locatie (> 50 meter) is een puinverharding aanwezig. De grond onder de puinverharding is ten hoogste licht verontreinigd. De puinverharding bevat mogelijk asbesthoudende materialen, geadviseerd wordt het verhardingsmateriaal te onderzoeken op asbest. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Uit de partijkeuring grond (PKG.2016.0312.1 en PKG.2016.0312.2, d.d. 30 januari 2017, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.) blijkt dat ten behoeve van de aanleg van een waterpartij 32.820 m<sup>3</sup> (oppervlakte: 21.880 m<sup>2</sup> x diepte: 1,5 m-mv) grond vrij komt. De bovengrond bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest en valt op basis van milieuhygiënische samenstelling gedeeltelijk in klasse wonen en in klasse Industrie. De ondergrond valt in klasse AW2000 en is altijd toepasbaar.

Uit het verkennend (water)bodemonderzoek Zwethof (kenmerk: NEN.2016.0312.1, d.d. 2 februari 2017, uitgevoerd door BMA Milieu B.V) blijkt dat ten hoogste lichte verontreinigingen worden aangetroffen. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

#### directe omgeving

##### *Riooltrace Zuidhof*

- Riooltracé-onderzoek, kenmerk: B01A0123, d.d. 2 mei 2001, uitgevoerd door De Straat Milieuadviseurs B.V.

##### *Blankaartweg 2*

- Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 11543, d.d. 15 januari 2007, uitgevoerd door Grondslag B.V.

##### *Schapendam Swetterhage*

- Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: GM-0052232, d.d. 15 maart 2012, uitgevoerd door Grontmij B.V.

##### *Swetterhage (fase 2)*

- Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: GM-0100895, d.d. 17 juli 2013, uitgevoerd door Grontmij B.V.

De in de directe omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken zijn opgevraagd bij de omgevingsdienst West-Holland en ingezien, uit deze documenten blijkt echter dat deze geen directe betrekking hebben op onderhavige onderzoekslocatie (> 50 meter afstand).

### **Bodemrapportage West-Holland**

De belendende locatie Zuidbuurtseweg nabij 34 staat geregistreerd onder locatiecode (AA063800194), status en beoordeling verontreiniging als potentieel ernstig verontreinigd en uit te voeren vervolg actie bedraagt nader onderzoek.

Uit de bodemrapportage West-Holland blijkt dat, buiten de reeds hiervoor en bovenstaande verwerkte informatie, geen informatie is aangetroffen welke relevant is voor onderhavige onderzoekslocatie. De informatie welke is verkregen via Omgevingsdienst West-Holland is opgenomen in bijlage 7.

#### **(financieel-) Juridische aspecten:**

De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als Zwethof te Zoeterwoude. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zoeterwoude, sectie F, nummer 436.

Er is geen calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieu en/of de Wet bodembescherming en/of andere milieuregeling bekend. Er is ter plaatse van onderhavige locatie geen bodemverontreiniging bekend.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

## **2.2 Onderzoekshypothese**

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als ‘onverdacht’ beschouwd. Dit wil zeggen dat het vermoeden bestaat dat in de bodem (grond en grondwater) de gemeten stoffenconcentraties beneden of rond de desbetreffende achtergrond- / streefwaarden, dan wel beneden of rond de regionale achtergrondgehalten liggen.

Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een ‘onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-NL) gebruikt.

## **2.3 Onderzoeksopzet**

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

**Tabel 2 Onderzoeksopzet**

	veldwerk			analyses	
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	grond	grondwater
onderzoekslocatie*	12	3	1	4x basispakket	1x basispakket
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte				
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie				
*	onderzoeksstrategie ONV-NL uit de NEN 5740, oppervlakte 7.000 m <sup>2</sup>				

Direct na uitvoering van de veldwerkzaamheden is de onderzoekslocatie, op verzoek van de opdrachtgever, opgeschaald naar 7.000 m<sup>2</sup>. Hiervoor zijn enkele aanvullende boringen geplaatst en is een aanvullende analyse uitgevoerd.

Uit de eerder uitgevoerde partijkeuring bovengrond, kenmerk: PKG.2016.0312.1, d.d. 30 januari 2016, uitgevoerd door BMA Milieu B.V. blijkt dat de bovengrond (direct naast onderhavige locatie) niet is verontreinigd met asbest (zintuiglijk en analytisch niet aangetroffen). De grond wordt als niet asbesthoudend beschouwd en derhalve wordt geen onderzoek naar asbest (conform de NEN 5707) uitgevoerd.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op 'asbestverdachte' materialen.



### 3. Veldwerkzaamheden

#### 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 19 en 23 januari 2017 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn achttien boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

**Tabel 3** *Uitgevoerde werkzaamheden*

	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv*
onderzoekslocatie	201 t/m 218	Pb 206	1,00 - 2,00

\* bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

#### 3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de (water)bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond klei aangetroffen.

#### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

**Tabel 4** *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject ( m-mv)	waargenomen bijzonderheden
208	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend
211	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

#### 3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 27 januari 2017 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

**Tabel 5** *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 206	0,35	7,3	360	64,3	100

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afgeweken. Er is meer dan vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (3,25 liter).

### **3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002**

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

## 4. Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

**Tabel 6** Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>bovengrond</i>		
MM6	208 (0,00 - 0,50), 211 (0,00 - 0,50)	basispakket
MM7	202 (0,00 - 0,50), 206 (0,00 - 0,50), 215 (0,00 - 0,50), 217 (0,00 - 0,50)	basispakket
<i>ondergrond</i>		
MM8	202 (0,50 - 1,00), 217 (0,50 - 0,80)	basispakket
MM9	206 (0,50 - 1,00), 211 (0,50 - 1,00)	basispakket
<i>grondwater</i>		
Pb 206	-	basispakket
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte	
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie	

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website [www.omegam.nl](http://www.omegam.nl) een verificatie uit te voeren.

### 4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.

- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m<sup>3</sup> gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

### 4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

**Tabel 7** *Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater*

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
<i>bovengrond</i>			
MM6	kwik, lood	koper	-
MM7	koper, kwik, lood	-	-
<i>ondergrond</i>			
MM8	kwik, lood	-	-
MM9	nikkel	-	-
<i>grondwater</i>			
Pb 206	barium, zink	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

### 4.4 Bespreking resultaten

#### *Bovengrond*

Mengmonster MM6 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk zwak tot matig baksteenhoudende deelmonsters 208 (0,00 - 0,50), 211 (0,00 - 0,50), is analytisch licht verontreinigd met kwik en lood en matig verontreinigd met koper.

Mengmonster MM7 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 202 (0,00 - 0,50), 206 (0,00 - 0,50), 215 (0,00 - 0,50), 217 (0,00 - 0,50), is analytisch licht verontreinigd met koper, kwik en lood.

#### *Ondergrond*

Mengmonster MM8 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 202 (0,50 - 1,00), 217 (0,50 - 0,80), is analytisch licht verontreinigd met kwik en lood.

Mengmonster MM9 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 206 (0,50 - 1,00), 211 (0,50 - 1,00), is analytisch licht verontreinigd met nikkel.

#### *Grondwater*

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 206 is analytisch licht verontreinigd met barium en zink.

## 5. Evaluatie

### 5.1 Algemeen

De heer M. van Nuland van AM verzocht aan milieuveldwerk bureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de Zwethof te Zoeterwoude. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de toekomstige ontwikkeling van de locatie voor woningbouw. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

### 5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'onverdacht' niet juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

#### *Matig koper in de grond*

Voor de matige verontreiniging met koper in de bovengrond wordt, op basis van de Wet bodembescherming, een nader bodemonderzoek aanbevolen naar de mate en omvang van de verontreiniging. Dit om na te gaan of mogelijk sprake is van een, volgens de Wet bodembescherming, zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien meer dan 25 m<sup>3</sup> grond is verontreinigd boven de interventiewaarde.

#### *Asbest*

Uit de eerder uitgevoerde partijkeuring bovengrond, kenmerk: PKG.2016.0312.1, d.d. 30 januari 2016, uitgevoerd door BMA Milieu B.V. blijkt dat de bovengrond (direct naast onderhavige locatie) niet is verontreinigd met asbest (zintuiglijk en analytisch niet aangetroffen). De grond wordt als niet asbesthoudend beschouwd.

In verband met het aantreffen van baksteen (een zwakke tot matige baksteenbijmenging in één van de boringen) in de grond dient de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd. Echter aangezien tijdens de uitvoering van het veldwerk geen 'asbestverdachte' materialen zijn waargenomen en de grond in de directe omgeving als niet asbesthoudend wordt beschouwd, is vooralsnog geen onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707 uitgevoerd. Aanbevolen wordt de noodzaak tot het uitvoeren van onderzoek naar asbest af te stemmen met het bevoegd gezag.

#### *Algemeen*

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien mogelijk een belemmering voor (toekomstige) verwerving en de geplande herinrichting.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst West-Holland (ODWH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Zoeterwoude).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	ing. J. Luiten		

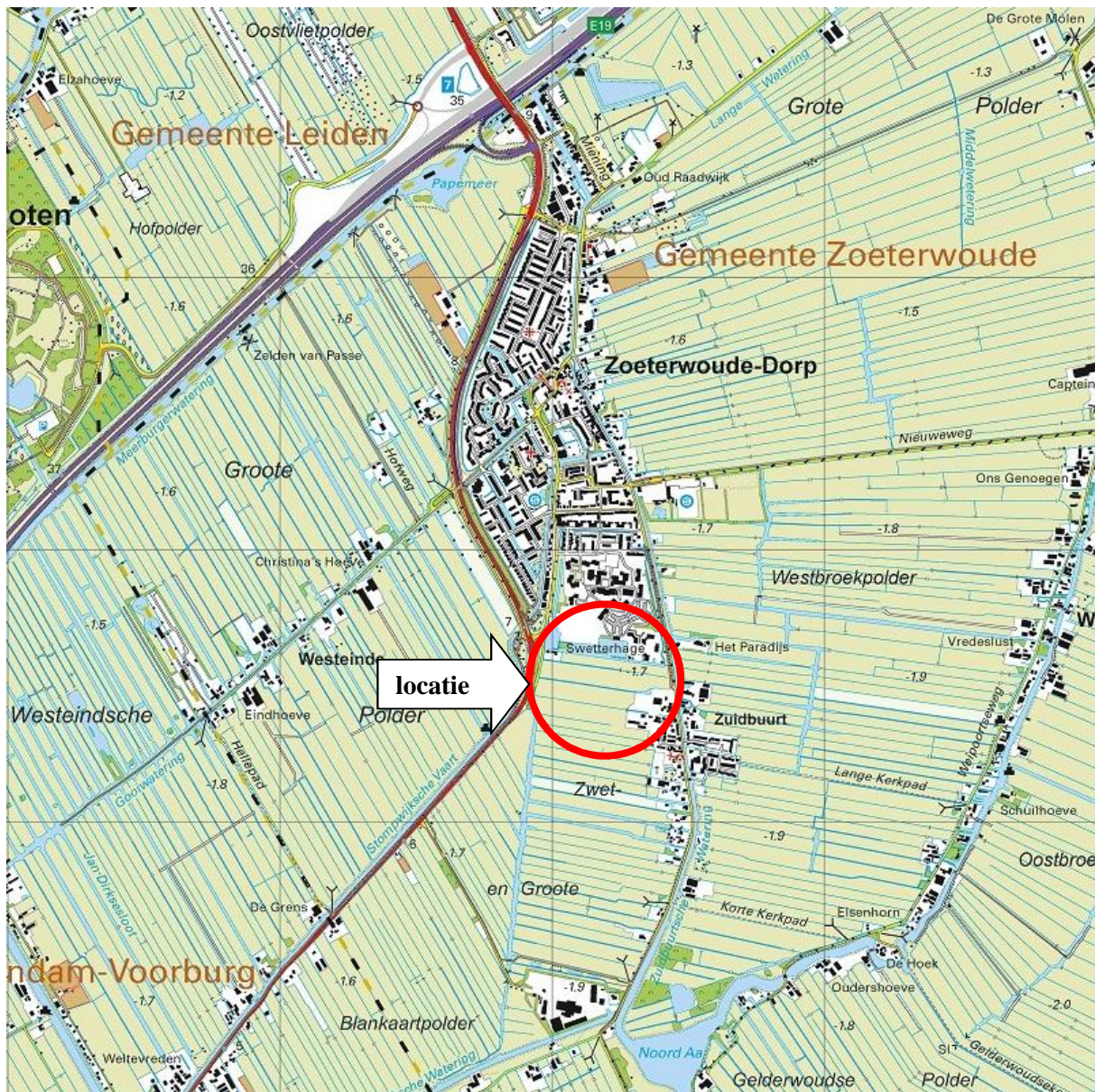
## Literatuurlijst


1. NEN 5725:2009, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 januari 2009.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707:2015+C1:2016, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
4. NEN 5897:2015+C1:2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.
9. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
10. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.
11. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.
12. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
13. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
14. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
15. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
16. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
17. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
18. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
19. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

## **Bijlage 1**

### **Regionale situatie**





BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2016.0312	Regionale situatie
	Opdrachtgever : AM Project : Zwethof te Zoeterwoude Schaal : 1:25.000	

## **Bijlage 2**

### **Locatie en boringen**



Legenda:

- - - grens onderzoekslocatie
- peilbuis
- boring
- nulpunt (vast meetpunt)



0m.

