

**Verkendend bodemonderzoek  
Hofstedelaan 14 / Burgemeester  
Kerssemakersstraat 46  
Raalte**

Opdrachtgever: Woningstichting De Veste  
De heer R. de Wolde  
Postbus 132  
7730 AC Ommen

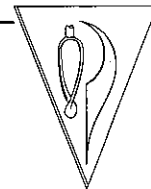
Datum onderzoek: juni 2011

Datum rapport: juli 2011

Projectnummer: 11012ao.385

Samensteller rapport: Mv. C. Cohn  
Monsternemer: Dhr. M. Hendriks

**Van der Poel Milieu B.V.**  
Postbus 71  
7475 ZH MARKELO  
tel.: 0547 – 261 888  
fax: 0547 – 261 050

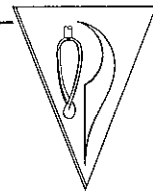


## INHOUDSOPGAVE

<b>Hoofdstuk</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>blz.</b>
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	3
	1.4 Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1 Algemeen	4
	2.2 Lokale Bodemopbouw	4
	2.3 Zintuiglijke waarnemingen	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	5
	3.1 Uitgevoerde analyses	5
	3.2 Toetsingskader	5
	3.3 Analyseresultaten grond	6
	3.4 Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

### Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen



## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Woningstichting De Veste is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwbouwlocatie op de locatie Hofstedelaan 14 / Burgemeester Kerssemakersstraat 46 te Raalte (kadastraal bekend als gemeente Raalte, sectie M, perceelnummer 3000).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen van der Poel Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Milieu B.V. is BRL/SIKB 2000 met VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

### 1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 3000 m<sup>2</sup>. Op de locatie staat momenteel een kloostercomplex Angeli Custodes. De onderzoekslocatie betreft de noordoosthoek van de locatie en is in gebruik als tuin. De onderzoekslocatie wordt omringd door woningen. Ten oosten ligt de Hofstedelaan, ten zuiden de Burgemeester Kerssemakersstraat en ten westen woningen en het kerkhof.

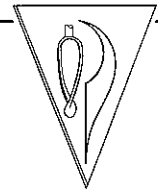
Tijdens het verkennend bodemonderzoek van het hele terrein (Van der Poel Milieu B.V., projectnummer 11012.385, december 2010) is een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de nieuwbouwlocatie in het verleden geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit informatie van Bodemloket van de Provincie zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Voor verdere details over het historisch onderzoek verwijzen wij naar het genoemde verkennend bodemonderzoek.

### 1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO (kaartblad 28 west) is de regionale bodemopbouw, gebaseerd op de meest nabij gelegen boring, als volgt:

<u>Diepte meter –maaiveld</u>	<u>Grondsoort</u>
0 - circa 10 m –mv	grof zand;
10 - circa 16 m –mv	leem;
16 - circa 40 m –mv	grof zand;
40 - circa 46 m –mv	leem.

De regionale grondwaterstromingsrichting is noordwest. De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, onttrekkingen e.d.



#### **1.4 Hypothese**

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

## **2 VELDWERKZAAMHEDEN**

### **2.1 Algemeen**

Het veldwerk is op 20 juni 2011 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 9 boringen tot 0,5 m –mv (nrs. 43 t/m 51);
- het verrichten van 2 boringen tot 2,0 m –mv (nrs. 2 en 3);
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

Het grondwater uit de peilbuis is bemonsterd op 30 juni 2011. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

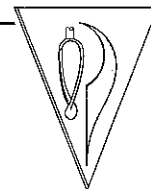
Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

### **2.2 Lokale Bodemopbouw**

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,9 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0–0,5 m –mv) is zwak humeus en de ondergrond (0,5-2,0) is zwak siltig. De bovengrond en de ondergrond bevatten sporen roest en wortels. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,4 m -mv.

### **2.3 Zintuiglijke waarnemingen**

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn, behoudens zwakke bijmengingen met puin, kolengruis en glas geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.



### 3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

#### 3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunt 45 (0-0,5 m –mv) zwak kolengruishoudend;
- monsterpunt 46 en 47 (0-0,5 m –mv) sporen kolengruis;
- monsterpunten 42, 43, 44 en 48 (0-0,5 m –mv);
- monsterpunt 40, 41, 50 en 51 (0-0,5 m –mv) zwak kolengruishoudend;
- monsterpunten 40, 41 en 42 (0,5-2,0 m –mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond en aanvullend op arseen. Het grondwatermonster uit de peilbuis is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, aanvullend op arseen. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grondwater
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x

#### 3.2 Toetsingskader

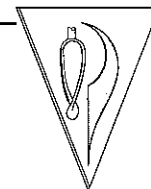
De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de berekende toetsingswaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde : -
- tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde : \*
- tussen tussen- en interventiewaarde : \*\*



- groter dan interventiewaarde :\*\*\*
- verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor) :(v)
- De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde :(-)

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden “< dan de vereiste rapportagegrens zijn aangetoond” mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.

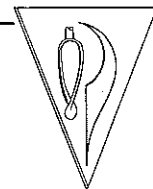
### 3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsterpunten	45	*-/	46, 47	*-/	42, 43, 44, 48 en 49	*-/	40, 41, 50 en 51	*-/	40, 41 en 42	*-/	Aw	T	I
Diepte (m-mv)	0-0.5		0-0.5		0-0.5		0-0.5		0.5-2.0				
Organische stof (% van ds)	4.3		4.4		3.8		4.2		<1.0				
Lutum (% van ds)	3.7		4.5		3.4		4.4		3.3				
<b>Metalen</b>													
Arseen					13	*	17	*	5.3	-	12	28	45
Barium	45	-	30	-	57	-	35	-	20	-			276
Cadmium	<0.30	-	<0.30	-	0.3	-	<0.30	-	<0.30	-	0.36	4.0	7.7
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	4.9	33	62
Koper	19	-	13	-	21	-	13	-	<5.0	-	20	58	96
Kwik	0.2	*	0.2	*	0.2	*	0.2	*	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	42	*	37	*	64	*	37	*	<10	-	33	189	345
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	6.6	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	13	26	38
Zink	46	-	38	-	86	*	48	-	10	-	63	193	323
<b>Minerale olie</b>													
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	<38	-	<38	-	<38	-	38	519	1000
<b>Polychloorbifenylen</b>													
PCB (som 7)	0.0049	-	0.0049	-	0.0049	-	0.0049	-	0.0049 (-)		0.0040	0.10	0.20
<b>PAK</b>													
Totaal PAK 10 VROM	1.6	*	0.71	-	3.6	*	0.56	-	0.35	-	1.5	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 45 in de bovengrond (0-0,5 m –mv) waar zintuiglijk zwakke bijmengingen met kolengruis en puin zijn aangetoond, een kwik, lood en PAK gehalte is gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijdt. In de bovengrond van boring 46 en 47, waar zintuiglijk sporen kolengruis zijn aangetoond, zijn kwik en loodgehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden.

