





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
“KLEIN ZUNDERSTEWEG 1-3”  
ZUNDERT**

Opdrachtgever : BVR Groep B.V.  
Postbus 1355  
4700 BJ Roosendaal

Projectnummer : VBB-50140220  
Kenmerk rapport: JJ140814.0  
Status rapport: Definitief  
Datum: 22 mei 2014

UBI-code(s) locatie: 000000  
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectleider	Ing. M.E. Haan	par: 
(Mede)auteur	Ing. J.A.C. Linders	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



## **SAMENVATTING**

In opdracht van BVR Groep B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in april 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Klein Zundersteweg 1-3 te Zundert.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in april 2014. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens zeer plaatselijk sporen baksteen, geen relevante bijzonderheden aangetroffen.

### Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood en PCB.

De ondergrond is licht verontreinigd met PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

### Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassen geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



## **INHOUDSOPGAVE:**

**Blz.**

### **SAMENVATTING**

<b>1. INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1. Aanleiding onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>6</b>
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie	7
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	7
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	8
2.9. Conclusie vooronderzoek	8
2.10. Onderzoeksstrategie	8
<b>3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN</b>	<b>10</b>
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. Laboratoriumonderzoek	11
<b>4. RESULTATEN</b>	<b>12</b>
4.1. Bodemopbouw	12
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Toetsing	12
4.3.1. Wet bodembescherming	12
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	13
4.4. Grond Wet bodembescherming	14
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	15
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	16
<b>5. BESPREKING RESULTATEN</b>	<b>17</b>
5.1. Grond	17
5.2. Grondwater	17
<b>6. CONCLUSIES EN ADVIES</b>	<b>18</b>
6.1. Conclusies	18
6.2. Advies	18
<b>7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID</b>	<b>19</b>
7.1. Restrisico	19
7.2. Betrouwbaarheid	19

### **GERAADPLEEGDE BRONNEN**



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : JJ140814.0  
Projectnummer : VBB-50140220

**BIJLAGEN:**

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader Bbk



## **1. INLEIDING**

### **1.1. Aanleiding onderzoek**

In opdracht van BVR Groep B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in april 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Klein Zundersteweg 1-3 te Zundert.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

### **1.2. Opbouw rapportage**

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



## 2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

### 2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Klein Zundersteweg 1-3 te Zundert. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Zundert, sectie B, nummer 4282, 4281 en 4011. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 2896 m<sup>2</sup>, waarvan circa 500 m<sup>2</sup> is bebouwd met een café en schuren/bergingen.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Klein Zundertseweg, welke gelegen is ten noordwesten van het centrum van Zundert.

### 2.2. Historie

#### - gebruik

Op de topografische kaart van 1938 is bebouwing op de huidige onderzoekslocatie weergegeven. Daarvoor had de locatie een agrarische bestemming.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zou, voor zover bekend, een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 3000 liter aanwezig zijn geweest. De locatie van de ondergrondsetank is echter niet bekend. In het verleden was het westelijk gedeelte van de huidige onderzoekslocatie in gebruik als boogschietbaan.

Bij de opdrachtgever was voor het overige, geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

#### - vergunningen

Door gemeente Zundert is op 17 mei 1993 een milieuvergunning verleend aan het bedrijf voor het oprichten en in werking hebben van een horeca onderneming.

#### - overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Noord-Brabant.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een middel hoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.



### **2.3. Huidige situatie**

Ter plaatse van het perceel is een café en enkele schuren/berging gesitueerd. Tevens is er een buitengebruik zijnde voorziening voor boogschieten aanwezig op het westelijk gedeelte van het terrein.

Het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers. Het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek P.F.I. van Rijkvorschel eigenaar is van de onderzoekslocatie.

### **2.4. Belendende percelen**

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Klein Zundertseweg;
- aan de oostzijde bevindt zich de Klein Zundertseweg;
- aan de zuidzijde bevindt zich agrarische grond;
- aan de westzijde bevinden zich woningen.

### **2.5. Bodemonderzoeken/saneringen**

#### *- eerdere bodemonderzoeken locatie*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in maart 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Wematech Bodem Adviseurs B.V. Uit het onderzoek bleek dat de bovengrond van het westelijk gedeelte ter plaatse van de onderzoekslocatie licht verontreinigd was met lood. Zowel in de bovengrond van het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie als in de ondergrond werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater werd een lichte verontreiniging met barium aangetroffen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBE-50080132, rapportnummer: GB080590, d.d. 10 maart 2008].

#### *- eerdere bodemonderzoeken omgeving*

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie wel eerder een bodemonderzoek verricht. Hierbij zijn voor onderhavige locatie geen relevante bijzonderheden aangetroffen.

#### *- eerdere saneringen locatie*

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

#### *- eerdere saneringen omgeving*

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

### **2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties**

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.



De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in een niet gezoneerde kwaliteitszone. De bodemfunctieklasse is niet vastgesteld.

## 2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Het eerste watervoerende pakket (formatie van Tegelen en Kedichem) is ter plaatse van de onderzoekslocatie circa 100 meter dik.

De scheidende laag betreft de afzetting van Kallo welke bestaat uit een circa 25 meter dikke kleilaag (Kallo Klei).

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Zanden van Kattendijk (pliocene schelpenlaag).

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de landelijke omgeving een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

## 2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de onderzoekslocatie her in te richten.

## 2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.

## 2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht).

**Tabel 2.1.** Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Perceel	ONV	Onverhard	9	2	1	2 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw





Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



### **3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN**

#### **3.1. Inleiding**

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

#### **3.2. Veldwerkzaamheden**

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in april 2014 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 18 april 2014 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 28 april 2014 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

##### Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: J.R. Flanagan;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: R.J.N. van Hemelrijk.