25m.



BMA Milieu

Opdr.gever:  
AM

Onderzoekslocatie:  
Zwethof te Zoeterwoude

Datum:  
10-07-2017

Schaal:  
1:500

Projectnummer:  
2016.0312

Tek. nr.:  
1

## **Bijlage 3**

### **Toetsing analyseresultaten**

Project	<b>2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude</b>						
Certificaten	<b>642299</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>					Toetsdatum: 1 februari 2017 11:57	

Monsterreferentie	<b>0475728</b>						
Monsteromschrijving	MM6 208 (0-50) 211 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	22.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	7.3	<b>25</b>				

*Droogrest*

droogrest	%	53.7	<b>53.7</b>	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	93	<b>220</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<b>0.21</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	<b>12</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	120	<b>130</b>	1.1 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.9	<b>1.0</b>	6.9 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	150	<b>160</b>	3.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	<b>32</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	77	<b>100</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	99	<b>44</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.016</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.016</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.016</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.027</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.016</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.05	<b>0.022</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.016</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.016</b>				
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.016</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.016</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	<b>0.17</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00031</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00031</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00031</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00031</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00031</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00031</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00031</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0022</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>0475729</b>						
Monsteromschrijving	MM7 202 (0-50) 206 (0-50) 215 (0-50) 217 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	10.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	5.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droogrest	%	64.2	<b>64.2</b>	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--



*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	58	<b>160</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<b>0.30</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	<b>12</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	44	<b>66</b>	1.7 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.1	<b>1.4</b>	9.5 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	170	<b>220</b>	4.4 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>28</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	72	<b>130</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	<b>59</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00070</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0049</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>0475730</b>						
Monsteromschrijving	MM8 202 (50-100) 217 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	27.1	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	6.8	<b>25</b>				

*Droogrest*

droogrest	%	42.2	<b>42.2</b>	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	76	<b>180</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.11</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	<b>10</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	<b>22</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.46	<b>0.52</b>	3.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	70	<b>71</b>	1.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>25</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	<b>58</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	<b>77</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.013</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.13</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00026</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00026</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00026</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00026</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00026</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00026</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00026</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0018</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>0475731</b>						
Monsteromschrijving	MM9 206 (50-100) 211 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	16.6	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	13.6	<b>25</b>

*Droogrest*

droogrest	%	50.1	<b>50.1</b>	@
-----------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	91	<b>140</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.13</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	<b>14</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	<b>17</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	<b>0.13</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	<b>19</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	<b>40</b>	1.1 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	<b>64</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>15</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.021</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.21</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00042</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00042</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00042</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00042</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00042</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00042</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.00042</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0030</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde



Project	<b>2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude</b>						
Certificaten	<b>643451</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>			Toetsdatum: 6 juli 2017 11:48			

Monsterreferentie	<b>0478640</b>						
Monsteromschrijving	206-206-1 206 (100-200)						

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	82	1.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.1	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	15	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	2.6	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	11	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	67	1.0 S	65	432.5	800	

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-	

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	

*Sommaties*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@	-	-	630	
-----------------------------	------	-------	---	---	---	-----	--

Toetsoordeel monster 0478640:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

## **Bijlage 4**

### **Analysecertificaten**

BMA Milieu  
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Ons kenmerk : Project 642299  
Validatieref. : 642299\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GLNY-BPNC-UVUS-IVCO  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 642299  
**Project omschrijving** : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

**0475728** = MM6 208 (0-50) 211 (0-50)  
**0475729** = MM7 202 (0-50) 206 (0-50) 215 (0-50) 217 (0-50)  
**0475730** = MM8 202 (50-100) 217 (50-80)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 19/01/2017	19/01/2017	19/01/2017
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 24/01/2017	24/01/2017	24/01/2017
<b>Startdatum</b>	: 24/01/2017	24/01/2017	24/01/2017
<b>Monstercode</b>	: 0475728	0475729	0475730
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	53,7	64,2	42,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	22,5	10,0	27,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,3	5,0	6,8

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	93	58	76
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	4,4	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	120	44	22
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,90	1,1	0,46
S lood (Pb)	mg/kg ds	150	170	70
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	12	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	72	46

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	99	59	210
-------------------------------------	----------	----	----	-----

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,39	0,36	0,35

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GLNY-BPNC-UVUS-IVCO

Ref.: 642299\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 642299  
**Project omschrijving** : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

0475731 = MM9 206 (50-100) 211 (50-100)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 19/01/2017  
**Ontvangstdatum opdracht** : 24/01/2017  
**Startdatum** : 24/01/2017  
**Monstercode** : 0475731  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>50,1</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>16,6</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>13,6</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>91</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>8,8</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>16</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>0,12</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>18</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>27</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>53</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GLNY-BPNC-UVUS-IVCO

Ref.: 642299\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 642299  
Project omschrijving : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Opdrachtgever : BMA Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

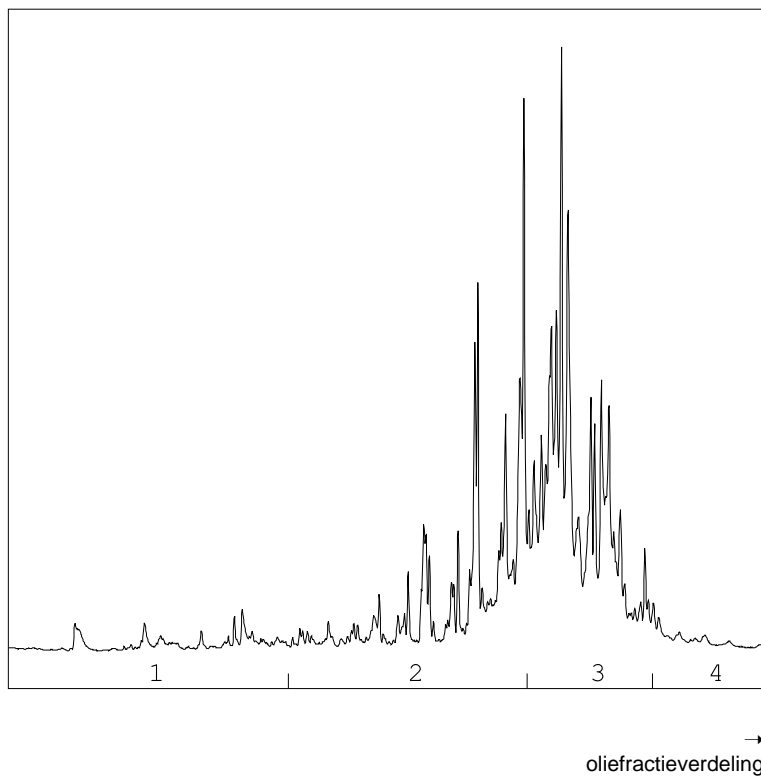
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0475728  
Project omschrijving : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Uw referentie : MM6 208 (0-50) 211 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 99 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

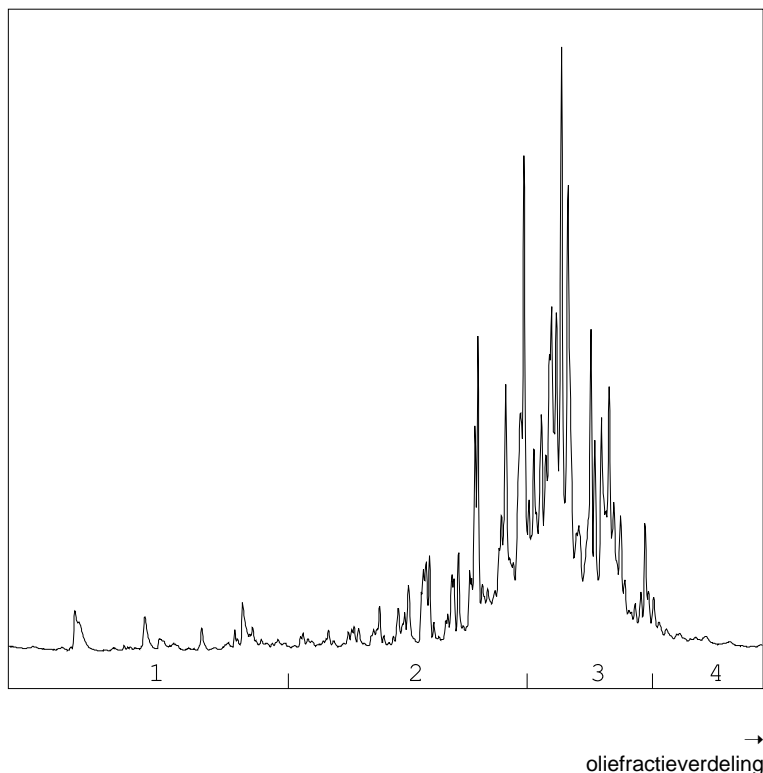
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0475729  
Project omschrijving : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Uw referentie : MM7 202 (0-50) 206 (0-50) 215 (0-50) 217 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

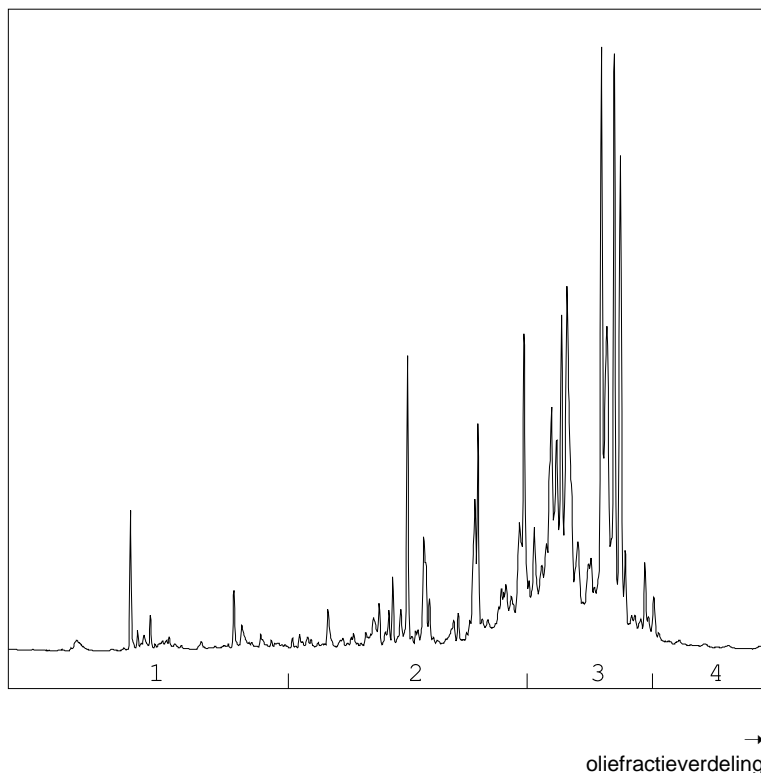
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0475730  
Project omschrijving : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Uw referentie : MM8 202 (50-100) 217 (50-80)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	66 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