In het mengmonsters van de bovengrond (monsterpunt 41, 43, 44, 48 en 49) zijn arseen, kwik, lood, zink en PAKgehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. In het andere mengmonster van de bovengrond (monsterpunt 40, 41, 50 en 51) zijn arseen, kwik en loodgehalten gemeten boven de desbetreffende achtergrondwaarde. In de ondergrond (0,5-2,0 m –mv) overschrijdt geen van de onderzochte componenten de desbetreffende achtergrondwaarde.



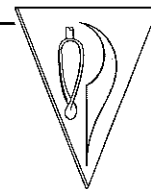
Verder is in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte dat de desbetreffende achtergrondwaarde en/of rapportagegrens overschrijdt.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

### 3.4 Analyseresultaten grondwater

**Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)**

Peilbuis Filterstelling (m-mv)	40 1,9-2,9	*/-	S	T	I
<b>Metalen</b>					
Arseen	<5.0	-	10	35	60
Barium	77	*	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	4.4	-	20	60	100
Koper	<5.0	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	16	*	15	45	75
Zink	<10	-	65	433	800
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Toluëen	0.40	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	0.48				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	0.15				
Xylenen (som)	0.63	*	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	0.010	35	70
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>					
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.80	40	80
pH	7,87				
Ec	800				



Uit de analysesresultaten blijkt dat in het grondwater barium nikkel en xylenen in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde zijn gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie die de streefwaarde en/of de rapportagegrens overschrijdt. De gemeten waarde voor de pH en Ec kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

#### 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Woningstichting De Veste is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwbouwlocatie op de locatie Hofstedelaan 14 / Burgemeester Kerssemakersstraat 46 te Raalte (kadastraal bekend als gemeente Raalte, sectie M, perceelnummer 3000).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

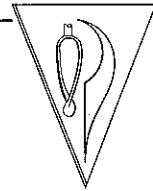
De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 3000 m<sup>2</sup>. Op de locatie staat momenteel een kloostercomplex Angeli Custodes. De onderzoekslocatie betreft de noordoosthoek van de locatie. De onderzoekslocatie wordt omringd door woningen. Ten oosten ligt de Hofstedelaan, ten zuiden de Burgemeester Kerssemakersstraat en ten westen woningen en het kerkhof.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek van het hele terrein (Van der Poel Milieu B.V., projectnummer 11012.385, december 2010) is een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de nieuwbouwlocatie in het verleden geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit informatie van Bodemloket van de Provincie zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Voor verdere details over het historisch onderzoek verwijzen wij naar het genoemde verkennend bodemonderzoek. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,9 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is zwak humeus en de ondergrond (0,5-2,0) is zwak siltig. De bovengrond en de ondergrond bevatten sporen roest en wortels. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,4 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn, behoudens zwakke bijmengingen met puin, kolengruis en glas geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.





- Uit de analysesresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 45 in de bovengrond (0-0,5 m – mv) waar zintuiglijk zwakke bijmengingen met kolengruis en puin zijn aangetoond, een kwik, lood en PAK gehalte is gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijdt. In de bovengrond van boring 46 en 47, waar zintuiglijk sporen kolengruis zijn aangetoond, zijn kwik en loodgehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. In het mengmonster van de bovengrond (monsterpunt 41, 43, 44, 48 en 49) zijn arseen, kwik, lood, zink en PAKgehalten gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. In het andere mengmonster van de bovengrond (monsterpunt 40, 41, 50 en 51) zijn arseen, kwik en loodgehalten gemeten boven de desbetreffende achtergrondwaarde. In de ondergrond (0,5-2,0 m –mv) overschrijdt geen van de onderzochte componenten de desbetreffende achtergrondwaarde. In het grondwater overschrijden het barium, nikkel en xylenegehalte de desbetreffende streefwaarden. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de rapportagegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de Ec kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

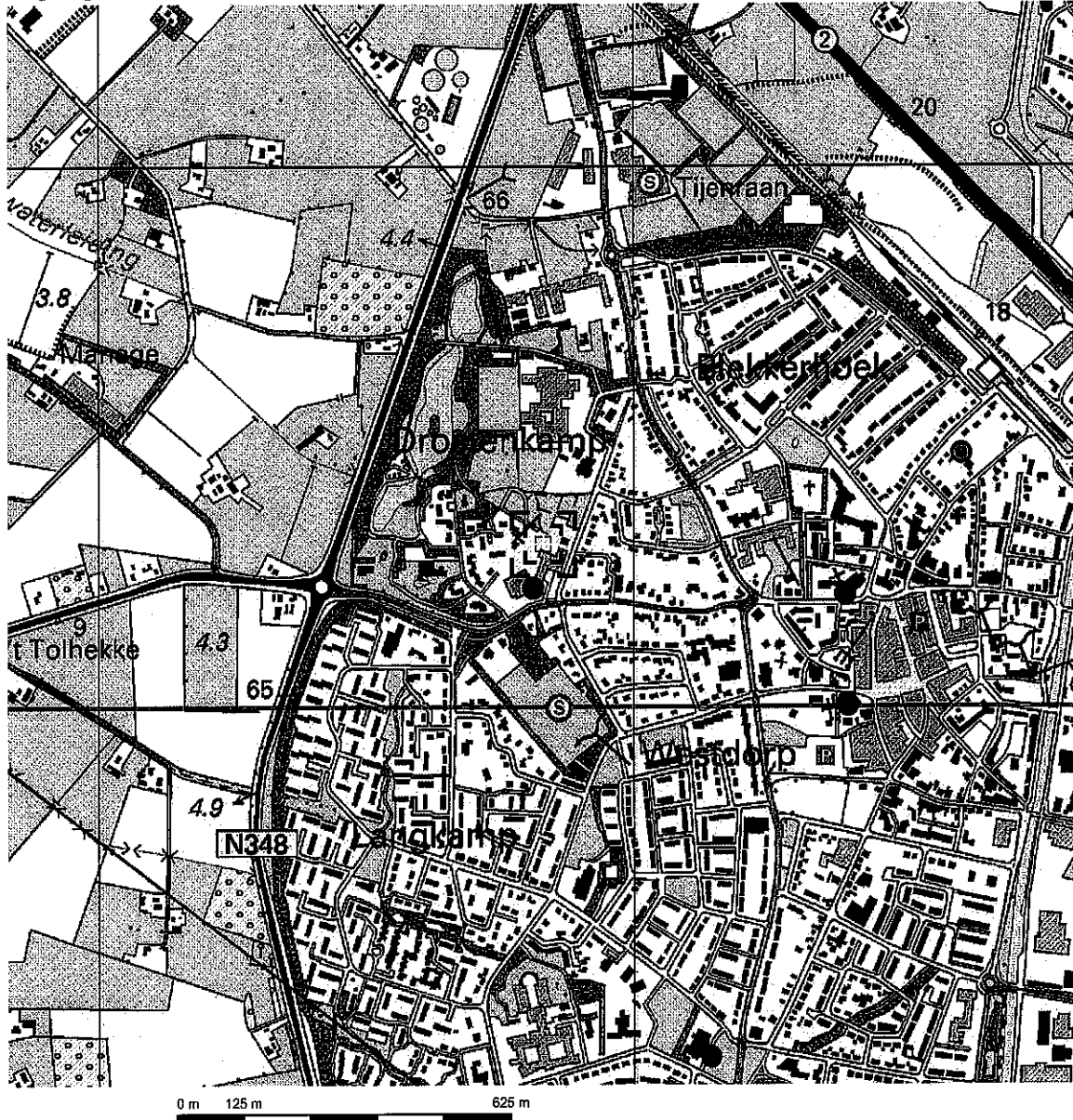
Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Opgemerkt wordt dat in de grond achtergrondwaarden worden overschreden. Deze grond is niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en kan niet zonder meer in het grondverkeer worden gebracht. Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie toe te passen.