### 3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

#### - grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.1. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3.1.** Mengmonsters grond

Deellocatie	perceel		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	06 (10-60) 05 (10-60) 04 (10-60) 07 (30-60) 03 (0-50) 01 (10-60) 02 (0-50)	08 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 09 (0-50)	06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket	standaardpakket

#### - grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

**Tabel 3.2.** Grondwatermonster

Deellocatie	perceel
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	06 (375-475)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



## 4. RESULTATEN

### 4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 4.1.** Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-250	Zwak tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
250-300	Zwak kleiig veen
300-400	Zwak zandig klei
400-470	Sterk siltig zeer fijn zand

### 4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

**Tabel 4.2.** Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
06	10-100	Sporen baksteen

### 4.3. Toetsing

#### 4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).



De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = (\text{GW} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde  
AW = achtergrondwaarde  
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

#### 4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

**Tabel 4.3.** Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

<b>Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)</b>	<b>Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)</b>
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.



- Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

#### 4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

**Tabel 4.4.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	perceel					
	MM1		MM2		MM3	
	06 (10-60) 05 (10-60) 04 (10-60) 07 (30-60) 03 (0-50) 01 (10-60) 02 (0-50)		08 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 09 (0-50)		06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200)	
	L: 3 (%) en H: 1,9 (%)		L: 7,1 (%) en H: 2,9 (%)		L: 5,9 (%) en H: 3,8 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
<b>Metalen</b>						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-	43	+		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
<b>PAK's 10 VROM</b>		-		-	1,57	+
<b>PCB (7)</b>	0,0077	+		-		-
<b>Minerale olie</b>		-		-		-

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



#### 4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

**Tabel 4.5.** Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	perceel	
	06 (375-475)	
	Grondwaterstand 1,31 cm-mv	
	pH: 6,8 en Ec: 620 µS/cm	
	troebelheid: 54,7 FNU	
	conc. >S	toetsing
<b>Metalen</b>		
barium	63	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
<b>VAK</b>		
benzeen		-
tolueen	11	+
ethylbenzeen	4,7	+
xylenen (som)	16	+
naftaleen	0,04	+
styreen		-
<b>VOCI</b>		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
<b>Minerale olie</b>		-

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



#### 4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

**Tabel 4.6.** Overzicht aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	perceel					
	MM1		MM2		MM3	
	06 (10-60) 05 (10-60)		08 (0-30) 11 (0-50)		06 (100-150) 06 (150-200)	
	04 (10-60) 07 (30-60)		12 (0-50) 10 (0-50)		11 (50-100) 11 (100-150)	
	03 (0-50) 01 (10-60)		09 (0-50)		02 (100-150) 02 (150-200)	
02 (0-50)						
L: 3 (%) en H: 1,9 (%)		L: 7,1 (%) en H: 2,9 (%)		L: 5,9 (%) en H: 3,8 (%)		
conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	
<b>Metalen</b>						
barium	-	-	-	-	-	
cadmium	-	-	-	-	-	
kobalt	-	-	-	-	-	
koper	-	-	-	-	-	
kwik	-	-	-	-	-	
lood	-	43	W	-	-	
molybdeen	-	-	-	-	-	
nikkel	-	-	-	-	-	
zink	-	-	-	-	-	
<b>PAK's 10 VROM</b>	-	-	-	1,567	W	
<b>PCB (7)</b>	0,0077	W	-	-	-	
<b>Minerale olie</b>	-	-	-	-	-	
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

\* Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- >I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd





## **5. BESPREKING RESULTATEN**

### **5.1. Grond**

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens zeer plaatselijk sporen baksteen, geen relevante bijzonderheden aangetroffen.

#### Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MM1 een licht verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Tevens is in het bovengrondmengmonster MM2 een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MM3 is een licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

### **5.2. Grondwater**

In het grondwatermonster van peilbuis 06 zijn licht verhoogde gehalten barium, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Het aangetroffen gehalte barium is naar verwachting te beschouwen als een verhoogd achtergrondgehalte.



## **6. CONCLUSIES EN ADVIES**

### **6.1. Conclusies**

#### Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood en PCB.

De ondergrond is licht verontreinigd met PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

#### Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassen geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

### **6.2. Advies**

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



## **7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID**

### **7.1. Restrisico**

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoozand, de leverancier van de grond en/of het ophoozand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