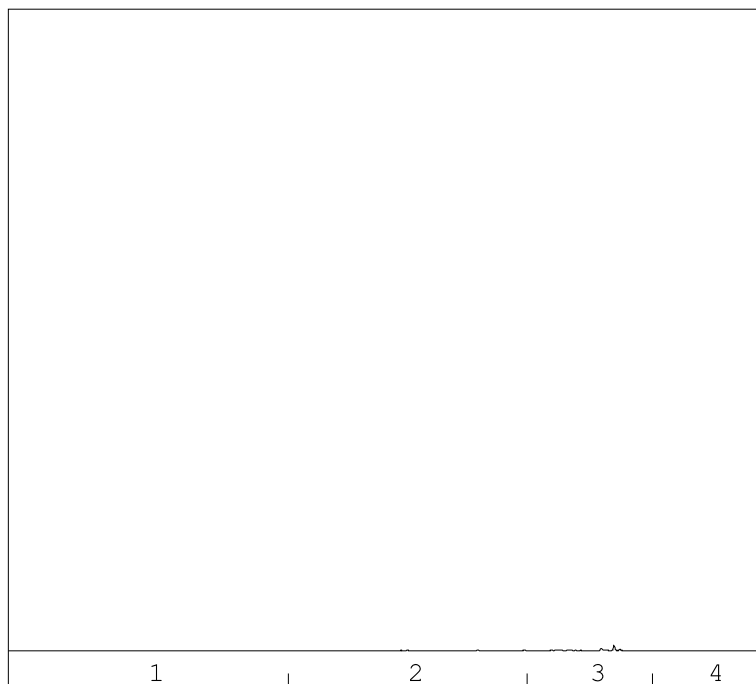
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0475731  
Project omschrijving : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Uw referentie : MM9 206 (50-100) 211 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 642299  
**Project omschrijving** : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

BMA Milieu  
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Ons kenmerk : Project 643451  
Validatieref. : 643451\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MJPZ-NLYE-LXLE-TDXX  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

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

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 643451  
**Project omschrijving** : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

0478638 = 102-102-1 102 (100-200)

0478640 = 206-206-1 206 (100-200)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	27/01/2017	27/01/2017
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	27/01/2017	27/01/2017
<b>Startdatum</b> :	27/01/2017	27/01/2017
<b>Monstercode</b> :	0478638	0478640
<b>Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	110	82
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	5,1
S koper (Cu)	µg/l	5,1	15
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	2,6
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	11
S zink (Zn)	µg/l	43	67

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	0,9	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MJPZ-NLYE-LXLE-TDXK

Ref.: 643451\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 643451  
**Project omschrijving** : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

0478639 = 107-107-1 107 (100-200)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/01/2017  
**Ontvangstdatum opdracht** : 27/01/2017  
**Startdatum** : 27/01/2017  
**Monstercode** : 0478639  
**Matrix** : Grondwater

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 190

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

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,59
S toluene	µg/l	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 643451  
**Project omschrijving** : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

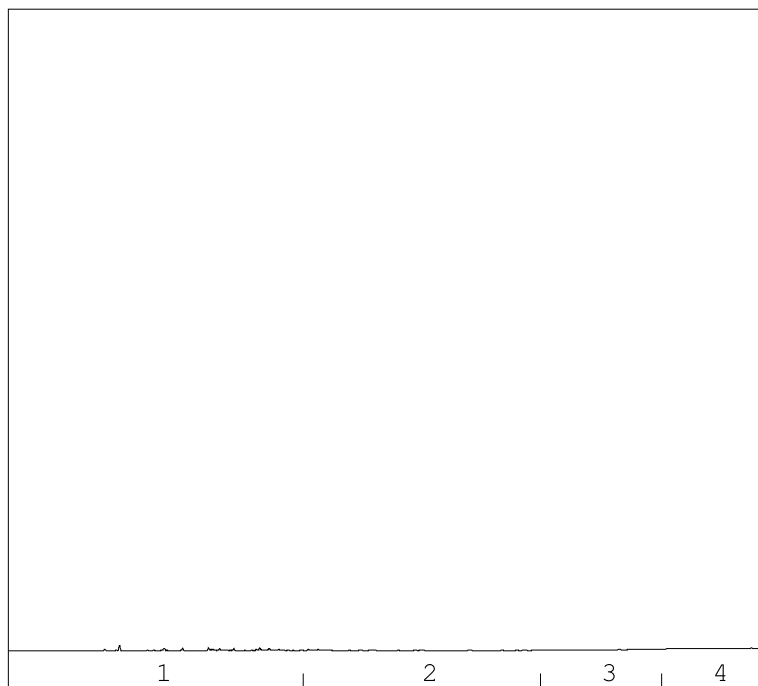
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0478638  
Project omschrijving : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Uw referentie : 102-102-1 102 (100-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

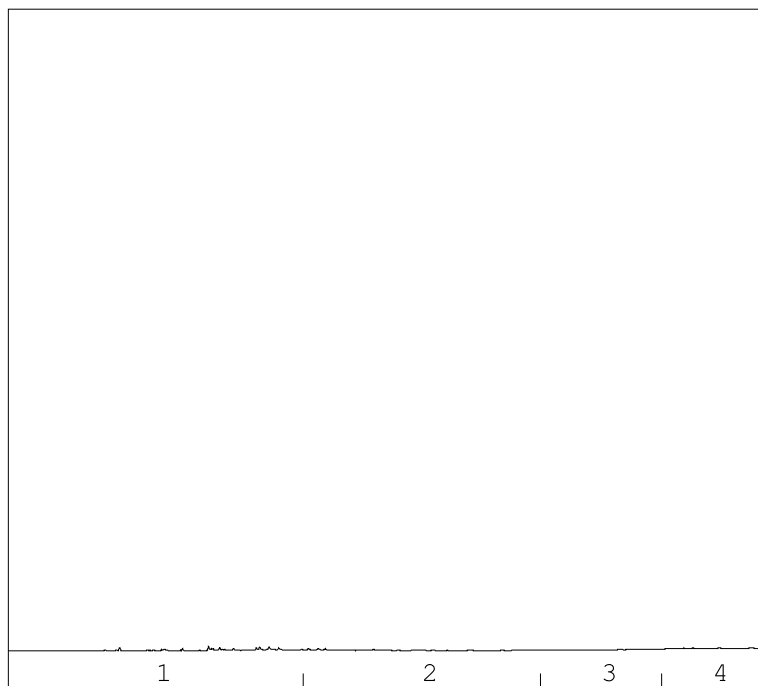
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0478640  
Project omschrijving : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
Uw referentie : 206-206-1 206 (100-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

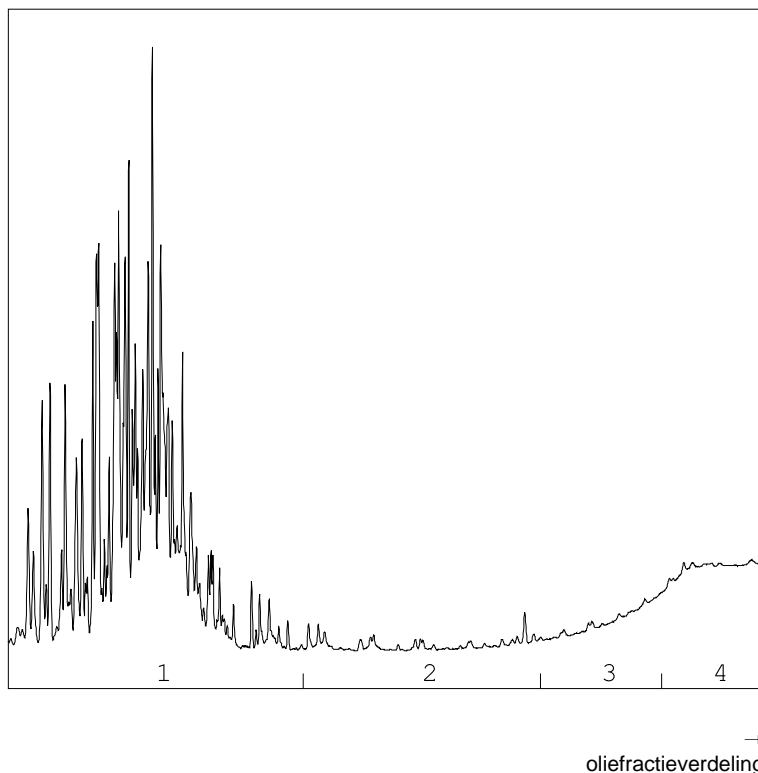
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0478639  
**Project omschrijving** : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
**Uw referentie** : 107-107-1 107 (100-200)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**minerale olie gehalte: 190 µg/l**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 643451  
**Project omschrijving** : 2016.0312-Zwethof te Zoeterwoude  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

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

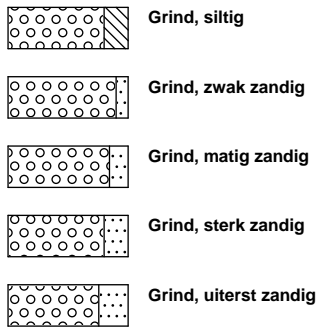
---

## **Bijlage 5**

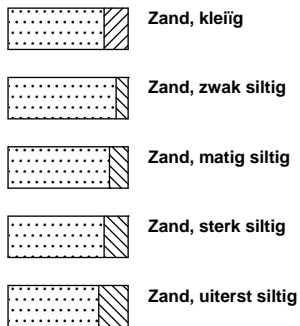
### **Bodemprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

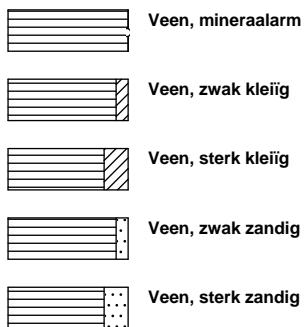
## grind



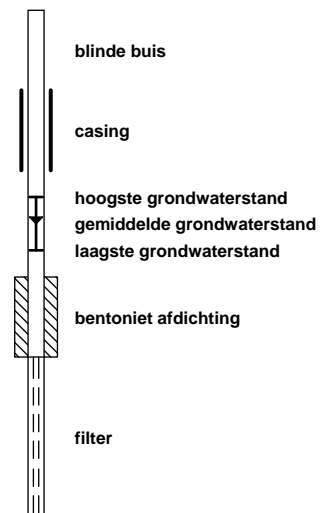
## zand



## veen



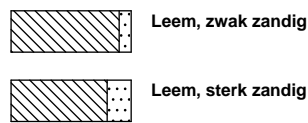
## peilbuis



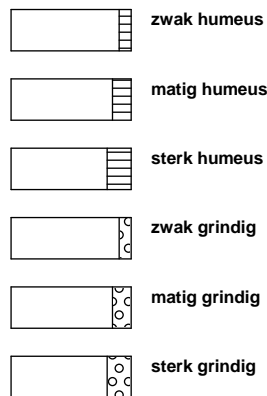
## klei



## leem



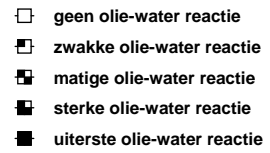
## overige toevoegingen



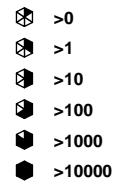
## geur



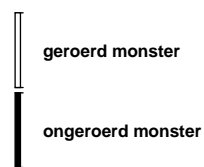
## olie



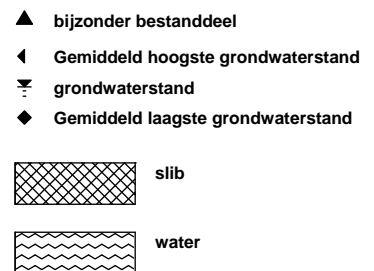
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