Van der Poel Milieu B.V.

P. van der Poel





Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object RAALTE M 3000  
 Hofstedelaan 14, 8101 AH RAALTE

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

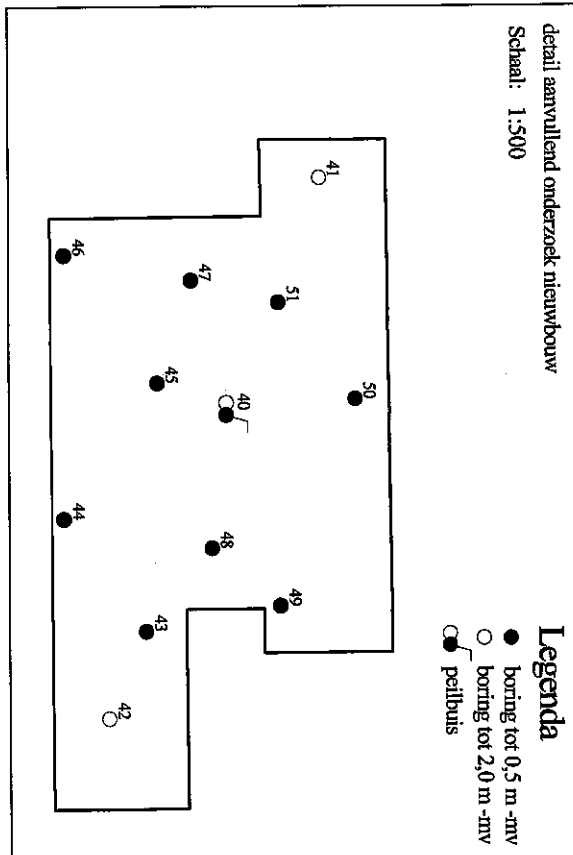
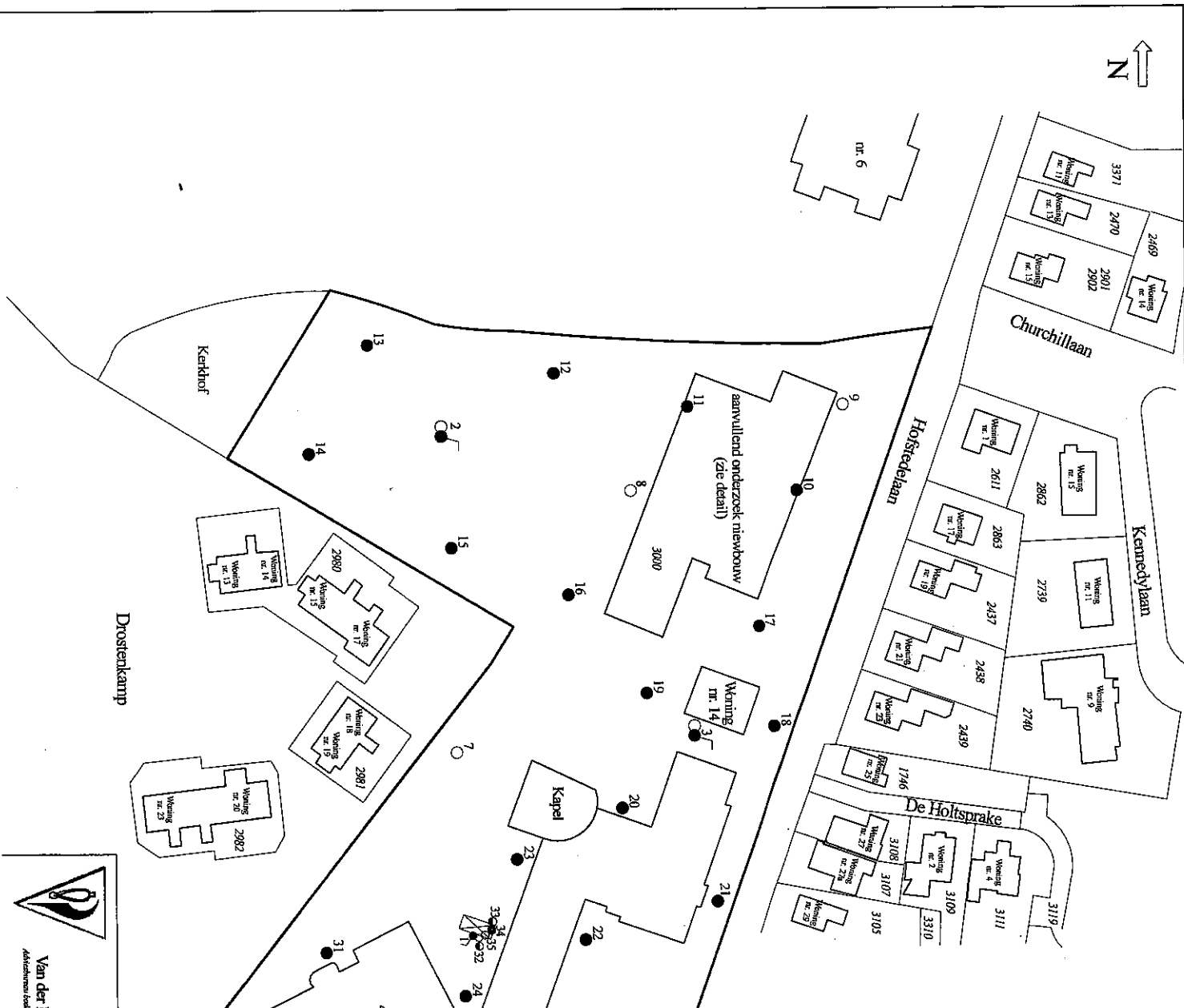
<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw                  b huizen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  wandelgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg                  weg in ontwerp                  veldcult</p> <p>tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: dubbelspoor                  spoorweg: driespoorig                  spoorweg: viersporig                  a station b lesperron                  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</p> <p>a grondkuiler 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                  a boomkwekerij                  f weide met populieren                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  k griend                  k hoids                  l zand                  m drae 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</p> <p>a kapel b kruis                  c viampijp d telecoop</p> <p>a windmolen b watermolen                  c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompijninstallatie                  b seinmast                  c zandmast</p> <p>a hunebed b monument                  c poldergemaal</p> <p>a begraafplaats b boom e paal                  d opelagtank</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>g schietbaan                  h afastering                  i hoogspanningsleiding met mast                  j muur                  k geleidewering</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente RAALTE</p> <p>Sectie M</p> <p>Perceel 3000</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--

