

B i j l a g e 4 :  
B o d e m o n d e r z o e k

**postadres**

Postbus 2239  
9704 CE Groningen  
T (050) 751 63 00  
F (050) 751 62 10  
info@outlineconsultancy.nl  
www.outlineconsultancy.nl

**bezoekadres**

Zernikepark 4  
9747 AN Groningen

**Verkennd milieukundig bodemonderzoek  
op een locatie aan de Hamersweg te Ter Idzard**

Eindrapport

In opdracht van	Gebroeders J.H.J. en M.H. de Vries
Opgesteld door	De heer ing. M. Hilbrandie
Gecontroleerd door	Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers
Projectnummer	B12K0087
Documentnaam	r1mhB12K0087.doc
Datum	30 maart 2012

Paraaf projectleider:



Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd en erkend volgens de  
VKB-protocollen 1001, 2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004

# Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Historische gegevens	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Hypothese	6
3	Veldwerk en chemische analyses	7
3.1	Veldwerk	7
3.2	Chemische analyses	8
4	Bespreking onderzoeksresultaten	9
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	9
4.2	Interpretatie	12
4.3	Toetsing hypothese	12
5	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlage 1	: ligging onderzoeksgebied
Bijlage 2	: situatieschets met boorpunten
Bijlage 3	: boorbeschrijvingen
Bijlage 4	: kopie analysecertificaten
Bijlage 5	: toetsingswaarden



# 1 Inleiding

In februari 2012 is door de gebroeders J.H.J. en M.H. de Vries aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op een locatie aan de Hamersweg te Ter Idzard. Daarnaast is aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een archeologisch bodemonderzoek op deze locatie. Het archeologisch bodemonderzoek is uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten. Het archeologisch bodemonderzoek wordt apart gerapporteerd.

De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

De aanleiding tot uitvoering van de onderzoeken zijn de plannen tot nieuwbouw op deze locatie.

## Doel en opzet van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009).

Bij de opzet van het onderzoek is geen rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudend materiaal in de grond. Het onderzoek is hierop dan ook niet gericht. Wanneer asbest echter visueel wordt waargenomen, is dit vermeld in de rapportage.

## Kwaliteit

Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA\*\* 2008/05. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van hand-boringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.1) en het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.2). Outline Consultancy B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a) en door VROM erkend.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn verricht conform de AS3000.

Hierbij verklaart Outline Consultancy B.V. dat zij, haar zusterbedrijven en/of het moederbedrijf geen eigenaar is van het onderzochte terrein en het veldwerk is uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hier aan stelt.

## Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor verkennend bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

## 2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het huidige bodemgebruik, het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Verder wordt in paragraaf 2.3 de bodemopbouw en geohydrologie beschreven.

### 2.1 Beschrijving van de locatie

Het te onderzoeken terrein ligt aan de Hamersweg te Ter Idzard, staat kadastraal bekend als gemeente Wolvega, sectie L, nummer 771 (ged.) en heeft een oppervlakte van ongeveer 6.500 m<sup>2</sup>. Het terrein bestaat momenteel uit agrarisch gebied (weiland).

De toekomstige bestemming van het terrein is wonen met tuin.

De locatie is omgeven door agrarisch gebied en woningen.

Aan het oppervlak van de onderzoekslocatie zijn ten tijde van de terreininspectie d.d. 6 maart 2012, uit milieukundig oogpunt, geen bijzonderheden waargenomen.

### 2.2 Historische gegevens

Uit informatie van de opdrachtgever, [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) en Google Maps blijkt dat er geen aanleiding is te veronderstellen dat de bodem verontreinigd is.

### 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV), het Grondwaterplan van de provincie Fryslân en eigen informatie kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 1: bodemopbouw en geohydrologie

laag	grondsoort	traject (m +/- NAP)	stijghoogte grondwater (m +/- NAP)	stromingsrichting grondwater
1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> watervoerend pakket	matig fijn t/m uiterst grof zand	0,7 tot - 52	onbekend	noordelijk

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de ligging van sloten.