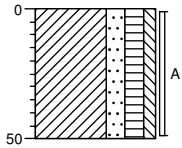


**Projectnaam: Zwethof te Zoeterwoude**  
**Projectcode: 2016.0312**

**Boring: 201**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



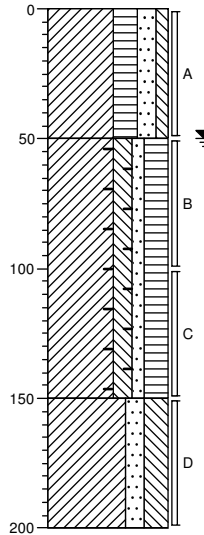
0  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
zwak siltig, donker bruingrijs,  
Edelmanboor

-50

**Boring: 202**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0  
Klei, sterk humeus, matig zandig,  
zwak siltig, donker grijsbruin,  
Edelmanboor

-50  
Klei, matig siltig, zwak zandig,  
sterk humeus, matig  
veenhoudend, donkerbruin,  
Edelmanboor

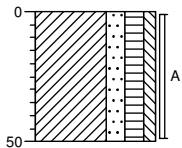
-150  
Klei, matig zandig, sterk siltig,  
neutraalgrijs, Edelmanboor

-200

**Boring: 203**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



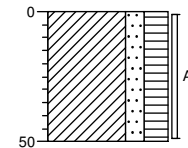
0  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
zwak siltig, donker bruingrijs,  
Edelmanboor

-50

**Boring: 204**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0  
Klei, matig zandig, sterk humeus,  
donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

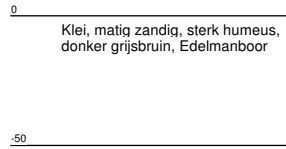
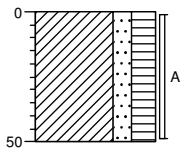


**Projectnaam: Zwethof te Zoeterwoude**  
**Projectcode: 2016.0312**

**Boring: 205**

Datum: 19-01-2017

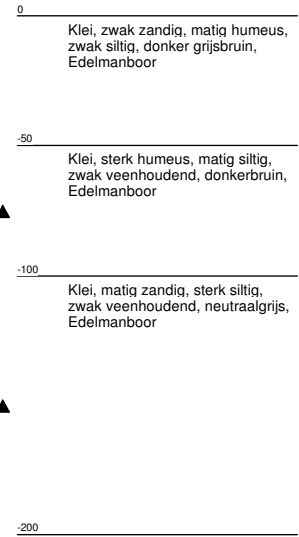
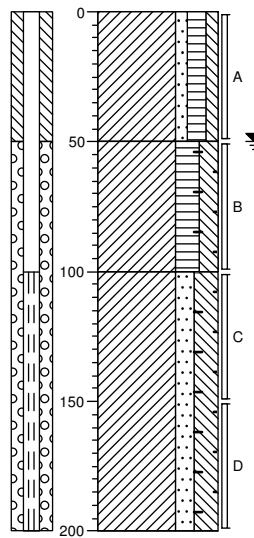
Boormeester: J. D. de Zeeuw



**Boring: 206**

Datum: 19-01-2017

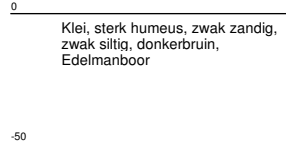
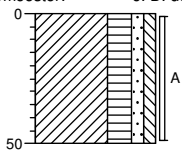
Boormeester: J. D. de Zeeuw



**Boring: 207**

Datum: 19-01-2017

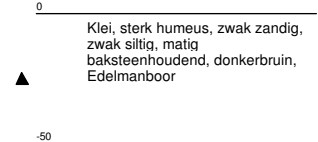
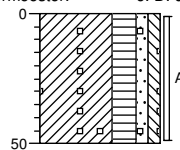
Boormeester: J. D. de Zeeuw



**Boring: 208**

Datum: 19-01-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



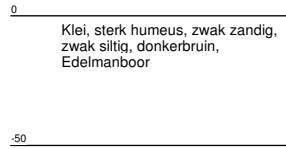
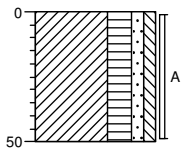


### Projectnaam: Zwethof te Zoeterwoude Projectcode: 2016.0312

#### Boring: 209

Datum: 19-01-2017

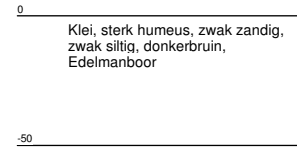
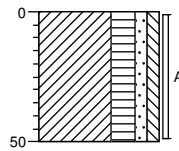
Boormeester: J. D. de Zeeuw



#### Boring: 210

Datum: 19-01-2017

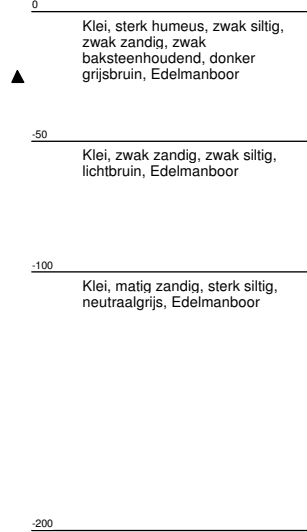
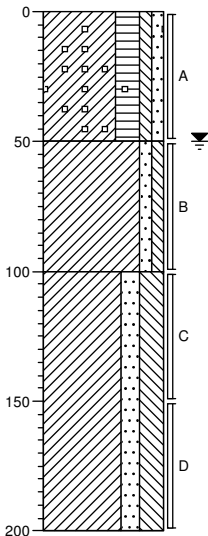
Boormeester: J. D. de Zeeuw



#### Boring: 211

Datum: 19-01-2017

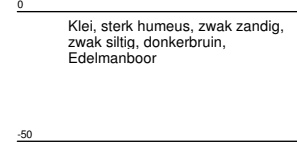
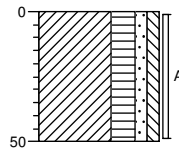
Boormeester: J. D. de Zeeuw



#### Boring: 212

Datum: 19-01-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





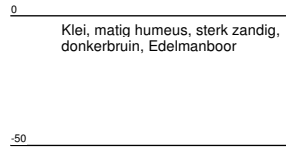
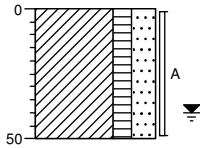


**Projectnaam: Zwethof te Zoeterwoude**  
**Projectcode: 2016.0312**

**Boring: 213**

Datum: 23-01-2017

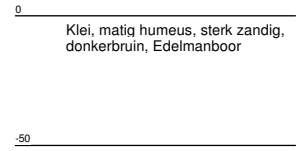
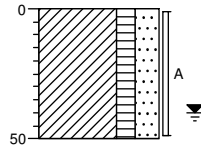
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: 214**

Datum: 23-01-2017

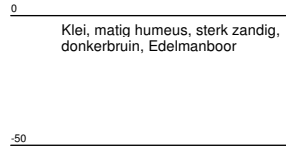
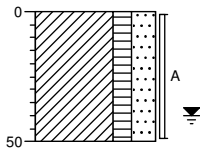
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: 215**

Datum: 23-01-2017

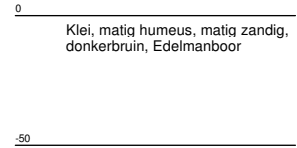
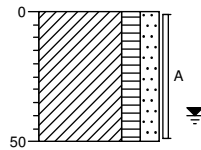
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: 216**

Datum: 23-01-2017

Boormeester: R. Barendrecht



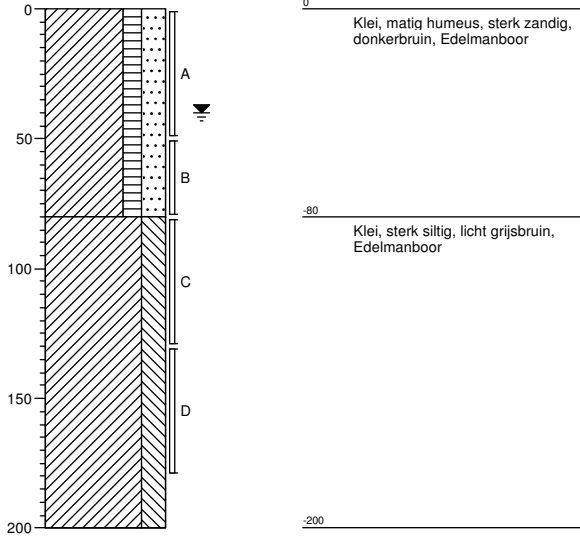


**Projectnaam: Zwethof te Zoeterwoude**  
**Projectcode: 2016.0312**

**Boring: 217**

Datum: 23-01-2017

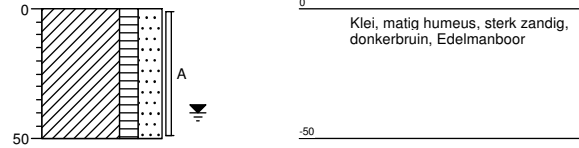
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: 218**