### **7.2. Betrouwbaarheid**

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

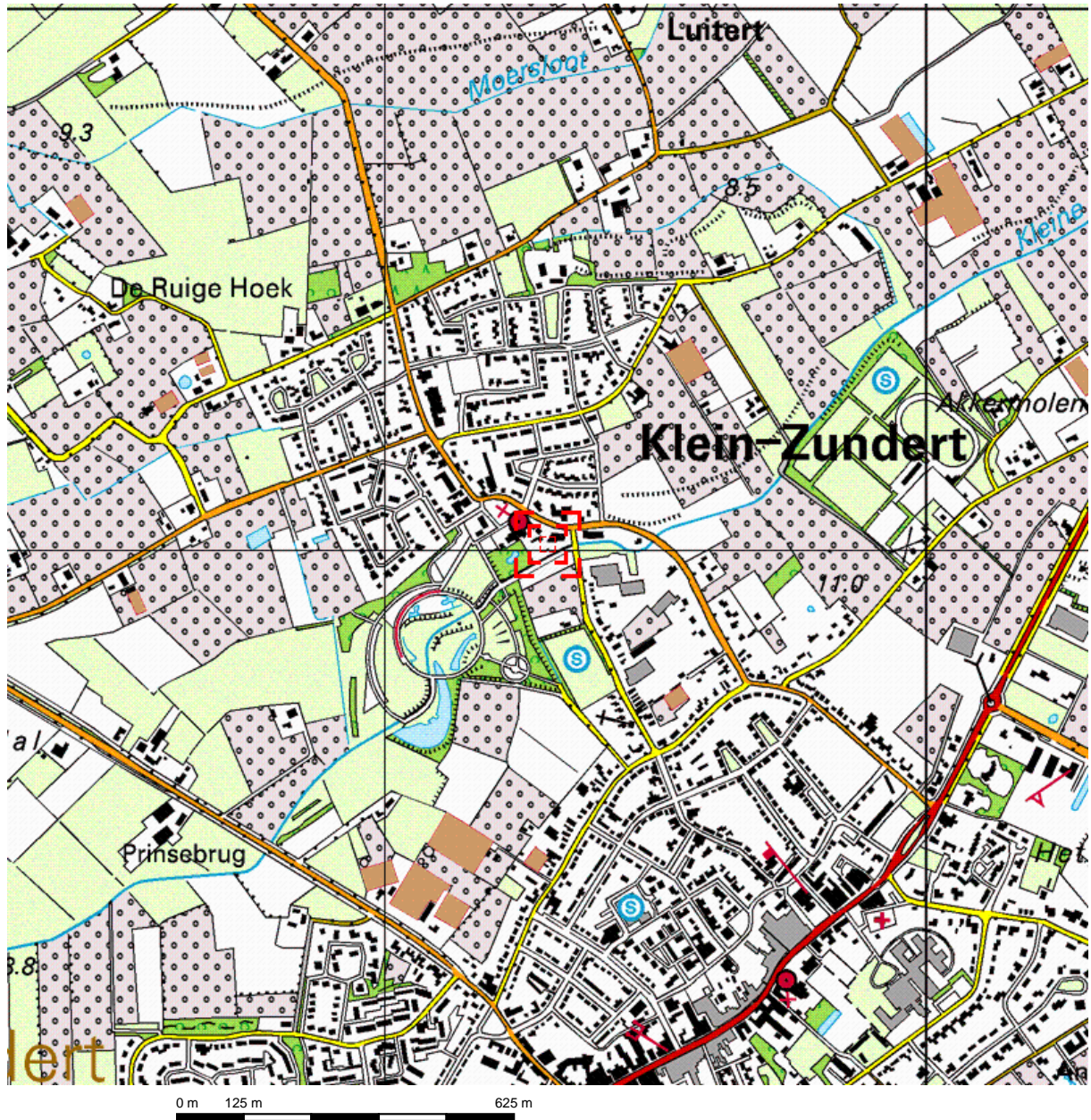


## **GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN**

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)
- TNO Grondwaterkaart, kaart 49-O/50-W
- [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl)
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

# **BIJLAGE 1**

## **Regionale situatieschets** *(aantal pagina's : 1)*



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZUNDEBT B 4281  
Klein Zundertseweg 1, 4881 BG ZUNDEBT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