De locatie ligt op een afstand van circa 300 meter ten westen van een grondwater-beschermingsgebied.

## 2.4 Hypothese

Uit informatie van de opdrachtgever, [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) en Google Maps blijkt dat er geen aanleiding is te veronderstellen dat de bodem verontreinigd is. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'niet-verdacht' en de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategie.



### 3 Veldwerk en chemische analyses

#### 3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 maart 2012 door de heer T.H. Drint. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 2: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

boorlocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
verspreid over de locatie	1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13 t/m 16	0,5	–
	2	3,3	2,3 - 3,3
	4, 8, 11	2,0	–

De boringen zijn ingemeten ten opzichte van markante terreinpunten en gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
1	0,0 - 0,5	sporen puin
4, 11	0,0 - 0,25	sporen puin
	0,25 - 2,0	–
6	0,0 - 0,35	sporen puin
	0,35 - 0,5	–
8	0,0 - 0,5	sporen puin
	0,5 - 2,0	–

– = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

Het grondwater is bemonsterd op 14 maart 2012 door de heer T.H. Drint. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in de volgende tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: peilbuisgegevens

peilbuis	filter (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	pH	EGV (mS/m)
2	2,3 - 3,3	1,95	5,3	44

### 3.2 Chemische analyses

#### *Grond*

Van de genomen grondmonsters zijn op het laboratorium twee mengmonsters van de bovengrond (M1 en M2) en twee mengmonsters van de ondergrond (M3 en M4) samengesteld, welke zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket.

Het standaard grondpakket omvat de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

Verder zijn ter berekening van de toetsingswaarden van twee grondmengmonsters (M1 en M4) de percentages lutum en organische stof bepaald.

#### *Grondwater*

Het grondwater uit peilbuis 2 is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondwaterpakket.

Het standaard grondwaterpakket omvat de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 4.

## 4 Bespreking onderzoeksresultaten

### 4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant van 7 april 2009 (nr. 67)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)).

De **achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater)** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De **interventiewaarden** geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m<sup>3</sup> (grond) of 100 m<sup>3</sup> (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de noodzaak tot spoedige sanering worden vastgesteld. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door na te gaan of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Indien sprake is van spoedeisendheid dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast vermeldt de circulaire nog een waarde, die in het voor u liggende rapport wordt aangeduid als **tussenwaarde**, het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde

Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde

Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde

Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De achtergrond- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5: toetsingsresultaten grond

parameter	grondmengmonsters (mg/kg d.s.)			
	M1	M2	M3	M4
mengmonster boringen	1, 4, 6, 8, 11	2, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16	2, 4	8, 11
monsterdiepte (m -mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,25 - 0,8	0,25 - 1,0
zintuiglijke waarnemingen	sporen puin	geen	geen	geen
<b>METALEN</b>				
Cadmium (Cd)	-	-	-	-
Kobalt (Co)	-	-	-	-
Koper (Cu)	-	-	-	-
Kwik (Hg)	-	★ 0,14	-	-
Lood (Pb)	-	-	-	-
Molybdeen (Mo)	-	-	-	-
Nikkel (Ni)	-	-	-	-
Zink (Zn)	-	-	-	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)</b>				
PAK-VROM totaal	-	-	<	<
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB	-	-	-	-
<b>MINERALE OLIE</b>				
Minerale olie	-	-	-	-

- : gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (niet verhoogd)  
★ : gehalte boven de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)  
< : gehalte groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectielimiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde

Tabel 6: toetsingsresultaten grondwater

parameter	grondwatermonster (µg/l)
peilbuis	2
monsterdiepte (m -mv)	2,3 - 3,3
zintuiglijke waarnemingen	geen
<b>METALEN</b>	
Barium (Ba)	–
Cadmium (Cd)	–
Kobalt (Co)	–
Koper (Cu)	–
Kwik (Hg)	–
Lood (Pb)	–
Molybdeen (Mo)	–
Nikkel (Ni)	–
Zink (Zn)	–
<b>MINERALE OLIE</b>	–
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>	
Benzeen	–
Tolueen	–
Ethylbenzeen	–
Xylenen	<
Styreen	–
Naftaleen	–
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATER-STOFFEN</b>	
1,1-dichloorethaan	–
1,2-dichloorethaan	–
1,1-dichlooretheen	–
Som (cis en trans) 1,2-dichloorethenen	<
Dichloormethaan	–
Som dichloorpropanen	–
Tetrachlooretheen	–
Tetrachloormethaan	–
1,1,1-Trichloorethaan	–
1,1,2-Trichloorethaan	–
Trichlooretheen	–
Trichloormethaan (chloroform)	–
Vinylchloride	–
Tribroommethaan (bromoform)	< d.l.

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)  
 < : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectielimiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de streefwaarde  
 < d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streefwaarde voor gegeven)

## 4.2 Interpretatie

### *Grond*

Zintuiglijk is de grond plaatselijk van 0,0 tot 0,25 à 0,5 m -mv zeer zwak puinhoudend. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Analytisch is in één mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (M2) een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond (M1, M3 en M4) zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

In bebouwde omgeving worden regelmatig verhoogde gehalten zware metalen (waaronder kwik) aangetroffen in de bovengrond. Dit is vaak het gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein, waardoor verhoogde gehalten van een groot aantal stoffen, waaronder kwik, zijn ontstaan.

### *Grondwater*

In het grondwater is ter hoogte van peilbuis 2 voor geen enkele van de onderzochte parameters een overschrijding van de streefwaarde gemeten.

## 4.3 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijding van de achtergrondwaarde voor kwik is echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In februari 2012 is door de gebroeders J.H.J. en M.H. de Vries aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op een locatie aan de Hamersweg te Ter Idzard. Daarnaast is aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een archeologisch bodemonderzoek op deze locatie. Het archeologisch bodemonderzoek is uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten. Het archeologisch bodemonderzoek wordt apart gerapporteerd.

De aanleiding tot uitvoering van de onderzoeken zijn de plannen tot nieuwbouw op deze locatie.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk is de grond plaatselijk van 0,0 tot 0,25 à 0,5 m -mv zeer zwak puinhoudend. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging;
- analytisch is in één mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten;
- in het grondwater is voor geen enkele van de onderzochte parameters een overschrijding van de streefwaarde gemeten.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijding van de achtergrond voor kwik is echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente of het waterschap het bevoegd gezag.





## **Bijlagen**

- Bijlage 1 : ligging onderzoeksgebied
- Bijlage 2 : situatieschets met boorpunten
- Bijlage 3 : boorbeschrijvingen
- Bijlage 4 : kopie analysecertificaten
- Bijlage 5 : toetsingswaarden