Datum: 23-01-2017

Boormeester: R. Barendrecht



## **Bijlage 6**

### **Fotoblad**



## **Bijlage 7**

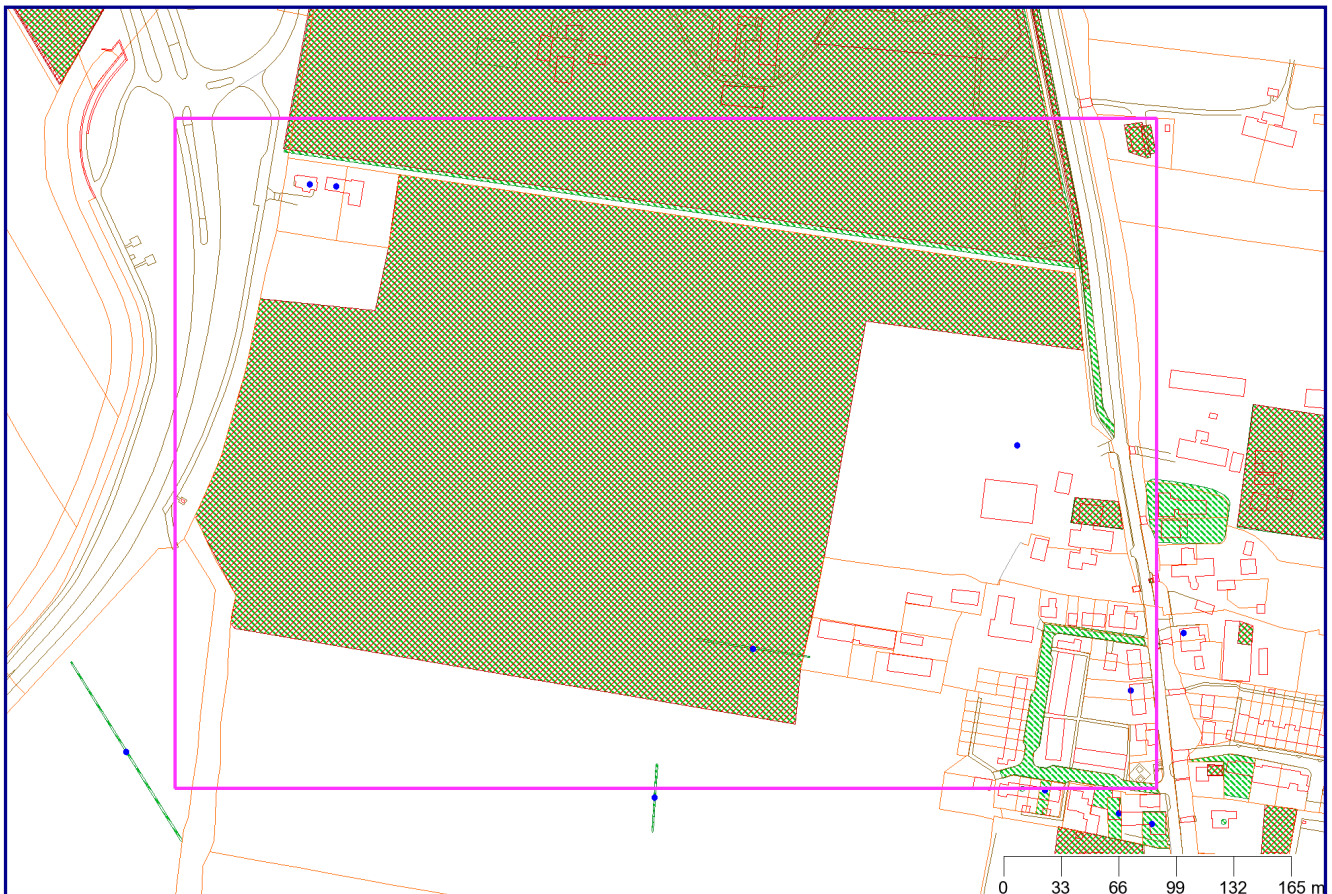
### **Historische informatie**





# Bodemrapportage

Project Zwethof (Zuidbuurtseweg ongenummerd) te Zoeterwoude



## Legenda

	Bodemlocaties		Wegen
	Onderzoeksrapporten		Water
	Historisch bodembestand		Afscheiding
	Kadaster		Geselecteerd perceel
	Bebouwing		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 94191      Y 458468 meter



## Inhoudsopgave

Toelichting op de verstrekte informatie	4
Informatie over geselecteerd gebied	6
Overzicht bodemlocaties	6
Gegevens bodemlocaties	6
Zuidhof (riooltrace)	6
- Statusoverzicht bodemlocatie	6
- Rapportinformatie	7
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	7
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	7
Zuidbuurtseweg 49a	7
- Statusoverzicht bodemlocatie	7
- Rapportinformatie	7
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	7
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	8
Zuidbuurtseweg 34	8
- Statusoverzicht bodemlocatie	8
- Rapportinformatie	8
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	8
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	8
Zuidbuurtseweg 46 + 47	8
- Statusoverzicht bodemlocatie	9
- Rapportinformatie	9
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	9
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	9
Zuidhof 33	9
- Statusoverzicht bodemlocatie	9
- Rapportinformatie	10
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	10
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	10
Zuidbuurtseweg 22b	10
- Statusoverzicht bodemlocatie	10
- Rapportinformatie	10
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	10
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	11
Zuidbuurtseweg eo	11
- Statusoverzicht bodemlocatie	11
- Rapportinformatie	11
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	11
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	11
Blankaartweg 2 (Swetterhage)	12
- Statusoverzicht bodemlocatie	12
- Rapportinformatie	12



- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	12
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	12
HBB: his_code: A30HN011753	12
- Statusoverzicht bodemlocatie	13
- Rapportinformatie	13
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	13
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	13
HBB: his_code: A30HN011754	13
- Statusoverzicht bodemlocatie	13
- Rapportinformatie	14
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	14
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	14
HBB: BEMMELEN H VAN; Zuidhof 37	14
- Statusoverzicht bodemlocatie	14
- Rapportinformatie	14
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	14
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	14
Zuidbuurtseweg nabij 34	15
- Statusoverzicht bodemlocatie	15
- Rapportinformatie	15
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	15
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	15
Zuidbuurtseweg 41-44	15
- Statusoverzicht bodemlocatie	16
- Rapportinformatie	16
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	16
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	16
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	16
Topografie	17
GBKN	18
Kadaster	19
Verklaring vaktermen	20
Disclaimer	24





## Toelichting op de verstrekte informatie

De Omgevingsdienst West-Holland beheert van haar werkgebied een database met bodemgegevens afkomstig van deelnemende gemeenten en de provincie Zuid-Holland. Deze bodemgegevens worden toegankelijk gemaakt met behulp van een bodeminformatiesysteem (bis).

In deze rapportage zijn de bij de Omgevingsdienst bekende gegevens over de bodemkwaliteit van het geselecteerde adres of perceel en de directe omgeving daarvan verwerkt.

Hieronder volgt een toelichting op de opbouw van het rapport en de weergegeven informatie. Heeft u vragen naar aanleiding van dit rapport en/of behoefte aan advies? Neem dan contact op met de heer P. van Valen van ons Bodem informatie punt via 071-4083276 of [BIP@odwh.nl](mailto:BIP@odwh.nl)

### Opbouw van deze rapportage

De rapportage komt als volgt tot stand. Op basis van een geografische analyse wordt het bevraagde adres of perceel gecontroleerd op de aanwezigheid van een bodemlocatie contour. Is deze aanwezig op het perceel, of in de nabijheid hiervan, dan wordt de aanwezige informatie van het geselecteerde perceel getoond in onderstaande volgorde:

- Overzicht bodemlocatie(s)
- Gegevens bodemlocatie(s)
- Statusoverzicht bodemlocatie
- Rapportinformatie
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten
- Activiteiten uit Historisch bodembestand
- Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Naast de geografische analyse van het geselecteerde perceel wordt ook in een buffer van 25 meter rond het perceel gekeken of er bodemlocaties aanwezig zijn. Als er geen gegevens van het bevraagde perceel bekend zijn dan kan het zijn dat er alleen gegevens van bodemlocaties binnen het buffergebied van 25 meter worden getoond.

### Welke informatie wordt getoond?

De getoonde gegevens bestaan uit informatie over de bodemkwaliteit per locatie of perceel. Niet alle bodemgegevens bij de Omgevingsdienst. Alleen bodeminformatie die bij ons is aangeleverd in het kader van een bouwaanvraag, aankoop of verkoop, sanering van een ondergrondse olietank en/of bodemverontreiniging wordt in deze rapportage opgenomen.

Onderstaande gegevens worden, indien aanwezig, getoond in het rapport:

- algemene bodemkwaliteit van een perceel
- historische informatie met betrekking tot bronnen van mogelijke bodemverontreiniging
- aanwezigheid van ondergrondse tanks op een perceel
- eventueel openstaande vervolgactie per perceel in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)

### Actualiteit getoonde bodemgegevens

De bodemgegevens worden door de Omgevingsdienst minimaal één per week geactualiseerd zodat eventuele tussentijdse ingevoerde wijzigingen worden meegenomen. Bij grote wijzigingen kan de updatefrequentie worden ingekort om de inhoud van het rapport zo actueel mogelijk te laten zijn.

### Toelichting op getoonde informatie

#### Overzicht bodemlocatie

Op dit kaartje wordt het bevraagde perceel getoond met de buffer van 25 meter.



### Gegevens bodemlocatie

Hier worden gegevens getoond van de bodemlocatie zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de omgevingsdienst bekend zijn. De bodemlocatie is bij ons bekend onder zowel de adresgegevens als een locatiecode die altijd begint met 'AA'. De locatiecode is een handige en unieke zoekingang in ons systeem bij vragen over deze locatie.

### Statusoverzicht bodemlocatie

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de belangrijkste statusvelden op locatieniveau gegeven:

- Status laatste rapport: datum van het laatst uitgevoerde onderzoek op de locatie.
- Beoordeling verontreiniging: de mate van verontreiniging.
- Vervolgactie (Wbb): de vervolgactie van de locatie voor het bevoegd gezag.
- Besluit status: de conclusie van het besluit als er door het bevoegd gezag een beschikking over het geval van bodemverontreiniging is afgegeven.
- Datum besluit: datum van bovengenoemd besluit.
- Bevoegd gezag Wbb: bij welke instantie de bevoegdheid in het kader van de Wbb ligt .
- Bepaalde risico's: als er bij een verontreiniging risico's zijn vastgesteld wordt hier weergegeven welke risico's dat zijn.
- Asbeststatus: de status van asbest in/op de bodem van de locatie.

### Rapportinformatie

In dit hoofdstuk worden de eventueel uitgevoerde onderzoeken op een bodemlocatie samengevat weergegeven:

- Datum rapport: datum van het rapport.
- Onderzoeksstatus: in welke fase van bodemonderzoek het onderzoek zich bevindt.
- Aanleiding: wat de aanleiding voor het bodemonderzoek is.
- Auteur: welk onderzoeksbureau/adviesbureau het onderzoek heeft gerapporteerd.
- Rapportnummer: kenmerk van de rapportage.

### Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Hier worden eventueel bodembedreigende activiteiten afkomstig uit het Historisch bodembestand (Hbb) en/of het bodemonderzoek vermeld.

- Gebruik: omschrijving van de bodembedreigende activiteit.
- Van/Tot: start- en eindjaar, indien bekend, van de bodembedreigende activiteit(en).
- Voldoende onderzocht: is de specifieke bodembedreigende activiteit voldoende onderzocht bij het bodemonderzoek?

### Activiteiten uit Hbb

Het Hbb is een bestand waarin alle bodembedreigende activiteiten afkomstig uit oude gemeentearchieven, Hinderwetvergunningen, luchtfoto's e.d. zijn vastgelegd. Dit statische bestand vormt de basis voor het inschatten van mogelijke verontreinigingsrisico's van de bodem op een locatie.

- Gebruik: omschrijving bodembedreigende activiteit.
- Bedrijfsnaam: naam van het bedrijf waar de activiteit(en) plaatsvonden.
- Vindplaats dossier: archiefbron van de activiteit (bijvoorbeeld KvK, Hw voor Hinderwet).
- Adres: straat, huisnummer en plaats van het (voormalig) bedrijf en/of bodembedreigende activiteit

### Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Hier worden activiteiten weergegeven van locaties waarvan de Omgevingsdienst geen onderzoekgegevens heeft, maar die de locatie verdacht maken van bodemverontreiniging.