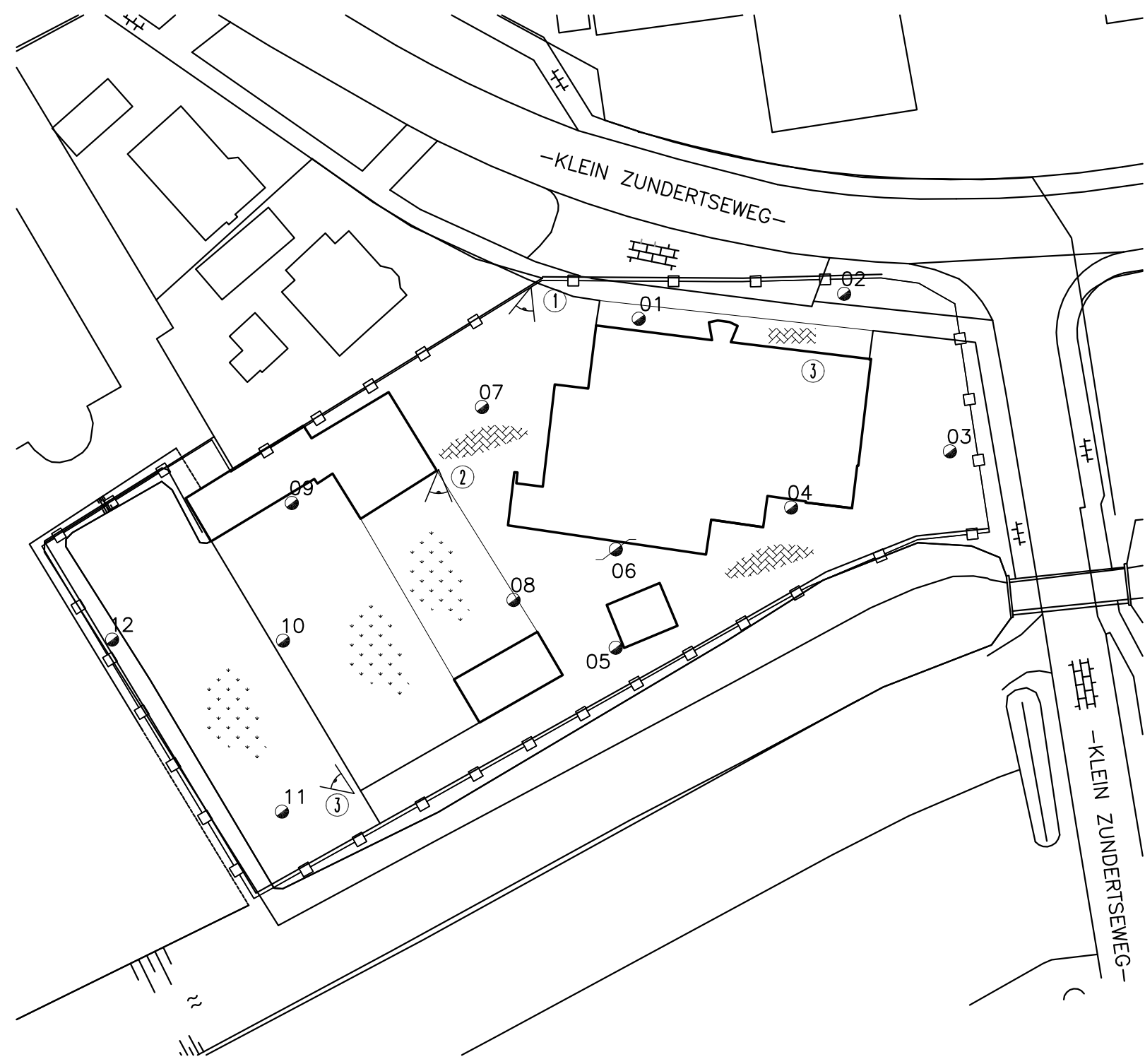


**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

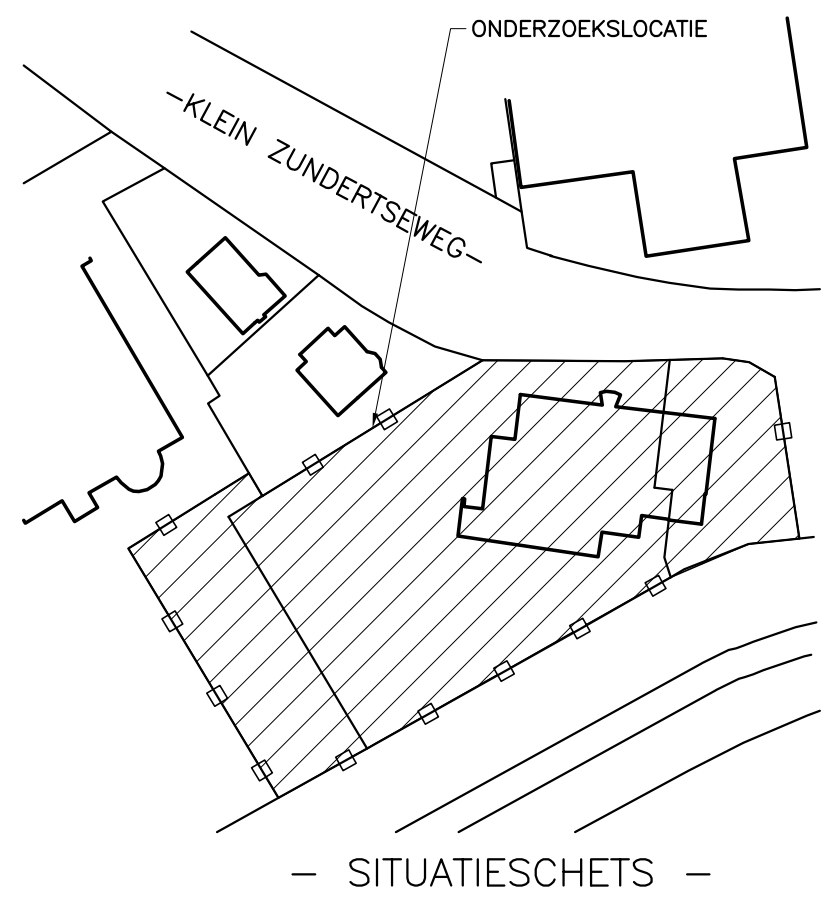
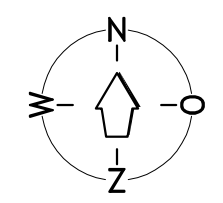
## **BIJLAGE 2**

**Situatieschets met boringen en peilbuis**

*(aantal pagina's: 1)*



SITUATIE : GEMEENTE ZUNDEBT  
 SCHAAL : 1 : 1000  
 SECTIE : B  
 NUMMER : 4282/4281/4011



- SITUATIESCHETS -

**LEGENDA:**

- 07 = BORING MET NR.
- 06 = BORING MET PEILBUIB MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- [Grid] = TEGELS
- [Dotted] = ONVERHARD
- [Cross-hatch] = KLINKERS
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 500	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: R.R.	29-04-2014	"KLEIN ZUNDEBTSEWEG 1-3" ZUNDEBT
GECONTR:		
GEZIEN:		
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.		
 Postbus 1817 4700 BV ROSENDAAL <b>Wematech Bodem Adviseurs B.V.</b>	FORMAAT: A3	TEKENING NUMMER: VBE-50140220
	WIJZIGINGEN A: B: C:	ONZE REFERENTIE: \5014022010.DWG TEL: (0165) 56 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68 www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

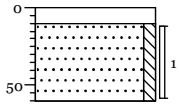
# **BIJLAGE 3**

**Profielbeschrijvingen grondboringen**  
*(aantal pagina's: 4)*



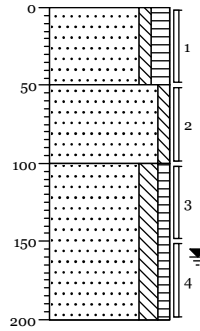
# Wematech Bodem Adviseurs B.V.

## Boring: 01



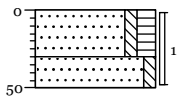
0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-60	

## Boring: 02



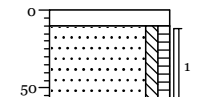
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-200	

## Boring: 03



0	tuin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-50	

## Boring: 04

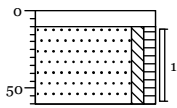


0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-60	



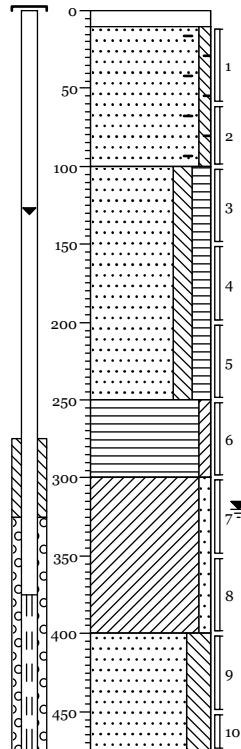
## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Boring: 05



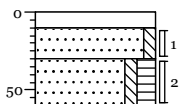
0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-60	

### Boring: 06



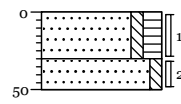
0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, lichtbruin, Edelmanboor
-100	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-250	Veen, zwak kleïg, donkercreme, Edelmanboor
-300	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-400	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-475	