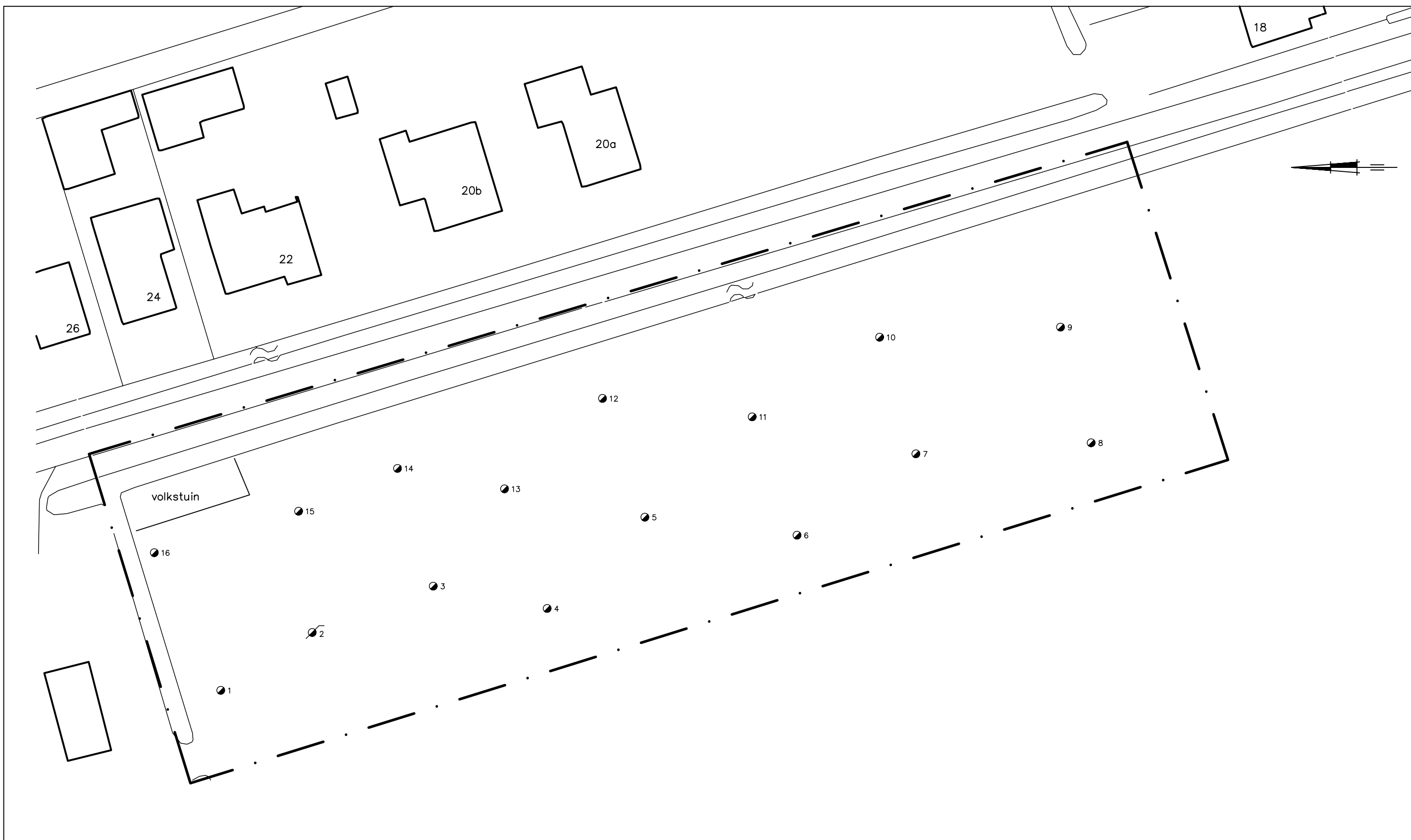
**Bijlage 1: ligging onderzoeksgebied**





Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:3000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	WOLVEGA	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	771	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 14 maart 2012          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.          De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				

**Bijlage 2: situatieschets met boorpunten**



**LEGENDA**

- boring
- ⊕ boring met peilbuis
- ▭ bestaande bebouwing
- · - · - grens onderzoeksgebied

de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven

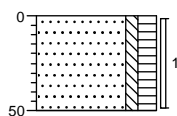


tek: AEN B12K0087.dwg PS1	BIJLAGE	<b>SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN</b>		BIJLAGENR.	<b>2</b>
	PROJECT	<b>Verkennd bodemonderzoek Hamersweg te Ter Idzard</b>			
	OPDRACHTGEVER	<b>Gebroeders De Vries</b>			
	DATUM	<b>16-03-2012</b>	SCHAAL	<b>1:500</b>	

## **Bijlage 3: boorprofielen**

**Boring: 1**

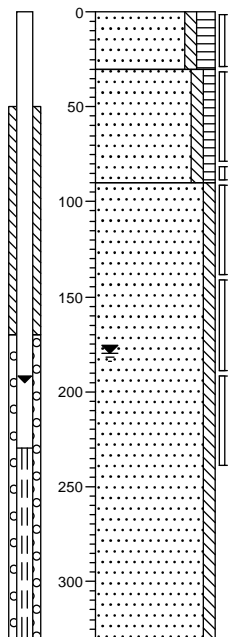
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, bruingrijs, Edelmanboor  
 -50