## Informatie over geselecteerd gebied

### Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA063800069	Zuidhof (riooltrace)	ZUIDHOF			ZOETERWOUDE
AA063800085	Zuidbuurtseweg 49a	Zuidbuurtseweg	49 A	2381LG	ZOETERWOUDE
AA063800315	Zuidbuurtseweg 34	Zuidbuurtseweg	34	2381LG	ZOETERWOUDE
AA063800184	Zuidbuurtseweg 46 + 47	ZUIDBUURTSEWEG	47	2381LG	ZOETERWOUDE
AA063800278	Zuidhof 33	Zuidhof	33	2381LR	ZOETERWOUDE
AA063800340	Zuidbuurtseweg 22b	Zuidbuurtseweg	22 B	2381LC	ZOETERWOUDE
AA063800409	Zuidbuurtseweg eo	Zuidbuurtseweg			ZOETERWOUDE
AA063800351	Blankaartweg 2 (Swetterhage)	Blankaartweg	2	2381AD	ZOETERWOUDE
AA063800762	HBB: his_code: A30HNO11753				ZOETERWOUDE
AA063800763	HBB: his_code: A30HNO11754				ZOETERWOUDE
AA063800578	HBB: BEMMELEN H VAN; Zuidhof 37	Zuidhof	37	2381LR	ZOETERWOUDE
AA063800194	Zuidbuurtseweg nabij 34	Zuidbuurtseweg	34 nabi	2381LG	ZOETERWOUDE
AA063800438	Zuidbuurtseweg 41-44	Zuidbuurtseweg	23	2381LC	ZOETERWOUDE

### Gegevens bodemlocaties

#### Zuidhof (riooltrace)

Locatie code	AA063800069
Naam onderzoeksterrein	Zuidhof (riooltrace)
Straat	ZUIDHOF
Nummer	
Postcode	
Plaats	ZOETERWOUDE

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig en Urgent
Vervolgactie (Wbb)	uitvoeren NO
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	



#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
02-05-2001	Bouwstoffenbesluit	Civieltechnisch	De Straat	b01a0123.r01.doc

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
erfverharding (niet gespecificeerd)	Onbekend	Heden	
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Heden	

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
transportbedrijf	ONDERWATER, W.J.	KVK: LEIDEN	Zuidbuurtseweg	29	ZOETERWOUDE

#### Zuidbuurtseweg 49a

Locatie code	AA063800085
Naam onderzoeksterrein	Zuidbuurtseweg 49a
Straat	Zuidbuurtseweg
Nummer	49 A
Postcode	2381LG
Plaats	ZOETERWOUDE

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Niet ernstig
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	Niet onderzocht

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
02-04-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	Bouwvergunning	Hoste	10067MOZ
01-10-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	BOOT	Lexmond	94.6188/PV

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
---------	-----	-----	----------------------



ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Onbekend	Ja
---	----------	----------	----

**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

**Zuidbuurtseweg 34**

Locatie code	AA063800315
Naam onderzoeksterrein	Zuidbuurtseweg 34
Straat	Zuidbuurtseweg
Nummer	34
Postcode	2381LG
Plaats	ZOETERWOUDE

**- Statusoverzicht bodemlocatie**

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

**- Rapportinformatie**

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
31-01-2008	Verkennd onderzoek NEN 5740	Bouwvergunning	IDDS	07129564/RHA/rap 1

**- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Heden	Ja

**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

**Zuidbuurtseweg 46 + 47**

Locatie code	AA063800184
Naam onderzoeksterrein	Zuidbuurtseweg 46 + 47
Straat	ZUIDBUURTSEWEG
Nummer	47
Postcode	2381LG



Plaats	ZOETERWOUDE
--------	-------------

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek omvang/EUT
Beoordeling verontreiniging	Ernstig, niet urgent
Vervolgactie (Wbb)	opstellen SP
Besluit status	
Datum besluit	24-12-2008
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	Onverdacht op basis preHO

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
08-10-2004	Nader onderzoek	Voorgaand	Kuiper en Burger	PB04155/B01
01-09-2001	Saneringsplan		Lexmond	01.22579
01-05-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740		Lexmond	00.20552/EVS
01-05-2000	Nader onderzoek		Lexmond	00.20682/DK

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	Heden	

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar
---

#### Zuidhof 33

Locatie code	AA063800278
Naam onderzoeksterrein	Zuidhof 33
Straat	Zuidhof
Nummer	33
Postcode	2381LR
Plaats	ZOETERWOUDE

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	
Beoordeling verontreiniging	Niet ernstig
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	



Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

**- Rapportinformatie**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

**- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Heden	Ja

**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

**Zuidbuurtseweg 22b**

Locatie code	AA063800340
Naam onderzoeksterrein	Zuidbuurtseweg 22b
Straat	Zuidbuurtseweg
Nummer	22 B
Postcode	2381LC
Plaats	ZOETERWOUDE

**- Statusoverzicht bodemlocatie**

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	uitvoeren NO
Besluit status	Vervolg op termijn
Datum besluit	19-04-2007
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart/ander

**- Rapportinformatie**

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
22-05-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Landsdekkend	CBB	2038121
14-01-2000	Historisch onderzoek	Landsdekkend	Arcadis	110401/WA0/081/00367

**- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten**

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
---------	-----	-----	----------------------



meelindustrie	Onbekend	Heden	Ja
aardappelgroothandel	Onbekend	Heden	Ja
onverdachte activiteit	Onbekend	Heden	Ja

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
onverdachte activiteit	G.A.N. van den Akker		Zuidbuurtseweg	22 B	ZOETERWOUDE

#### Zuidbuurtseweg eo

Locatie code	AA063800409
Naam onderzoeksterrein	Zuidbuurtseweg eo
Straat	Zuidbuurtseweg
Nummer	
Postcode	
Plaats	ZOETERWOUDE

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	SE gereed
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	opstellen SP
Besluit status	beschikking BUS saneringsevaluatie
Datum besluit	10-06-2013
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	Onverdacht op basis preHO

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
11-04-2013	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Civieltechnisch	Oranjewoud	
27-11-2012	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Voorgaand	Oranjewoud	250857-51
21-11-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Civieltechnisch	Oranjewoud	250857-51

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Heden	Ja

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar
---





### Blankaartweg 2 (Swetterhage)

Locatie code	AA063800351
Naam onderzoeksterrein	Blankaartweg 2 (Swetterhage)
Straat	Blankaartweg
Nummer	2
Postcode	2381AD
Plaats	ZOETERWOUDE

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Niet ernstig
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	Niet onderzocht

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
17-07-2013	Verkennd onderzoek NEN 5740	Bouwvergunning	Grontmij	projectnummer 264230
25-06-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Omgevingsvergunning	Grondslag	11543
15-03-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Civieltechnisch	Grontmij	GM-0052232, revisie D1
15-01-2007	Verkennd onderzoek NEN 5740	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	Grondslag	11543

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Heden	Ja

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

**HBB: his\_code: A30HN011753**

Locatie code	AA063800762
Naam onderzoeksterrein	HBB: his_code: A30HN011753
Straat	
Nummer	
Postcode	



Plaats	ZOETERWOUDE
--------	-------------

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	Uitvoeren historisch onderzoek
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

#### - Rapportinformatie

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar
---

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
demping met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Heden	Onbekend

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
demping met puin en/of bouw- en sloopafval					

HBB: his\_code: A30HN011754

Locatie code	AA063800763
Naam onderzoeksterrein	HBB: his_code: A30HN011754
Straat	
Nummer	
Postcode	
Plaats	ZOETERWOUDE

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	Uitvoeren historisch onderzoek
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	



- Rapportinformatie

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
demping met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
demping met puin en/of bouw- en sloopafval					

HBB: BEMMELEN H VAN; Zuidhof 37

Locatie code	AA063800578
Naam onderzoeksterrein	HBB: BEMMELEN H VAN; Zuidhof 37
Straat	Zuidhof
Nummer	37
Postcode	2381LR
Plaats	ZOETERWOUDE

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	
Beoordeling verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	1967	1970	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
sierplanten- en	BEMMELEN H VAN	ARA: KVK	Zuidhof	37	ZOETERWOUDE



sierstruikenwekerij		LEIDEN			
---------------------	--	--------	--	--	--

### Zuidbuurtseweg nabij 34

Locatie code	AA063800194
Naam onderzoeksterrein	Zuidbuurtseweg nabij 34
Straat	Zuidbuurtseweg
Nummer	34 nabi
Postcode	2381LG
Plaats	ZOETERWOUDE

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	uitvoeren NO
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
01-10-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Transactie		AT05263

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
demping (niet gespecificeerd)	Onbekend	Heden	

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

Gebruik	Bedrijfsnaam	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
demping (niet gespecificeerd)					
demping met puin en/of bouw- en sloopafval					

### Zuidbuurtseweg 41-44

Locatie code	AA063800438
Naam onderzoeksterrein	Zuidbuurtseweg 41-44
Straat	Zuidbuurtseweg
Nummer	23



Postcode	2381LC
Plaats	ZOETERWOUDE

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	SP rapport
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolgactie (Wbb)	starten sanering
Besluit status	BUS-melding correct aangeleverd
Datum besluit	26-10-2015
Bevoegd gezag Wbb	Zuid-Holland
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	Niet onderzocht

#### - Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
20-10-2015	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Civieltechnisch	Antea	
12-10-2015	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Civieltechnisch	Antea	
27-08-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Civieltechnisch	Antea	404882-02

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

#### - Activiteiten uit Historisch bodembestand

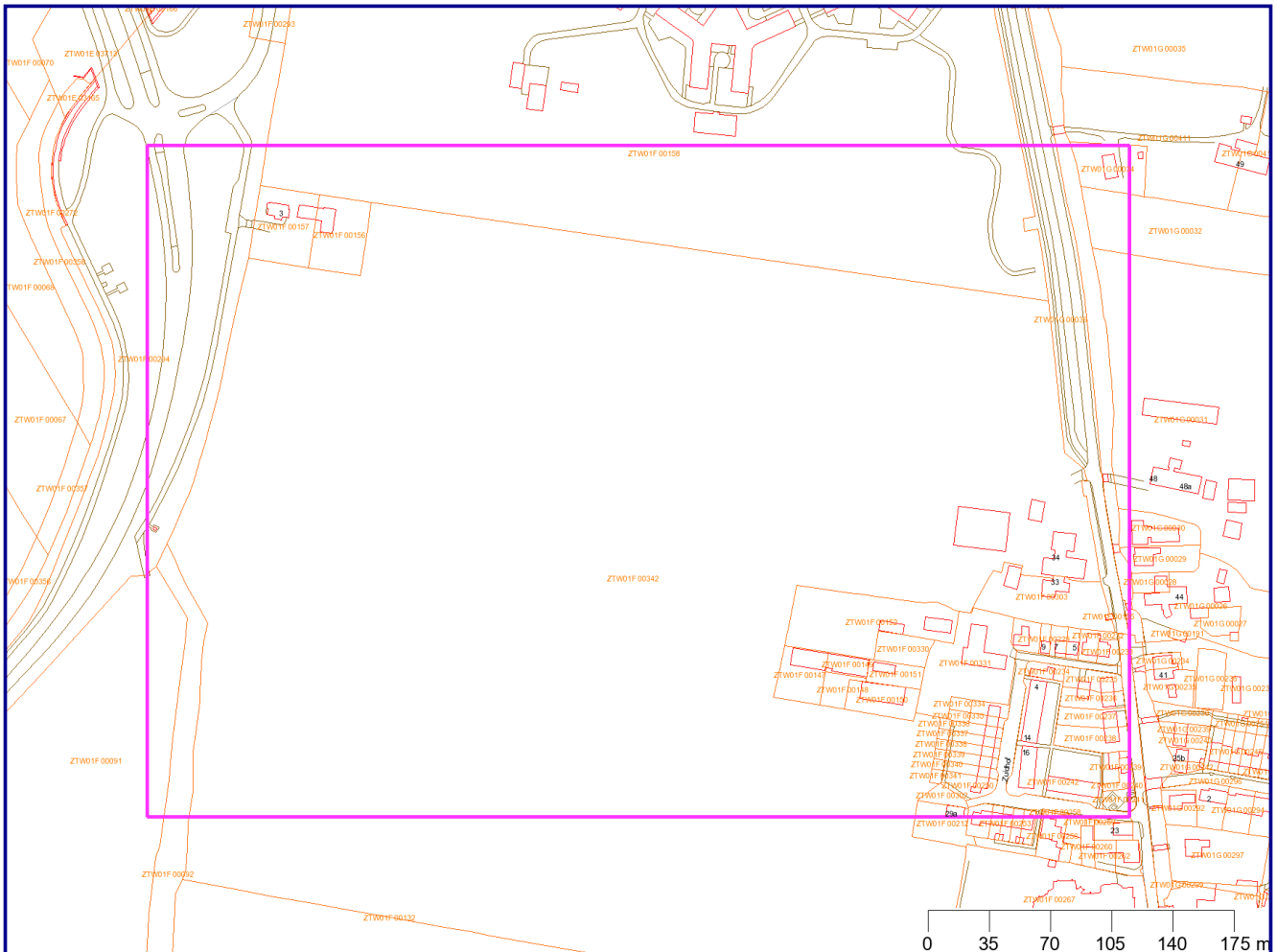
Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

#### Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



# Topografie

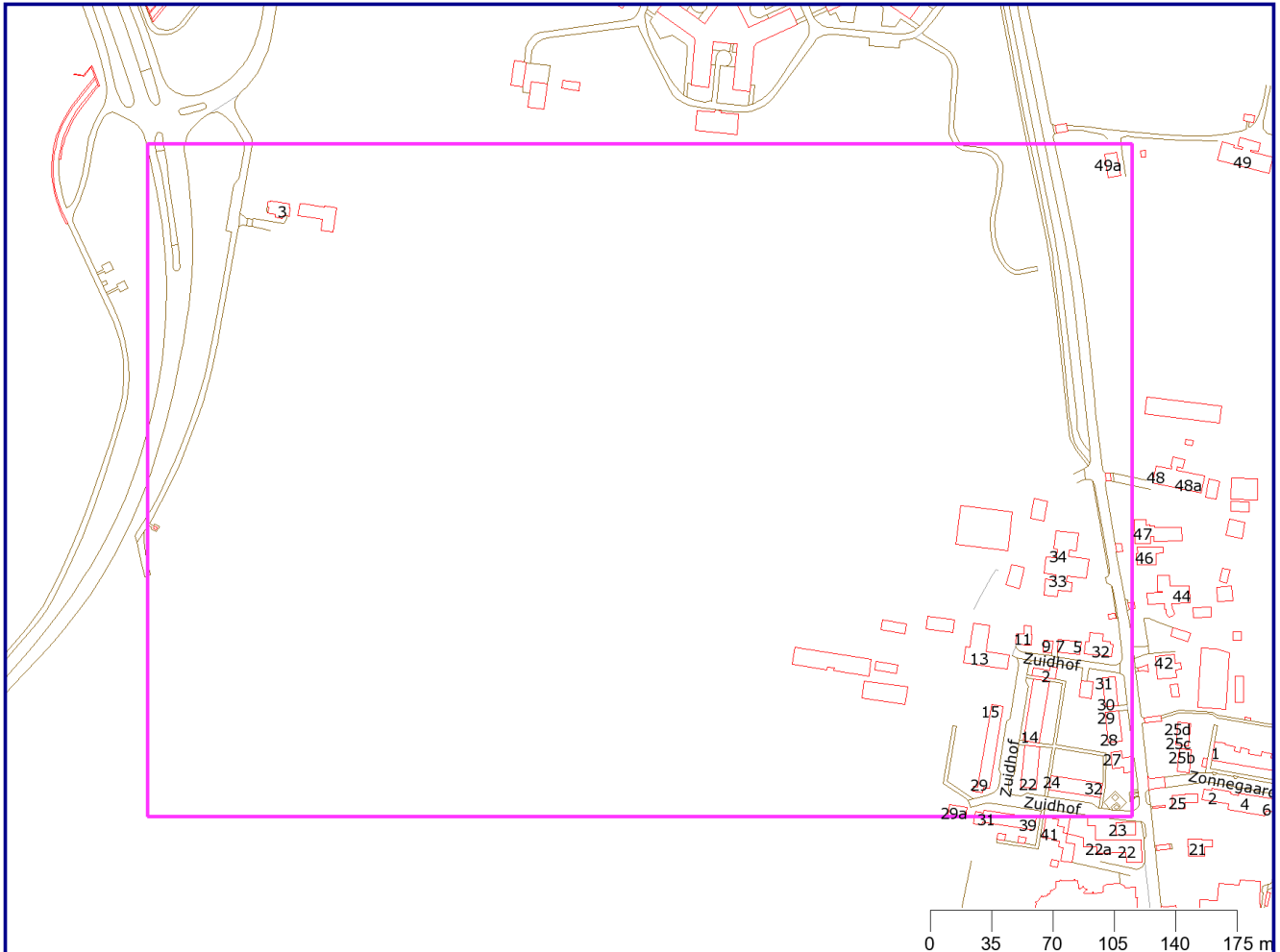


	Bebouwing		Afscheiding
	Wegen		Perceelgrenzen
	Water		Geselecteerd gebied

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 94191      Y 458468  
Buffer: 25 meter



# GBKN



	Bebouwing		Afscheiding
	Wegen		Geselecteerd gebied
	Water		

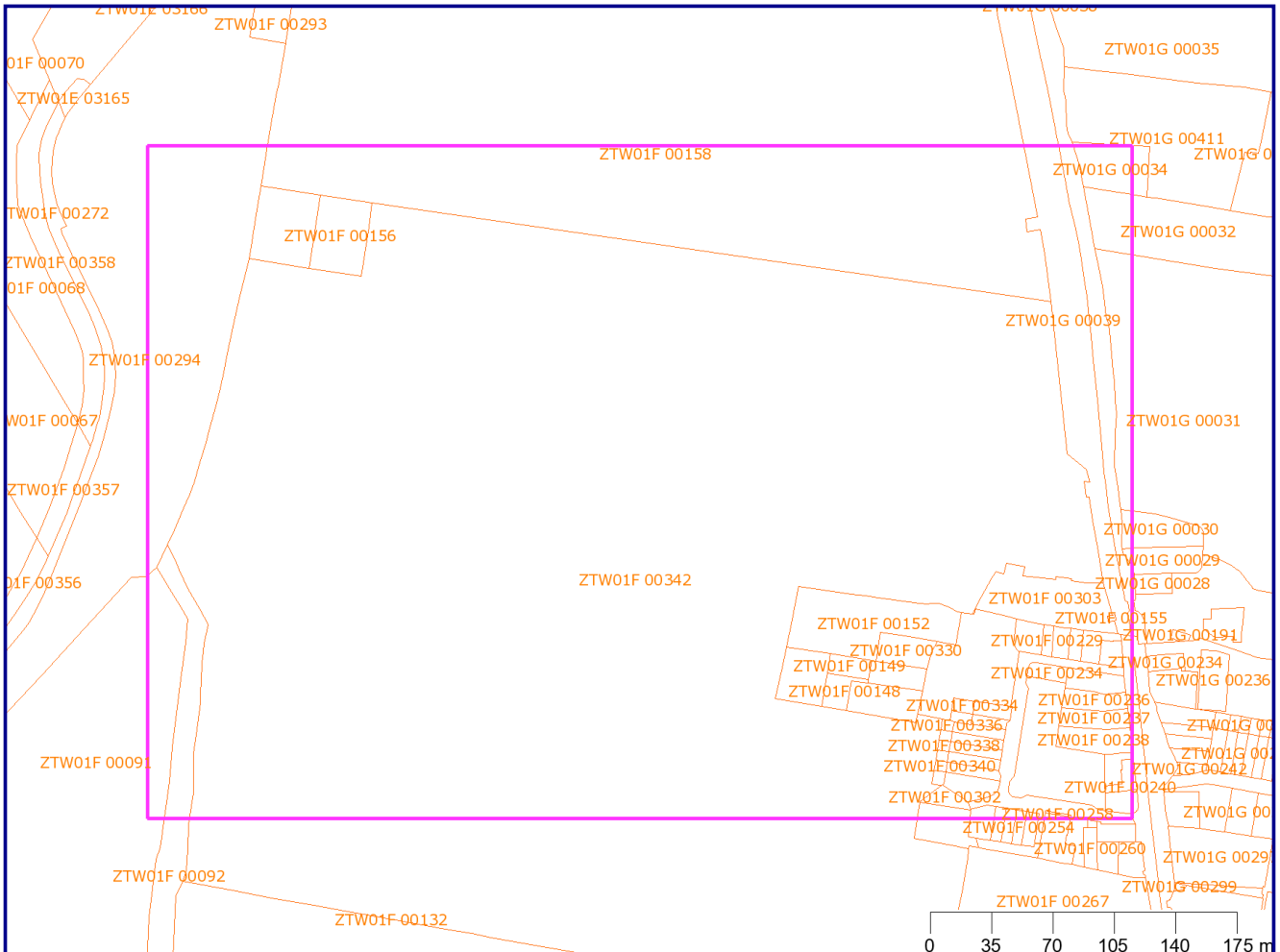
Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 94191      Y 458468

Buffer: 25 meter



# Kadaster



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 94191      Y 458468

Buffer: 25 meter





## Verklaring vaktermen

### **Achtergrondwaarde (AW 2000)**

Norm waaronder sprake is van schone grond. Overschrijding van deze waarde (AW2000) leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

### **Aanvullend onderzoek**

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

### **Asbestonderzoek NEN 5707**

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

### **Asbestonderzoek NEN 5897**

De NEN 5897 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem uitgevoerd wordt.

### **Beschikking**

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) is de omgevingsdienst het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft. Indien een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, kan de verontreiniging worden gemeld bij de ODWH. Deze zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst en risico's van de verontreiniging zijn en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. De ODWH geeft ook haar goedkeuring – middels het nemen van beschikkingen – over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag meestal alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking is goedgekeurd. De uitzondering hierop geldt voor eenvoudige standaard bodemsaneringen waarbij de mogelijkheid bestaat om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding). Tot slot geeft de ODWH ook beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering en eventueel nazorgplan, de zogenaamde evaluatie. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbepalingen gelden.

### **Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)**

Dit Besluit gaf regels voor de opslag van olieproduct of brandstof in ondergrondse tanks. Hieronder viel ook de plicht tot het uitvoeren van bodemonderzoek bij in gebruik zijnde, ondergrondse tankinstallaties. Deze regelgeving is in 2008 overgegaan in het 'Activiteitenbesluit'.

### **Bodemonderzoek**

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel.

### **Bodem sanering bedrijven (BSB-operatie)**

Onderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

### **Bodemsanering**

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer



vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie, het zogenaamde 'functiegericht saneren'. Dit wil dus niet zeggen dat de bodem ter plaatse volledig is schoongemaakt.

### **Bodemverontreiniging**

De bodem is verontreinigd als een van de in de NEN 5740 genoemde stoffen, in concentraties boven de achtergrondwaarde/streefwaarde in de grond of het grondwater (bodem) aanwezig zijn.

### **BSB-operatie**

In 1993 werd het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' ingevoerd. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De stichting 'Bodem Sanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen' (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen. De stichting BSB is inmiddels opgeheven.

### **Geval van ernstige bodemverontreiniging**

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is. Voor asbest geldt dit volumecriterium niet. Boven een concentratie van 100 mg/kg in grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

### **Hbb**

Historisch bodembestand waarin historische gegevens uit verschillende archieven (gemeentearchieven, KvK, Hinderwetvergunningen etc.) zijn opgenomen mbt bodembedreigende activiteiten.

### **Historisch onderzoek (HO)**

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

### **Indicatief onderzoek**

Een verkennend bodemonderzoek beperkt van omvang en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

### **Interventiewaarde (I)**

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

### **ISV-programmering**

De gemeente heeft vanaf 2000 bodemonderzoeken en bodemsaneringen uitgevoerd en gesubsidieerd met gelden uit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Per vijf jaar is een programma opgesteld.