### Boring: 07



0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-60	

### Boring: 08

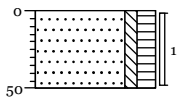


0	tuin
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-50	



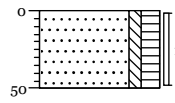
## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Boring: 09



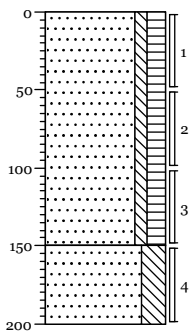
o braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 -50

### Boring: 10



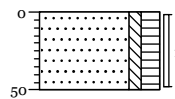
o braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 -50

### Boring: 11



o braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin  
 -150  
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs  
 -200

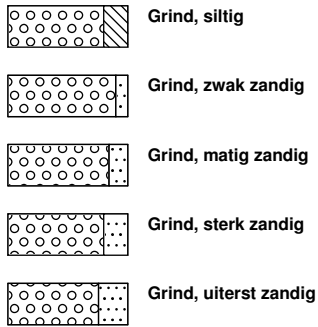
### Boring: 12



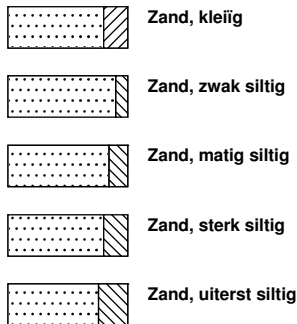
o braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 -50

# Legenda (conform NEN 5104)

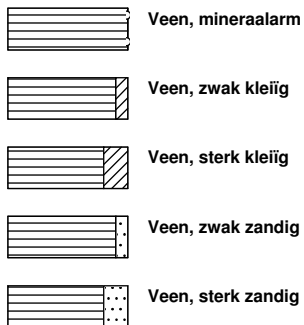
## grind



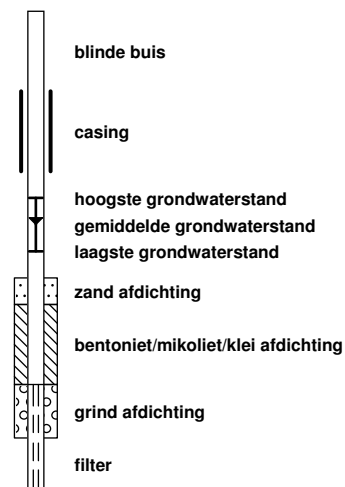
## zand



## veen



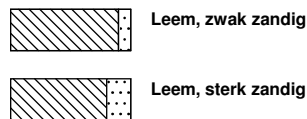
## peilbuis



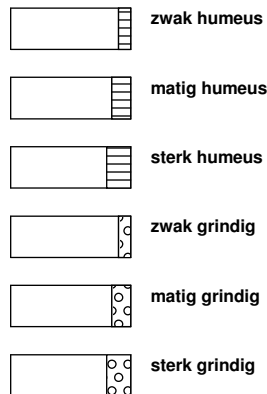
## klei



## leem



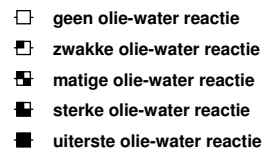
## overige toevoegingen



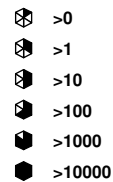
## geur



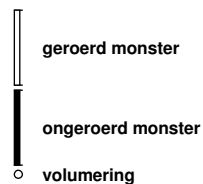
## olie



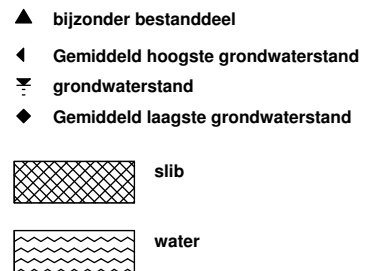
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 4**

**Analyseresultaten grond**  
*(aantal pagina's: 8)*



## Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Zundert  
Uw projectnummer : VBB-140220  
ALcontrol rapportnummer : 12004440, versienummer: 1

Rotterdam, 28-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-140220. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

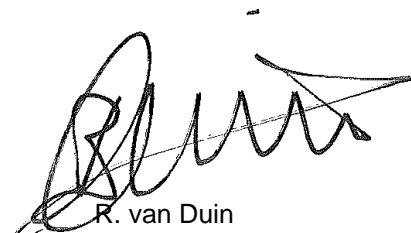
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Zundert  
 Projectnummer VBB-140220  
 Rapportnummer 12004440 - 1

Orderdatum 18-04-2014  
 Startdatum 18-04-2014  
 Rapportagedatum 28-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (10-60) 05 (10-60) 04 (10-60) 07 (30-60) 03 (0-50) 01 (10-60) 02 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 09 (0-50)			
003	Grond (AS3000)	MM3 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.0	83.1	78.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.9	3.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	7.1	5.9
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	26	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	10	10	8.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.09
lood	mg/kgds	S	20	43	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.9	3.3
zink	mg/kgds	S	21	47	31
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 <sup>2)</sup>	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.05	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.11	0.42
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.04	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.05	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.06	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.05	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	1.377 <sup>1)</sup>	0.49 <sup>1)</sup>	1.567 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.9	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	7.7 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam           Zundert  
 Projectnummer       VBB-140220  
 Rapportnummer       12004440 - 1

Orderdatum           18-04-2014  
 Startdatum           18-04-2014  
 Rapportagedatum     28-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (10-60) 05 (10-60) 04 (10-60) 07 (30-60) 03 (0-50) 01 (10-60) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam           Zundert  
Projectnummer       VBB-140220  
Rapportnummer      12004440 - 1

Orderdatum           18-04-2014  
Startdatum            18-04-2014  
Rapportagedatum    28-04-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001                   \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002                   \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003                   \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

**Voetnoten**

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2                    Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam	Zundert	Orderdatum	18-04-2014
Projectnummer	VBB-140220	Startdatum	18-04-2014
Rapportnummer	12004440 - 1	Rapportagedatum	28-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9290558	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
001	A9290549	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
001	A9290547	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
001	A9290556	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
001	A9292203	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
001	A9292195	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
001	A9292191	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
002	A9292200	18-04-2014	18-04-2014	ALC201