**Boring: 2**

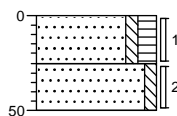
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor  
 -30  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor  
 -80  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor  
 -330

**Boring: 3**

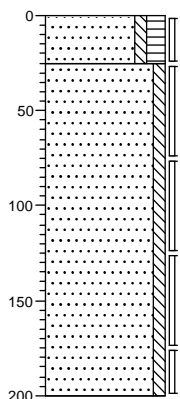
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor  
 -25  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor  
 -50

**Boring: 4**

Datum: 06-03-2012



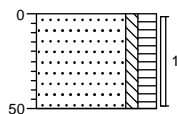
0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, bruingrijs, Edelmanboor  
 -25  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor  
 -200

Projectcode: B12K0087	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Ter Idzard		
Opdrachtgever: Gebr. De Vries		



**Boring: 5**

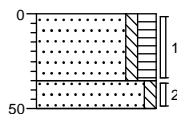
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -50

**Boring: 6**

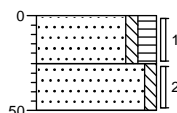
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, sporen puin,  
 bruingrijs, Edelmanboor  
 -35  
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 bruinbeige, Edelmanboor

**Boring: 7**

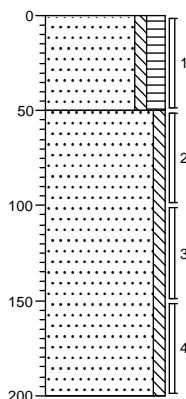
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -25  
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 bruinbeige, Edelmanboor

**Boring: 8**

Datum: 06-03-2012



0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, sporen puin,  
 bruingrijs, Edelmanboor  
 -50  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 bruinbeige, Edelmanboor  
 -200

Projectcode: B12K0087

getekend volgens NEN 5104

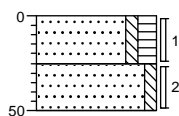
Projectnaam: Ter Idzard

Opdrachtgever: Gebr. De Vries



**Boring: 9**

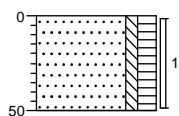
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -25  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 bruinbeige, Edelmanboor  
 -50

**Boring: 10**

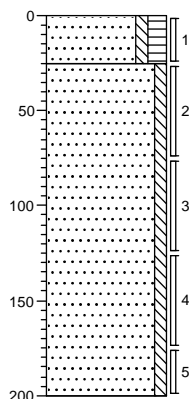
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -50

**Boring: 11**

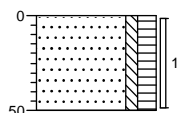
Datum: 06-03-2012




0 gras  
 ▲  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, sporen puin,  
 bruingrijs, Edelmanboor  
 -25  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 bruinbeige, Edelmanboor  
 -200

**Boring: 12**

Datum: 06-03-2012

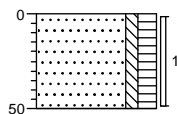


0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -50

Projectcode: B12K0087	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Ter Idzard		
Opdrachtgever: Gebr. De Vries		

**Boring: 13**

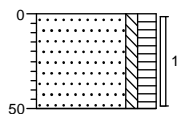
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -50

**Boring: 14**

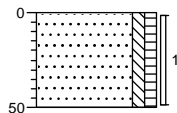
Datum: 06-03-2012



0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 matig humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -50

**Boring: 15**

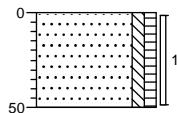
Datum: 06-03-2012




0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 zwak humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -50

**Boring: 16**

Datum: 06-03-2012

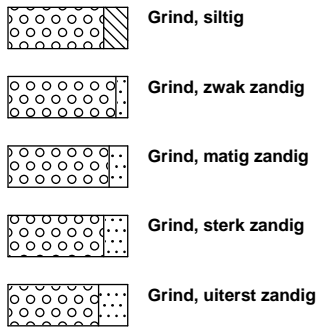


0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
 zwak humeus, bruingrijs,  
 Edelmanboor  
 -50