Voor een aansluitend uittreksel. Apeldoorn, 20 juli 2011  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

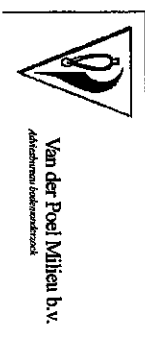
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



detail aanvullend onderzoek nieuwbouw  
Schaal: 1:500

- Legenda**
- boring tot 0,5 m -mV
  - boring tot 2,0 m -mV
  - peilbuis

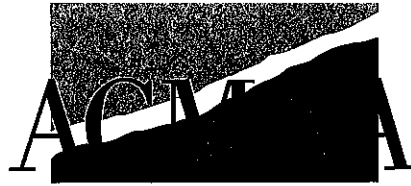
- Legenda**
- boring tot 0,5 m -mV
  - boring tot 0,8 m -mV
  - boring tot 2,0 m -mV
  - boring tot 3,0 m -mV
  - peilbuis
  - onderzoekslocatie
  - 3000 perceelnummer



Project: Hofstedelaan Raalte

Projectnr.: 11012ao.385  
Schaal: 1:1000

A3



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Onderzoeksrapport**

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
 Adres : Brummelaarsweg 7  
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 6

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 111012385  
 Rapportnummer : P110600589 (v1)  
 Opdracht omschr. :  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1106061PL  
 Datum opdracht : 20-06-2011  
 Startdatum : 20-06-2011  
 Datum rapportage : 27-06-2011

**Monstergegevens:**

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110601757	mp 45 (0-0.5)	Grond	20-06-2011
2	M110601758	mp 46 en 47	Grond	20-06-2011
3	M110601759	mp 42, 43, 44, 48 en 49 (0-0.5)	Grond	20-06-2011
4	M110601760	mp 40, 41, 50 en 51	Grond	20-06-2011

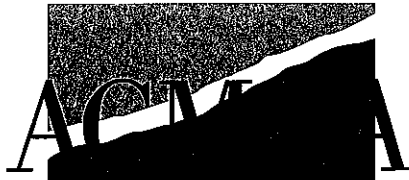
**Resultaten:**

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,7	89,1	85,8	86,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,3 <sup>(1)</sup>	4,4 <sup>(1)</sup>	3,8 <sup>(1)</sup>	4,2 <sup>(1)</sup>
<b>Korrelgrootteverdeling</b>						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,7	4,5	3,4	4,4
<b>Metalen</b>						
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds			13	17
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	45	30	57	35
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	0,3	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19	13	21	13
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	42	37	64	37
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,6	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	46	38	86	48
<b>Minerale olie</b>						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
<b>Polychloorbifenyleen</b>						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Onderzoeksrapport**

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
 Adres : Brummelaarsweg 7  
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 6

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 111012385  
 Rapportnummer : P110600589 (v1)  
 Opdracht omschr. :  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106061PL  
 Datum opdracht : 20-06-2011  
 Startdatum : 20-06-2011  
 Datum rapportage : 27-06-2011

**Monstergegevens:**

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110601757	mp 45 (0-0.5)	Grond	20-06-2011
2	M110601758	mp 46 en 47	Grond	20-06-2011
3	M110601759	mp 42, 43, 44, 48 en 49 (0-0.5)	Grond	20-06-2011
4	M110601760	mp 40, 41, 50 en 51	Grond	20-06-2011

**Resultaten:**

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
<b>Polychloorbifenylen</b>						
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	0,15	0,66	0,08
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	0,23	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,44	0,16	0,88	0,12
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16	0,07	0,41	0,06
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18	0,07	0,37	0,07
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	0,17	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	0,06	0,39	0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	<0,05	0,22	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	<0,05	0,28	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,6	0,71	3,6	0,56

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

**Opmerkingen:**

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

**Verpakkingen bij monster: M110601757 ( mp 45 (0-0.5) )**

AM663042A

**Verpakkingen bij monster: M110601758 ( mp 46 en 47 )**

AM663027D

AM663046E

**Verpakkingen bij monster: M110601759 ( mp 42, 43, 44, 48 en 49 (0-0.5) )**

AM663047F

AM6630307

AM663048G

AM663043B

AM663033A

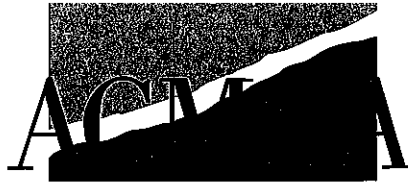
**Verpakkingen bij monster: M110601760 ( mp 40, 41, 50 en 51 )**