Paraaf :





Projectnaam           Zundert  
Projectnummer       VBB-140220  
Rapportnummer       12004440 - 1

Orderdatum           18-04-2014  
Startdatum            18-04-2014  
Rapportagedatum     28-04-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9290555	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
002	A9292196	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
002	A9292201	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
002	A9292197	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
003	A9292202	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
003	A9292192	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
003	A9292193	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
003	A9290537	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
003	A9292199	18-04-2014	18-04-2014	ALC201
003	A9290539	18-04-2014	18-04-2014	ALC201

Paraaf :







WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Blad 8 van 8

## Analyserapport

Projectnaam           Zundert  
Projectnummer       VBB-140220  
Rapportnummer      12004440 - 1

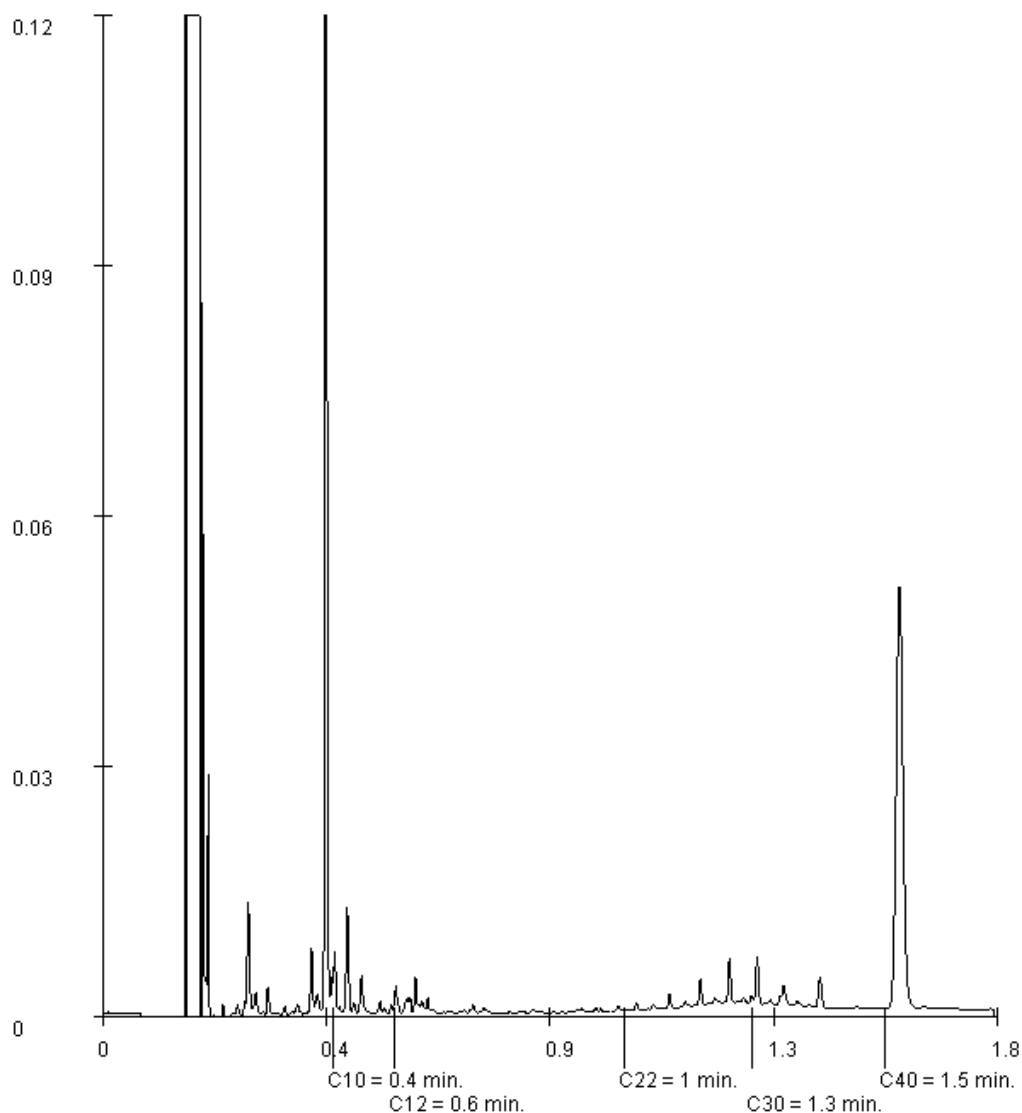
Orderdatum           18-04-2014  
Startdatum            18-04-2014  
Rapportagedatum     28-04-2014

Monsternummer:                           002  
Monster beschrijvingen                 MM208 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 09 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



# **BIJLAGE 5**

**Analyseresultaten grondwater**  
*(aantal pagina's: 5)*



## Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zundert  
Uw projectnummer : VBB-140220  
ALcontrol rapportnummer : 12006958, versienummer: 1

Rotterdam, 06-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-140220. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

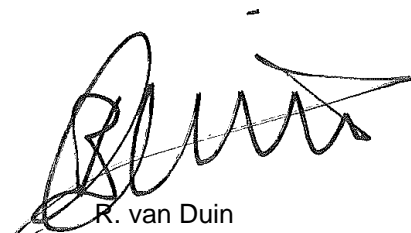
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Zundert  
 Projectnummer VBB-140220  
 Rapportnummer 12006958 - 1

Orderdatum 28-04-2014  
 Startdatum 28-04-2014  
 Rapportagedatum 06-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (375-475)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

*METALEN*

barium	µg/l	S	63
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

*VLUCHTIGE AROMATEN*

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	11
ethylbenzeen	µg/l	S	4.7
o-xyleen	µg/l	S	2.0
p- en m-xyleen	µg/l	S	14
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	16 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen	µg/l	S	0.04
-----------	------	---	------

*GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN*

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam           Zundert  
Projectnummer        VBB-140220  
Rapportnummer       12006958 - 1

Orderdatum           28-04-2014  
Startdatum            28-04-2014  
Rapportagedatum     06-05-2014

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (375-475)

---

---

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

---

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam           Zundert  
Projectnummer       VBB-140220  
Rapportnummer      12006958 - 1

Orderdatum           28-04-2014  
Startdatum            28-04-2014  
Rapportagedatum    06-05-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

001                   \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

1                     De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Zundert  
 Projectnummer VBB-140220  
 Rapportnummer 12006958 - 1

Orderdatum 28-04-2014  
 Startdatum 28-04-2014  
 Rapportagedatum 06-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8615315	28-04-2014	28-04-2014	ALC236
001	G8615314	28-04-2014	28-04-2014	ALC236
001	B1268017	28-04-2014	28-04-2014	ALC204

Paraaf :





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 6**

**Toetsingskader grond en grondwater Wbb**  
*(aantal pagina's: 6)*



Projectnaam Zundert  
Projectcode VBB-140220

**Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM1 <sup>1</sup> 1		MM2 <sup>2</sup> 2		MM3 <sup>3</sup> 3	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	90,0	-- --	83,1	-- --	78,3	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	-- --	Geen	-- --	Geen	-- --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9	-- --	2,9	-- --	3,8	-- --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0	-- --	7,1	-- --	5,9	-- --
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	<20	48,2	26	61,5	25	65,1
cadmium	<0,2	0,237	<0,2	0,215	<0,2	0,211
kobalt	<1,5	3,33	1,8	4,06	<1,5	2,59
koper	10	20	10	17,1	8,1	14
kwik	<0,05	0,0495	<0,05	0,0461	0,09	0,12
lood	20	30,9	43	60,9 *	24	34,2
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	<3	5,65	3,9	7,98	3,3	7,26
zink	21	47,4	47	87	31	59,1
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	-- --	0,02	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	0,16	-- --	0,05	-- --	0,10	-- --
antraceen	0,03	-- --	0,02	-- --	0,03	-- --
fluoranteen	0,41	-- --	0,11	-- --	0,42	-- --
benzo(a)antraceen	0,15	-- --	0,04	-- --	0,18	-- --
chryseen	0,16	-- --	0,05	-- --	0,18	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,09	-- --	0,04	-- --	0,12	-- --
benzo(a)pyreen	0,16	-- --	0,06	-- --	0,23	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,10	-- --	0,05	-- --	0,14	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	-- --	0,05	-- --	0,16	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,377	1,38	0,49	0,49	1,567	1,57 *
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138(µg/kgds)	1,3	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153(µg/kgds)	1,7	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180(µg/kgds)	1,9	-- --	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	7,7	38,5 *	4,9	16,9	4,9	12,9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C12 - C22	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C22 - C30	5	-- --	5	-- --	<5	-- --
fractie C30 - C40	6	-- --	6	-- --	<5	-- --
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	48,3	<20	36,8





## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	06-1-1 <sup>1</sup>	
<b>METALEN</b>		
barium	63	*
cadmium	<0,20	
kobalt	<2	
koper	<2,0	
kwik	<0,05	
lood	<2,0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	<10	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	<0,2	
tolueen	11	*
ethylbenzeen	4,7	*
o-xyleen	2,0	--
p- en m-xyleen	14	--
xylenen (0.7 BoToVa)	16	*
styreen	<0,2	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	0,04	*
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00057	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a
tribroommethaan	<0,2	
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12006958-001 06-1-1 06 (375-475)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de





## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

- interventiewaarde*
- \*\*\*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup>** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup>** *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I            interventiewaarde  
RBK        Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

# **BIJLAGE 7**

**Foto's onderzoekslocatie**  
*(aantal pagina's: 1)*



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 8**

**Toetsingskader grond Bbk en Rbk**  
*(aantal pagina's: 4)*

**Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 21-05-2014 - 15:04)

Projectnaam	Zundert	Zundert	Zundert
Projectcode	VBB-140220	VBB-140220	VBB-140220
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	90,0	<b>90</b>		83,1	<b>83,1</b>		78,3	<b>78,3</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	<b>1,9</b>		2,9	<b>2,9</b>		3,8	<b>3,8</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	3,0	<b>3,0</b>		7,1	<b>7,1</b>		5,9	<b>5,9</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>48,2</b>	--	26	<b>61,5</b>	--	25	<b>65,1</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,237</b>	<=AW	<0,2	<b>0,215</b>	<=AW	<0,2	<b>0,211</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,33</b>	<=AW	1,8	<b>4,06</b>	<=AW	<1,5	<b>2,59</b>	<=AW
koper	mg/kg	10	<b>20</b>	<=AW	10	<b>17,1</b>	<=AW	8,1	<b>14</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0495</b>	<=AW	<0,05	<b>0,0461</b>	<=AW	0,09	<b>0,12</b>	<=AW
lood	mg/kg	20	<b>30,9</b>	<=AW	43	<b>60,9</b>	WO	24	<b>34,2</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	<b>5,65</b>	<=AW	3,9	<b>7,98</b>	<=AW	3,3	<b>7,26</b>	<=AW
zink	mg/kg	21	<b>47,4</b>	<=AW	47	<b>87</b>	<=AW	31	<b>59,1</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-	0,02	<b>0,02</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,16	<b>0,16</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,10	<b>0,1</b>	-
antraceen	mg/kg	0,03	<b>0,03</b>	-	0,02	<b>0,02</b>	-	0,03	<b>0,03</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,41	<b>0,41</b>	-	0,11	<b>0,11</b>	-	0,42	<b>0,42</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,15	<b>0,15</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-	0,18	<b>0,18</b>	-
chryseen	mg/kg	0,16	<b>0,16</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,18	<b>0,18</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,09	<b>0,09</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-	0,12	<b>0,12</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,16	<b>0,16</b>	-	0,06	<b>0,06</b>	-	0,23	<b>0,23</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,10	<b>0,1</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,14	<b>0,14</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,11	<b>0,11</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,16	<b>0,16</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	1,377	<b>1,38</b>	<=AW	0,49	<b>0,49</b>	<=AW	1,567	<b>1,57</b>	WO
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 138	ug/kg	1,3	<b>6,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 153	ug/kg	1,7	<b>8,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 180	ug/kg	1,9	<b>9,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	7,7	<b>38,5</b>	WO	4,9	<b>16,9</b>	<=AW	4,9	<b>12,9</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	<5	<b>12,1</b>	--	<5	<b>9,21</b>	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	<5	<b>12,1</b>	--	<5	<b>9,21</b>	--
fractie C22 - C30	mg/kg	5	<b>25</b>	--	5	<b>17,2</b>	--	<5	<b>9,21</b>	--
fractie C30 - C40	mg/kg	6	<b>30</b>	--	6	<b>20,7</b>	--	<5	<b>9,21</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	<20	<b>48,3</b>	<=AW	<20	<b>36,8</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12004440-001	MM1 06 (10-60) 05 (10-60) 04 (10-60) 07 (30-60) 03 (0-50) 01 (10-60) 02 (0-50)
12004440-002	MM2 08 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 09 (0-50)
12004440-003	MM3 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200)

**Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing**

	humus	lutum
Monster 1	1.9 %	3 %
Monster 2	2.9 %	7.1 %
Monster 3	3.8 %	5.9 %

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*  
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)*  
BC *Toetsconclusie*

### Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*  
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*  
--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*  
# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*  
+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.*  
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*  
WO *Wonen*  
IN *Industrie*  
>I *Groter dan interventiewaarde*  
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*  
som IW *Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*  
> 1  
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*  
NT>I *Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde*  
NT *Niet toepasbaar*  
BT/BC *gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*  
gem



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 21-05-2014 - 15:03)

Projectnaam	Zundert	Zundert	Zundert
Projectcode	VBB-140220	VBB-140220	VBB-140220
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	90,0	<b>90</b>		83,1	<b>83,1</b>		78,3	<b>78,3</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	<b>1,9</b>		2,9	<b>2,9</b>		3,8	<b>3,8</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	3,0	<b>3,0</b>		7,1	<b>7,1</b>		5,9	<b>5,9</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>48,2</b>	--	26	<b>61,5</b>	--	25	<b>65,1</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,237</b>	<=AW	<0,2	<b>0,215</b>	<=AW	<0,2	<b>0,211</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,33</b>	<=AW	1,8	<b>4,06</b>	<=AW	<1,5	<b>2,59</b>	<=AW
koper	mg/kg	10	<b>20</b>	<=AW	10	<b>17,1</b>	<=AW	8,1	<b>14</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0495</b>	<=AW	<0,05	<b>0,0461</b>	<=AW	0,09	<b>0,12</b>	<=AW
lood	mg/kg	20	<b>30,9</b>	<=AW	43	<b>60,9</b>	WO	24	<b>34,2</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	<b>5,65</b>	<=AW	3,9	<b>7,98</b>	<=AW	3,3	<b>7,26</b>	<=AW
zink	mg/kg	21	<b>47,4</b>	<=AW	47	<b>87</b>	<=AW	31	<b>59,1</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-	0,02	<b>0,02</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,16	<b>0,16</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,10	<b>0,1</b>	-
antraceen	mg/kg	0,03	<b>0,03</b>	-	0,02	<b>0,02</b>	-	0,03	<b>0,03</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,41	<b>0,41</b>	-	0,11	<b>0,11</b>	-	0,42	<b>0,42</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,15	<b>0,15</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-	0,18	<b>0,18</b>	-
chryseen	mg/kg	0,16	<b>0,16</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,18	<b>0,18</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,09	<b>0,09</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-	0,12	<b>0,12</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,16	<b>0,16</b>	-	0,06	<b>0,06</b>	-	0,23	<b>0,23</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,10	<b>0,1</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,14	<b>0,14</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,11	<b>0,11</b>	-	0,05	<b>0,05</b>	-	0,16	<b>0,16</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	1,377	<b>1,38</b>	<=AW	0,49	<b>0,49</b>	<=AW	1,567	<b>1,57</b>	WO
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 138	ug/kg	1,3	<b>6,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 153	ug/kg	1,7	<b>8,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
PCB 180	ug/kg	1,9	<b>9,5</b>	-	<1	<b>2,41</b>	-	<1	<b>1,84</b>	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	7,7	<b>38,5</b>	WO	4,9	<b>16,9</b>	<=AW	4,9	<b>12,9</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	<5	<b>12,1</b>	--	<5	<b>9,21</b>	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	<5	<b>12,1</b>	--	<5	<b>9,21</b>	--
fractie C22 - C30	mg/kg	5	<b>25</b>	--	5	<b>17,2</b>	--	<5	<b>9,21</b>	--
fractie C30 - C40	mg/kg	6	<b>30</b>	--	6	<b>20,7</b>	--	<5	<b>9,21</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	<20	<b>48,3</b>	<=AW	<20	<b>36,8</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12004440-001	MM1 06 (10-60) 05 (10-60) 04 (10-60) 07 (30-60) 03 (0-50) 01 (10-60) 02 (0-50)
12004440-002	MM2 08 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 09 (0-50)
12004440-003	MM3 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200)

**Humus, lutum gehaltenes gebruikt voor de toetsing**

	humus	lutum
Monster 1	1.9 %	3 %
Monster 2	2.9 %	7.1 %
Monster 3	3.8 %	5.9 %

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*  
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)*  
BC *Toetsconclusie*

### Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*  
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*  
--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*  
# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*  
+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.*  
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*  
WO *Wonen*  
IN *Industrie*  
>I *Groter dan interventiewaarde*  
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*  
som IW *Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*  
> 1  
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*  
NT>I *Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde*  
NT *Niet toepasbaar*  
BT/BC *gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*  
gem