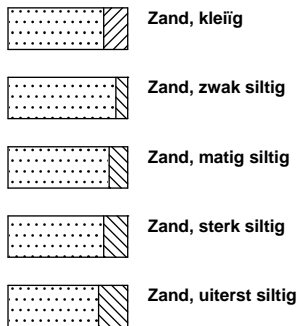
<p><b>Projectcode:</b> B12K0087</p> <p style="text-align: right;">getekend volgens NEN 5104</p>	
<p><b>Projectnaam:</b> Ter Idzard</p>	
<p><b>Opdrachtgever:</b> Gebr. De Vries</p>	

# Legenda (conform NEN 5104)

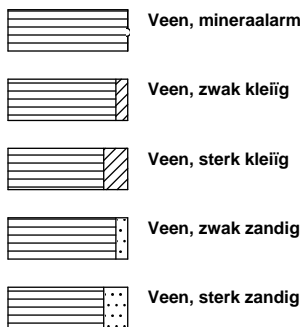
## grind



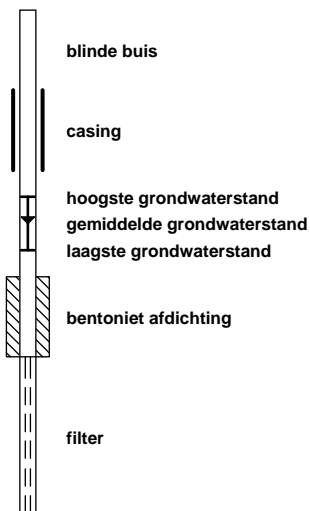
## zand



## veen



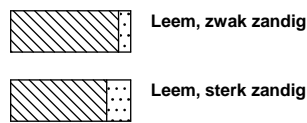
## peilbuis



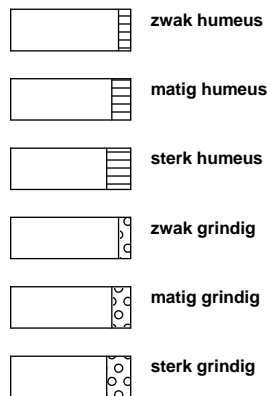
## klei



## leem



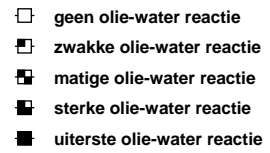
## overige toevoegingen



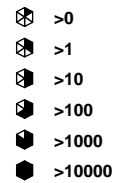
## geur



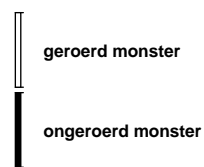
## olie



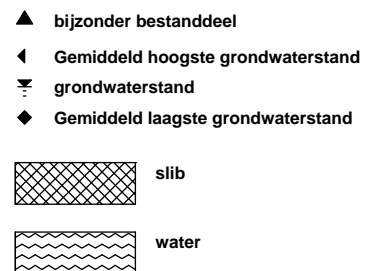
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



**Bijlage 4: kopie analysestaten**



## Analyserapport

Outline Consultancy BV  
M. Hilbrandie  
Postbus 2239  
9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ter Idzard  
Uw projectnummer : B12K0087  
ALcontrol rapportnummer : 11761436, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : B1ZFFAJR

Rotterdam, 13-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B12K0087. 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 6 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 analyseresultaten 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 Ter Idzard  
 Projectnummer B12K0087  
 Rapportnummer 11761436 - 1

Orderdatum 06-03-2012  
 Startdatum 06-03-2012  
 Rapportagedatum 13-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.9	86.7	92.4	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7			<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3			7.3
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.14	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	18	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.24 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 1 (0-50) 4 (0-25) 6 (0-35) 8 (0-50) 11 (0-25)
002	Grond (AS3000)	M2 2 (0-30) 3 (0-25) 5 (0-50) 7 (0-25) 9 (0-25) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 2 (30-80) 4 (25-75)
004	Grond (AS3000)	M4 8 (50-100) 11 (25-75)

Paraaf :