AM6630149

AM663038F



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 6

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 111012385  
Rapportnummer : P110600589 (v1)  
Opdracht omschr. :  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106061PL  
Datum opdracht : 20-06-2011  
Startdatum : 20-06-2011  
Datum rapportage : 27-06-2011

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110601757	: mp 45 (0-0.5)	Grond	: 20-06-2011
2	M110601758	: mp 46 en 47	Grond	: 20-06-2011
3	M110601759	: mp 42, 43, 44, 48 en 49 (0-0.5)	Grond	: 20-06-2011
4	M110601760	: mp 40, 41, 50 en 51	Grond	: 20-06-2011

### Verpakkingen bij monster: M110601760 ( mp 40, 41, 50 en 51 )

AM663045D  
AM6630329

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

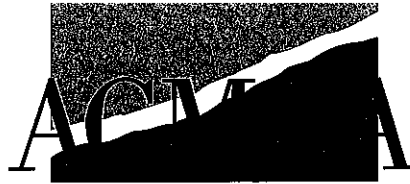
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Onderzoeksrapport**

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
 Adres : Brummelaarsweg 7  
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 4 van 6

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 111012385  
 Rapportnummer : P110600589 (v1)  
 Opdracht omschr. :  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1106061PL  
 Datum opdracht : 20-06-2011  
 Startdatum : 20-06-2011  
 Datum rapportage : 27-06-2011

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. :  
 5 M110601761 : Monsteromschrijving  
 mp 40, 41 en 42 (0.5-2.0)

Monstersoort : Datum bemonstering  
 Grond : 20-06-2011

**Resultaten:**

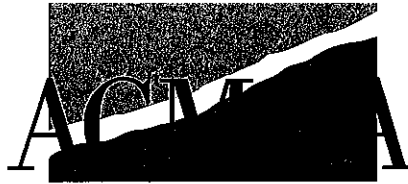
Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 <sup>(1)</sup>
<b>Korrelgrootteverdeling</b>			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,3
<b>Metalen</b>			
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,3
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10
<b>Minerale olie</b>			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
<b>Polychloorbifenylen</b>			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 5 van 6

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 111012385  
Rapportnummer : P110600589 (v1)  
Opdracht omschr. :  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106061PL  
Datum opdracht : 20-06-2011  
Startdatum : 20-06-2011  
Datum rapportage : 27-06-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering  
5 M110601761 : mp 40, 41 en 42 (0.5-2.0) : Grond : 20-06-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
<b>Polychloorbifenylen</b>			
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

### Verpakkingen bij monster: M110601761 ( mp 40, 41 en 42 (0.5-2.0) )

AM663059  
AM663040  
AM663007  
AM663034  
AM663026  
AM663057  
AM663035  
AM663021  
AM663062



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 6 van 6

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 111012385  
Rapportnummer : P110600589 (v1)  
Opdracht omschr. :  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106061PL  
Datum opdracht : 20-06-2011  
Startdatum : 20-06-2011  
Datum rapportage : 27-06-2011

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
5 M110601761 : mp 40, 41 en 42 (0.5-2.0)

Monstersoort : Datum bemonstering  
Grond : 20-06-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Onderzoeksrapport**

Dit rapport vervangt het vorige rapport

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
 Adres : Brummelaarsweg 7  
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 3

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 11012385  
 Rapportnummer : P110700050 (v2)  
 Opdracht omschr. : Hofstedelaan  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1107003PL  
 Datum opdracht : 01-07-2011  
 Startdatum : 01-07-2011  
 Datum rapportage : 20-07-2011

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
 1 M110700160 : peilbuis 40

Monstersoort : Datum bemonstering  
 Grondwater : 30-06-2011

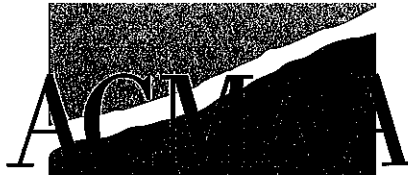
**Resultaten:**

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
<b>Metalen</b>			
S Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	77
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	4,4
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	16
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,40
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,48
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,15
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,63 <sup>(1)</sup>
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
<b>Minerale olie</b>			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
 Adres : Brummelaarsweg 7  
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11012385  
 Rapportnummer : P110700050 (v2)  
 Opdracht omschr. : Hofstedelaan  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1107003PL  
 Datum opdracht : 01-07-2011  
 Startdatum : 01-07-2011  
 Datum rapportage : 20-07-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
 1 M110700160 : peilbuis 40

Monstersoort : Datum bemonstering  
 Grondwater : 30-06-2011

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>			
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 <sup>(1,2)</sup>
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 <sup>(2)</sup>
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 <sup>(2)</sup>

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

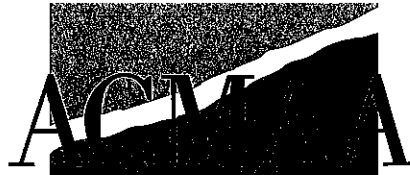
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

### Verpakkingen bij monster: M110700160 ( peilbuis 40 )

AC474678F  
 AF001521Y



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Dit rapport vervangt het vorige rapport

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 3

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 11012385  
Rapportnummer : P110700050 (v2)  
Opdracht omschr. : Hofstedelaan  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1107003PL  
Datum opdracht : 01-07-2011  
Startdatum : 01-07-2011  
Datum rapportage : 20-07-2011

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
1 M110700160 : peilbuis 40

Monstersoort : Datum bemonstering  
Grondwater : 30-06-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater<sup>a</sup>

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> ondiep (< 10 m -mv) (µg/l)	Landelijke achtergrond concentratie grondwater (AC) diep (> 10 m -mv) (µg/l)	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (incl. AC) diep (> 10 m -mv) (µg/l)	grond grondwater (mg/kg d.s.) (µg/l)
<b>1 Metalen</b>				
Antimoon	-	0,09	0,15	20
Arsen	10	7	7,2	60
Barium	50	200	200	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	6
Chroom	1	2,4	2,5	30
Chroom III	-	-	-	180
Chroom VI	-	-	-	78
Kobalt	20	0,6	0,7	100
Koper	15	1,3	1,3	190
Kwik	-	-	0,01	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36
Kwik (organisch)	-	-	-	4
Lood	15	1,6	1,7	530
Molybdeen	5	0,7	3,6	190
Nikkel	15	2,1	2,1	100
Zink	65	24	24	720