### **Licht verontreinigd**

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde (A) gebruikt.

### **Locatiecode**

Unieke code die in het bodeminformatiesysteem aan een locatie is gekoppeld.

Deze code begint altijd met 'AA' en wordt daarna gevolgd door de gemeentecode en een uniek volgnummer.



### **Matig verontreinigd**

Deze term wordt veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde).

### **Meldingsformulier BUS saneringsplan**

Standaard en eenvoudige saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Dit meldingsformulier vervangt het saneringsplan.

### **Meldingsformulier BUS evaluatieverslag**

De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

### **Monitoring**

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

### **Nader onderzoek (NO)**

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, de mate (concentratie), eventuele risico's en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

### **Nazorg**

Nazorg gaat om het zolang als nodig in stand houden van een situatie waarin onaanvaardbaar milieuhygiënisch risico wordt voorkómen door 'beheer' en 'beheersing' na een bodemsanering. Hierbij kan als voorbeeld worden gedacht aan het in stand houden van een leeflaag of periodieke grondwatermonitoring.

### **Nulsituatie-onderzoek**

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

### **Oriënterend onderzoek (OO)**

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

### **PreHO**

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

### **Saneringsevaluatie**

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

### **Saneringsonderzoek (SO)**

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek



beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een voorstel voor een keuzevariant voor de wijze van sanering.

### **Saneringsplan (SP)**

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

### **Streefwaarde (S)**

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater.

De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

### **Sterk verontreinigd**

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt.

### **Tussenwaarde (T)**

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

### **Verkennend onderzoek NEN 5740**

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennend onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

### **Verkennend onderzoek NVN 5740**

De NVN 5740 is de voorloper (voornorm) van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

### **Vooronderzoek NEN 5725**

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.



## Disclaimer

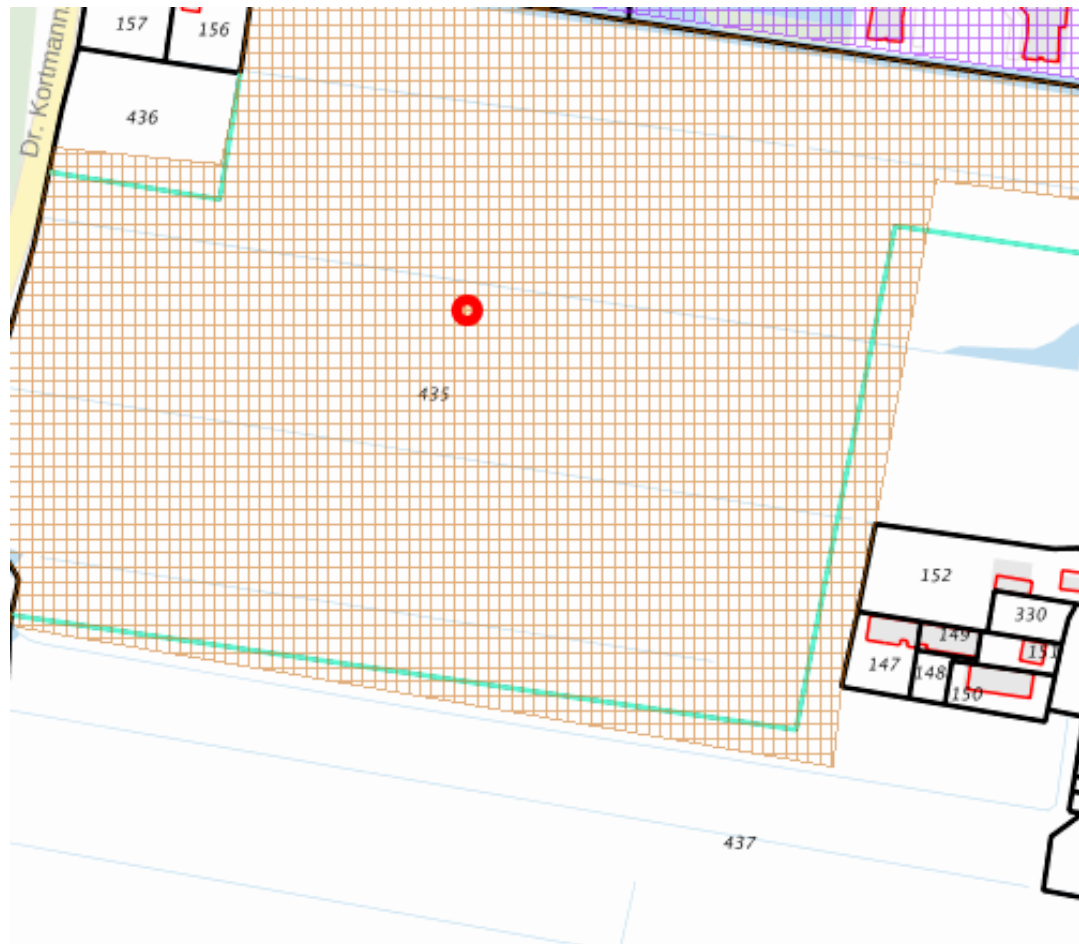
Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van de informatie in dit rapport kan het zijn dat deze mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bodemactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitsel kan geven over de bodemkwaliteit. U helpt de Omgevingsdienst door eventuele fouten of gebreken aan ons te melden.



## Rapport Bodemloket

### ZH063809175 Zuidbuurtseweg nabij 34

Datum: 19-12-2016



#### Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 [Disclaimer](#)

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Zuidbuurtseweg nabij 34  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA063800194  
Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH063809175  
Adres: Zuidbuurtseweg 34nabi 2381LG ZOETERWOUDE  
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst West-Holland  
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.  
Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	onbekend	onbekend

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740		AT05263	2005-10-01

#### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

**Omgevingsdienst West-Holland**

Bodem Informatie Punt (BIP)

Telefoonnummer: 071-4083100

E-mail: BIP@odwh.nl

Bodeminformatiemodule ODWH

## 1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



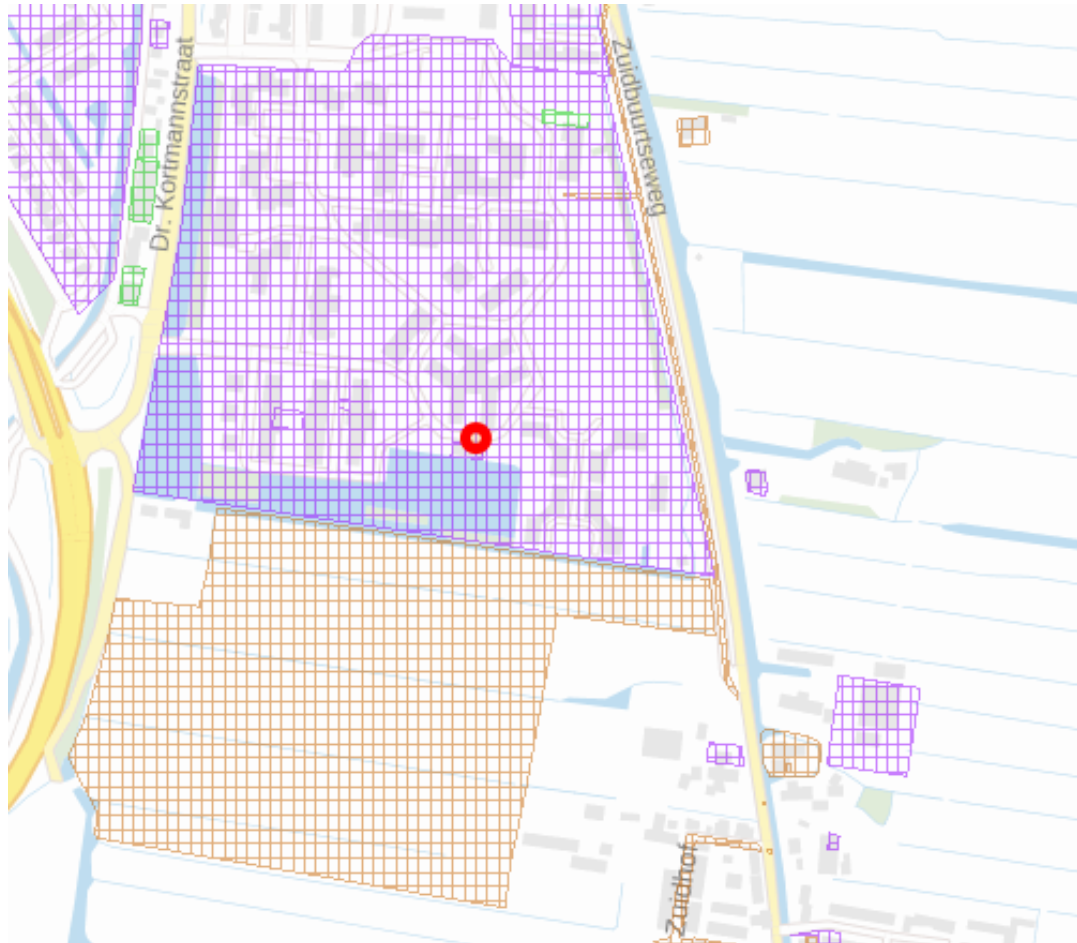


## Rapport Bodemloket

ZH063809252

Blankaartweg 2 (Swetterhage)

Datum: 10-01-2017



### Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 [Disclaimer](#)

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Blankaartweg 2 (Swetterhage)  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA063800351  
Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH063809252  
Adres: Blankaartweg 2 2381AD ZOETERWOUDE  
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst West-Holland  
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Grontmij	projectnummer 264230	2013-07-17
Verkennend onderzoek NEN 5740	Grondslag	11543	2012-06-25
Verkennend onderzoek NEN 5740	Grontmij	GM-0052232, revisie D1	2012-03-15
Verkennend onderzoek NEN 5740	Grondslag	11543	2007-01-15

#### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

**Omgevingsdienst West-Holland**

Bodem Informatie Punt (BIP)

Telefoonnummer: 071-4083100

E-mail: BIP@odwh.nl

Bodeminformatiemodule ODWH

## 1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

## **Bijlage 8**

### **Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018**

# BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.  
 Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
 telnr. +31-345-585034  
 faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

## **BMA Milieu B.V.**

Vestiging(en):

### **Naaldwijk**

Adres:	Zuidweg 75 2675 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	27-06-2016
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2019
Faxnummer:		Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail:	<a href="mailto:info@bma-milieu.nl">info@bma-milieu.nl</a>	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

### **Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek**

voor het toepassingsgebied:

**Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen**  
**Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters**  
**Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek**  
**Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem**

#### **Procescertificatie**

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl)
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide-67.



mr. M.M.A. Princen

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

## BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.  
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
telnr. +31-345-585034  
faxnr. +31-345-585025



CERTIFICAAT

### Eerland Certification BV verklaart:

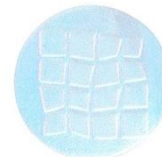
- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

### Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M.M.A. Princen'.

mr. M.M.A. Princen



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

## **Bijlage 9**

### **Functiescheiding**

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rogb', is positioned below the name 'de heer R. Barendrecht'. The signature is stylized and somewhat cursive.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

## **Bijlage 10**

### **Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters**

## Toetsingscriteria

### *Achtergrondwaarden:*

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

### *Streefwaarden:*

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

### *Tussenwaarde*

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

### *Interventiewaarden:*

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

### *Toelichting streefwaarden*

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

### ***Toelichting interventiewaarden***

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

### **Parameters**

***Zware metalen***; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

***Aromaten***; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

***Polycyclische aromatische koolwaterstoffen***; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

***Alifatische chloorkoolwaterstoffen***; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

***PCB's***; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

***Minerale olie***; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.