Projectnaam Ter Idzard  
Projectnummer B12K0087  
Rapportnummer 11761436 - 1

Orderdatum 06-03-2012  
Startdatum 06-03-2012  
Rapportagedatum 13-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 1 (0-50) 4 (0-25) 6 (0-35) 8 (0-50) 11 (0-25)
002	Grond (AS3000)	M2 2 (0-30) 3 (0-25) 5 (0-50) 7 (0-25) 9 (0-25) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 2 (30-80) 4 (25-75)
004	Grond (AS3000)	M4 8 (50-100) 11 (25-75)





Projectnaam Ter Idzard  
Projectnummer B12K0087  
Rapportnummer 11761436 - 1

Orderdatum 06-03-2012  
Startdatum 06-03-2012  
Rapportagedatum 13-03-2012

---

### 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.
- 004 \* 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 conform AS3000



Projectnaam Ter Idzard  
Projectnummer B12K0087  
Rapportnummer 11761436 - 1

Orderdatum 06-03-2012  
Startdatum 06-03-2012  
Rapportagedatum 13-03-2012

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 factor)	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 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8937246	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
001	A8937616	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
001	A8937642	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
001	A9130347	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
001	A9130626	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A8937257	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A8937617	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A8937618	06-03-2012	06-03-2012	ALC201

Paraaf :



Outline Consultancy BV  
M. Hilbrandie

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Ter Idzard  
Projectnummer B12K0087  
Rapportnummer 11761436 - 1

Orderdatum 06-03-2012  
Startdatum 06-03-2012  
Rapportagedatum 13-03-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A8937622	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A8937625	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A8937626	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A9130159	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A9130231	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A9130343	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
002	A9130636	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
003	A8937641	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
003	A9130639	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
004	A8937265	06-03-2012	06-03-2012	ALC201
004	A9130316	06-03-2012	06-03-2012	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Outline Consultancy BV  
M. Hilbrandie  
Postbus 2239  
9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Ter Idzard  
Uw projectnummer : B12K0087  
ALcontrol rapportnummer : 11764173, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : EBP62Q5M

Rotterdam, 19-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B12K0087. 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 analyseresultaten 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



Projectnaam Ter Idzard  
 Projectnummer B12K0087  
 Rapportnummer 11764173 - 1

Orderdatum 14-03-2012  
 Startdatum 14-03-2012  
 Rapportagedatum 19-03-2012

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

**METALEN**

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
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 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
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	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2 (230-330)
-----	---------------------	-------------------



Projectnaam Ter Idzard  
Projectnummer B12K0087  
Rapportnummer 11764173 - 1

Orderdatum 14-03-2012  
Startdatum 14-03-2012  
Rapportagedatum 19-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<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	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2 (230-330)



Projectnaam Ter Idzard  
Projectnummer B12K0087  
Rapportnummer 11764173 - 1

Orderdatum 14-03-2012  
Startdatum 14-03-2012  
Rapportagedatum 19-03-2012

---

**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.



Projectnaam Ter Idzard  
Projectnummer B12K0087  
Rapportnummer 11764173 - 1

Orderdatum 14-03-2012  
Startdatum 14-03-2012  
Rapportagedatum 19-03-2012

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	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	B1081383	15-03-2012	14-03-2012	ALC204
001	G8330034	15-03-2012	14-03-2012	ALC236
001	G8330040	15-03-2012	14-03-2012	ALC236



**Bijlage 5: toetsingswaarden**

## Toetsingswaarden voor grond en grondwater per 7 april 2009

Streef- en Interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant d.d. 7 april 2009 (nr. 67))

Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67))