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	100 mg/l	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)

<b>2. Overige anorganische stoffen</b>				
Chloride (mg Cl/l)	-	-	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.000	1.500
Thiocynaat	-	20	-	-
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Benzeen	0,2	1,1	30	30
Ethylbenzeen	4	110	150	150
Toluene	7	32	1.000	1.000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	17	70	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	300
Fenol	0,2	14	2.000	2.000
Cressolen (som) <sup>1</sup>	0,2	13	200	200

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	10% organische stof en 25% lutum)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</b>				
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>8</sup></b>				
Naftaleen	0,01	-	-	70
Fenantreen	0,003*	-	-	5
Antracene	0,007*	-	-	5
Fluorantheen	0,003	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	0,2
Benzo(a)antracene	0,001*	-	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,005*	-	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,004*	-	-	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,004*	-	-	0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	0,003	-	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-	40	-	-
<b>5. Gechloroerde koolwaterstoffen</b>				
<b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>				
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01	0,1	5	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01	0,3	10	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01	1	20	20
Dichloopropanen (som) <sup>1</sup>	0,8	2	80	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10	10
Tetrachlooretheen (Pet)	0,01	8,8	40	40
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>				
Monochloorbenzeen	7	15	180	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	19	50	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	11	10	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	2,2	2,5	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1	1
Hexachloorbenzeen	0,0009*	2,0	0,5	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>6</sup></b>				
Monochloorfenol(som) <sup>1</sup>	0,3	5,4	100	100
Dichloorfenol(som) <sup>1</sup>	0,2	22	30	30
Trichloorfenol(som) <sup>1</sup>	0,03*	22	10	10
Tetrachloorfenol(som) <sup>1</sup>	0,01*	21	10	10
Pentachloorfenol(som) <sup>1</sup>	0,04*	12	3	3
<b>d. polychloorbifenyleen (PCB's)</b>				
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	1	0,01	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>1</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>e. Overige gechlorideerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>2</sup>	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>3</sup>	-	0,00018	nr <sup>6</sup>
Chloomaaltalen (som) <sup>1</sup>	-	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Dhms (som) <sup>1</sup>	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>2</sup>	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*	4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>			
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxij-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran <sup>2</sup>	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>1</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>2</sup>	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl italaat	-	82	-
Diethyl italaat	-	53	-
D-i-Isobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzylitalaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)italaat	-	60	-
Flatalen (som) <sup>1</sup>	0,5	5.000	5
Minerale olie <sup>3</sup>	50	11	600
Pyridine	0,5	7	30
Tetrahydrofuran	0,5	300	300
Tetrahydrobiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-	75	630
<p>Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt</p> <p>Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten &lt; vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat &lt; vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder &lt; teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen metaalen in een licht verhoogde concentratie is aangeboord en de overige PAK een waarde &lt; vereiste rapportagegrens AS3000<sup>1</sup> hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobieliteit van de betreffende stoffen.</p> <p>De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intraalaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangeboord moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet, tevens het grondwater worden onderzocht.</p> <p>Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)</p>			

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsets (bijvoorbeeld benzine of n-hexaan) dan dient naast het alkylgehalte 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's, chloorbenzenen en chloorfenoelen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (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 stoffen indien  $\sum(C_i/f_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $f_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater 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 gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Getuigen 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.
- 9 Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hooger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

**Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEY's)**

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde.

- er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
  - de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humane toxicologische effecten.
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humane toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- naagend of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- aan de hand van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ordants de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEY's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEY's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEY's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,





Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

5 Voor grond is er een interventiewaarde.

6 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 (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

### Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{bs} \times [(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / (A + (B \times 25) + (C \times 10))$$

Waarin:

$(IW)_b$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{bs}$  = interventiewaarde voor standaardbodem

%Lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{bs} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{bs}$  = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% wordt respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

### PAK's

Voor interventiewaarden PAK's wordt geen bodentypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.



Stof (1)	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger-afval/aanwinst/peilceef	Maximale waarden bodemfunctieklassen	Maximale waarden bodemfunctieklassen voor vrouwen	Maximale waarden bodemfunctieklassen voor kinderen	Maximale schaalgebruik op of in de bodem	mg/kg ds	
							mg/kg ds	mg/kg ds
pHCH	0,0020	X	0,0020	0,5	0,5	nvt	0,5	nvt
pHCH (indicaant)	0,0030	X	0,04	0,5	0,5	nvt	0,5	nvt
HCH		X				nvt		nvt
HCH-verbindingen (som)	0,00070	X	0,00070	0,00070	0,00070	nvt	0,00070	nvt
heptachloor	0,0020	X	0,0020	0,0020	0,0020	nvt	0,0020	nvt
heptachlooroxyde (som)	0,003*	X				nvt		nvt
hexachloorbutadieen	0,40		0,40	0,5	0,5	nvt	0,5	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbouw)						nvt		nvt
b. organofosforzuren						nvt		nvt
zinifos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	0,0075	nvt	0,0075	nvt
c. organotin bestrijdingsmiddelen						nvt		nvt
organotin verbindingen (som) <sup>2</sup>	0,15		0,5	2,5 <sup>3</sup>	2,5 <sup>3</sup>	nvt	0,5	nvt
tributyltin (TBT) <sup>2</sup>	0,65		0,65	0,65	0,65	nvt	0,65	nvt
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden						nvt		nvt
MCPA	0,55*		0,55	0,55	0,55	nvt	0,55	nvt
e. overige bestrijdingsmiddelen						nvt		nvt
aldrine	0,035*		0,035	0,5	0,5	nvt	0,5	nvt
carbaryl	0,15*		0,15	0,45	0,45	nvt	0,45	nvt
carbofuran <sup>2</sup>	0,017*		0,017	0,017	0,017	nvt	0,017	nvt
4-chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	0,60	nvt	0,60	nvt
niks-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,5	0,5	nvt	0,5	nvt
7. Overige stoffen						nvt		nvt
asbest <sup>2,3</sup>	-		100	100	100	nvt	100	nvt
cyclohexanon	2,0*		2,0	1,50	1,50	nvt	2,0	nvt
dimethyl talaat <sup>11</sup>	0,045*		9,2	60	60	nvt	60	nvt
diethyl talaat <sup>11</sup>	0,045*		5,3	53	53	nvt	53	nvt
disobutyltalaat <sup>11</sup>	0,045*		1,3	17	17	nvt	17	nvt
ethyl talaat <sup>11</sup>	0,070*		5,0	36	36	nvt	36	nvt
butyl talaat <sup>11</sup>	0,070*		2,6	48	48	nvt	48	nvt
dibenzyl talaat <sup>11</sup>	0,045*		16	60	60	nvt	60	nvt
diphenylhexyltalaat <sup>11</sup>	1,90*		190	500	500	nvt	500	nvt
minerale olie <sup>2,13</sup>	0,15*		0,15	1	1	nvt	1	nvt
phthalins	0,45		0,45	8,8	8,8	nvt	8,8	nvt
tetrahydrofuran	1,5*		1,5	0,20	0,20	nvt	0,20	nvt
tetrahydrothiofuran	5,0		5,0	8,0	8,0	nvt	8,0	nvt
trichloromeethaan (bromofom)	2,0*		2,0*	2,0	2,0	nvt	2,0	nvt
ethylenglycol	5,0		5,0	8,0	8,0	nvt	8,0	nvt
diethylenglycol	5,0		5,0	8,0	8,0	nvt	8,0	nvt
acrylonitril	2,5*		2,5*	2,5	2,5	nvt	2,5	nvt
formaldehyde	3,0		3,0	3,0	3,0	nvt	3,0	nvt
isopropanol (2-propanol)	2,0*		2,0*	2,0	2,0	nvt	2,0	nvt
methanol	2,0*		2,0*	2,0	2,0	nvt	2,0	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*		2,0*	2,0	2,0	nvt	2,0	nvt
butylacetaat	2,0*		2,0*	2,0	2,0	nvt	2,0	nvt
ethylacetaat	2,0*		2,0*	2,0	2,0	nvt	2,0	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	2,0*		2,0*	2,0	2,0	nvt	2,0	nvt
methylethylesteren	2,0*		2,0*	2,0	2,0	nvt	2,0	nvt

Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67

Verklaring symboolen in tabel 1:  
 1 Voor de definitie van comparatiemeters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige som-

grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op niet aangrenzende perceel indien:

2 De gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en  
 3 voor organische stoffen: msPAF < 20%; en  
 4 voor metalen: msPAF < 50%, waar- bij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (n.u.v. somparame- ters waarbij de individuele parame- ters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waar- den verspreiden van baggerspecie over aangrenzand perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de loeisingsniveaus van de Achtergrond- waarden toegepast.

3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

4 Bij gehalten die de Achtergrond- waarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijke

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenhuizen zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achter- grondwaarde worden getoetst in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-vrij, bepaald minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanti- de-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

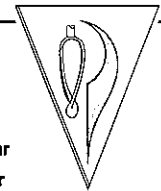
6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezig- heid van meerdere van de 15 componen- ten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalinggrenzen ver- menigvuldigd met 0,7. Sommige compo- nenten zijn tevens individueel gemor- meet. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel gemiddelde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maxima- le waarde industrie. Voor de componen- ten, die niet individueel zijn gemor- meet, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als voor de Maximale waarden wonen en indus- trie.

7 De Interventiewaarde van deze stof- fen zijn gelijk of kleiner dan de bepa- lingsgrens (intralaboratorium reprodu- ceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetroefd moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichloorethen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetsnoer 9.  
 9 De eenheid van de Maximale Waar- den van de Industrie voor organotinverbindingen is mg organotin/kg ds.  
 10 Zijnde het gehalte serpentijnushest plus tienmaal het gehalte amfiboolbas- best. Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds, indien niet is voldaan aan artikel 2.  
 11 Het is onzeker of de Achtergrond- waarden en Maximale waarden wonen voor de talen meetbaar zijn. Toekom- stige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.  
 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkane- ren. Indien er enigelei vorm van veront- reiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwater- stoffen bepaald te worden.  
 13 Voor het toepassen van baggerspe- cie in grootschalige bossen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.  
 14 Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalinggrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoen- de data beschikbaar zijn om een betrouwbaare P95 af te leiden.

2 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 \* bepaling- grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetroefd moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichloorethen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetsnoer 9.  
 9 De eenheid van de Maximale Waar- den van de Industrie voor organotinverbindingen is mg organotin/kg ds.  
 10 Zijnde het gehalte serpentijnushest plus tienmaal het gehalte amfiboolbas- best. Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds, indien niet is voldaan aan artikel 2.  
 11 Het is onzeker of de Achtergrond- waarden en Maximale waarden wonen voor de talen meetbaar zijn. Toekom- stige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.  
 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkane- ren. Indien er enigelei vorm van veront- reiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwater- stoffen bepaald te worden.  
 13 Voor het toepassen van baggerspe- cie in grootschalige bossen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.  
 14 Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalinggrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoen- de data beschikbaar zijn om een betrouwbaare P95 af te leiden.



**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

**zand**

- Zand, kleilig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

**veen**

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleilig
- Veen, sterk kleilig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