% organische stof % lutum	Grond (M1, M2) (gehalten in mg/kg d.s.)			Grond (M3, M4) (gehalten in mg/kg d.s.)			Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)		
	Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:	Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:	7)		
	3,7	3,7	3,7	<0,5	2,0	2,0			
	3,3	3,3	n.v.t.	7,3	7,3	n.v.t.			
	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
<b>Metalen</b>									
Arseen (As)	12,3	29,5	46,6	12,9	31,0	49,1	10	35	60
Barium (Ba) 11)	-	-	276,0 11)	-	-	394,7 11)	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,3	0,38	4,3	8,2	0,4	3,2	6,0
Chroom (Cr)	31,1	-	-	35,5	-	-	1,0	15,5	30
Chroom III	-	50,9	101,9	-	58,1	116,3	-	-	-
Chroom VI	-	22,1	44,1	-	25,2	50,4	-	-	-
Kobalt (Co)	4,9	33,3	61,7	6,7	46,1	85,4	20	60	100
Koper (Cu)	21,3	61,3	101,3	22,9	65,7	108,6	15	45	75
Kwik (Hg)	0,11	-	-	0,11	-	-	0,05	0,175	0,30
Kwik (anorganisch)	-	13,0	25,9	-	13,6	27,2	-	-	-
Kwik (organisch)	-	1,4	2,9	-	1,5	3,0	-	-	-
Lood (Pb)	33,5	194,5	355,4	34,9	202,3	369,8	15	45	75
Molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190,0	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	13,3	25,7	38,0	17,3	33,4	49,4	15	45	75
Zink (Zn)	65,5	201,0	336,6	74,9	230,1	385,2	65	432,5	800
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>		5)							
PAK (som van 10) 1)	1,5	20,75	40,0	1,5	20,75	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	-	-	0,01	35	70
Fenantreen	-	-	-	-	-	-	0,003 *	2,5	5,0
Antraceen	-	-	-	-	-	-	0,0007 *	2,5	5,0
Fluoranteen	-	-	-	-	-	-	0,003	0,5	1,0
Benzo(a)antraceen	-	-	-	-	-	-	0,0001 *	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	-	-	-	0,003 *	0,1	0,2
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Benzo(a)pyreen	-	-	-	-	-	-	0,0005 *	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	-	-	0,0003	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>									
PCB (som 7) 1)	0,007	0,19	0,4	0,004	0,10	0,2	0,01 *	0,01	0,01
<b>Aromatische verbindingen</b>									
Benzeen	0,07	0,24	0,4	0,04	0,13	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,07	5,96	11,8	0,04	3,22	6,4	7	503,5	1.000
Ethylbenzeen	0,07	20,39	40,7	0,04	11,02	22,0	4	77	150
Xylenen (som) 1)	0,17	3,23	6,3	0,09	1,75	3,4	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,09	15,96	31,8	0,05	8,63	17,2	6	153	300
<b>(Vluchtige) koolwaterstoffen</b>									
1,1-dichloorethaan	0,07	2,81	5,6	0,04	1,52	3,0	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,07	1,22	2,4	0,04	0,66	1,3	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen 2)	0,11	0,11	0,11	0,06	0,06	0,06	0,01	5	10
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans) 1)	0,11	0,24	0,4	0,06	0,13	0,2	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,04	0,74	1,4	0,02	0,40	0,8	0,01	500	1.000
Dichloorpropanen (som) 1)	0,30	0,52	0,7	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,06	1,66	3,3	0,03	0,90	1,8	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (tetra)	0,11	0,19	0,3	0,06	0,10	0,1	0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan	0,09	2,82	5,6	0,05	1,53	3,0	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan	0,11	1,91	3,7	0,06	1,03	2,0	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	0,09	0,51	0,9	0,05	0,28	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,09	1,08	2,1	0,05	0,59	1,1	6	203	400
Vinylchloride 2)	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,01	2,5	5
Tribroommethaan (bromoform)	0,07	13,9	27,8	0,04	7,5	15,0	-	315	630
<b>Overige stoffen</b>									
Minerale olie 4)	70	960	1.850	38	519	1.000	50	325	600
Asbest (gewogen) 3)	-	-	100	-	-	100	-	-	-
Tetrahydrothiofeen	0,6	1,91	3,3	0,3	1,03	1,8	0,5	2.500	5.000

## Toelichting

\* Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

- 1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (inralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amfibool asbest).
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrand)olie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien som  $(C_i / I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.
- 7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.
- 8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.
- 10) Voor grond is er een interventiewaarde.
- 11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.