**klei**

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

**leem**

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

**overige toevoegingen**

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

**geur**

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

**olie**

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

**p.i.d.-waarde**

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

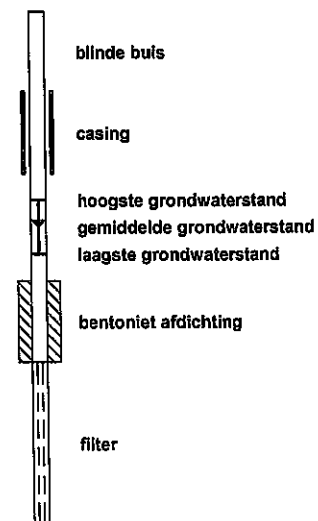
**monsters**

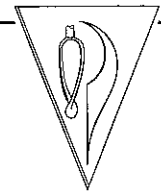
- geroerd monster
- ongeroid monster

**overig**

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

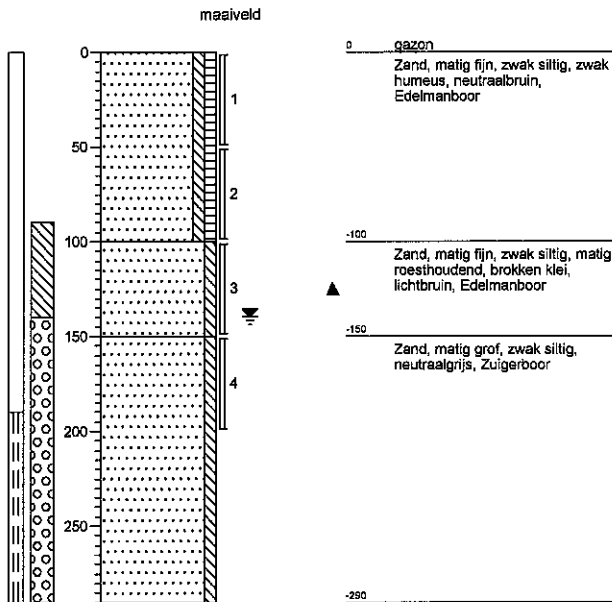
**peilbuis**





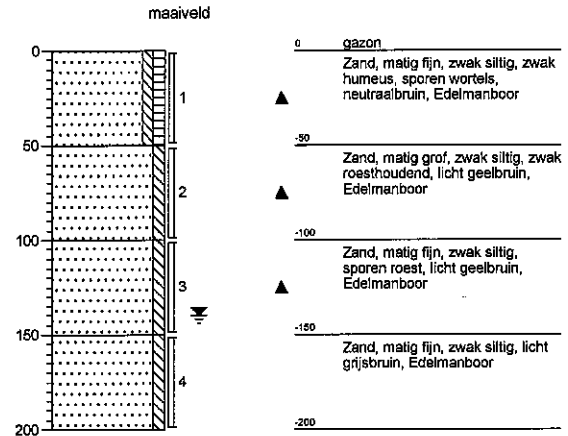
### Boring: 40

X: 214875,033882265  
Y: 489354,397300297



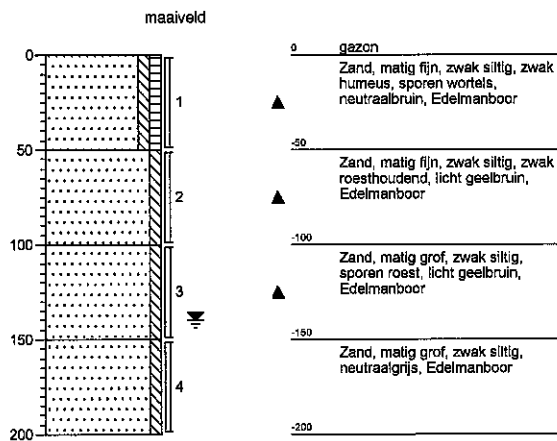
### Boring: 41

X: 214898,903270771  
Y: 489371,601182158



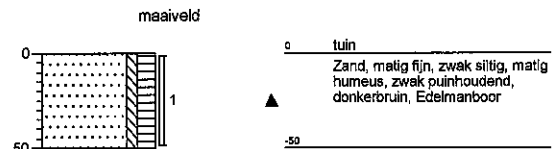
### Boring: 42

X: 214858,335576415  
Y: 489330,659682095



### Boring: 43

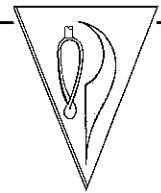
X: 214857,397611019  
Y: 489352,773650674



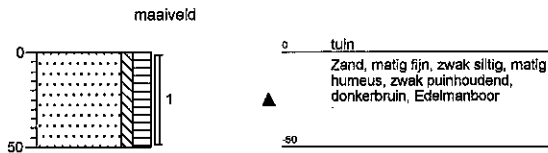
Lokatiennaam: Hofstedelaan 14

Projectnaam: Raalte

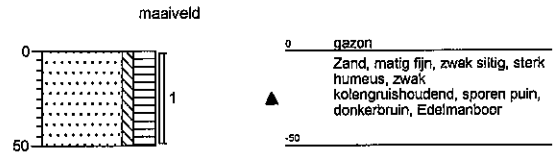
Projectcode: 11012385

**Boring: 44**

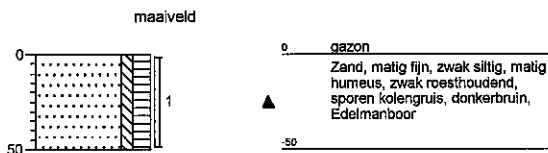
X: 214860,382616581  
Y: 489350,844018616

**Boring: 45**

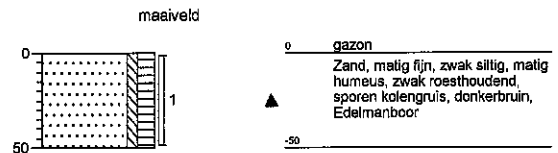
X: 214876,579247849  
Y: 489360,758794896

**Boring: 46**

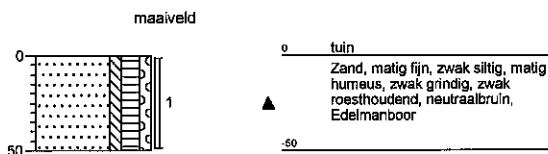
X: 214862,561215789  
Y: 489361,126399426

**Boring: 47**

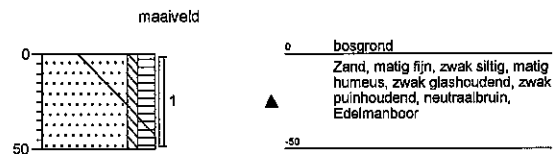
X: 214876,809204457  
Y: 489365,766574365

**Boring: 48**

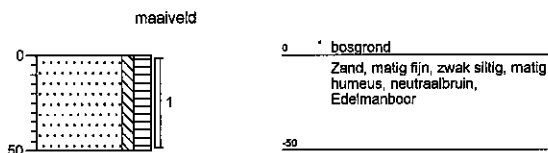
X: 214875,879994573  
Y: 489349,196154772

**Boring: 49**

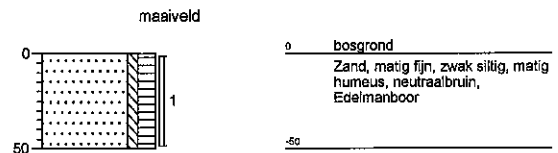
X: 214878,04174623  
Y: 489331,900461042

**Boring: 50**

X: 214889,830072394  
Y: 489349,755061279

**Boring: 51**

X: 214888,908297309  
Y: 489356,513148217



Lokatienaam: Hofstedelaan 14

Projectnaam: Raalte

Projectcode: 11012385