

**Verkennd bodemonderzoek  
Peddedijk 23  
Haaksbergen**

Opdrachtgever:                   Kantoor Hoornaar  
Dhr. J.W. Wullink  
Dirk IV plein 10  
4223 NJ Hoornaar

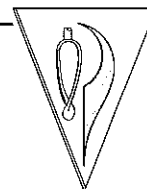
Datum onderzoek:                april 2012

Datum rapport:                  april 2012

Projectnummer:                 11111ao.394

Samensteller rapport:  
Monsternemer:                 Dhr. P. van der Poel  
Dhr. S. Put

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

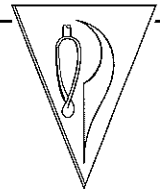


## INHOUDSOPGAVE

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

### Bijlagen

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



## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Van der Slikke Rentmeesters is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Peddedijk 23 te Haaksbergen (kadastraal bekend als gemeente Haaksbergen, sectie S, perceelnummer 493).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning met bedrijfsgebouw 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. Het onderzoek moet gezien worden als een verkennende aanvulling op het eerder uitgevoerde bodemonderzoek van Van der Poel Milieu bv met rapportnummer 11111.394 uit november 2011

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.

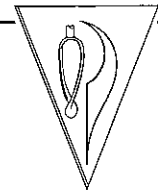
### 1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 8000 m<sup>2</sup>. De locatie is momenteel landbouwgrond. Het gedeelte met de bebouwing is in het genoemde onderzoek onderzocht. Voor de verdere historie wordt ook verwezen naar het genoemde onderzoek. De onderzoekslocatie wordt omringd door weiland, aan de zuidkant van de locatie ligt de Peddedijk, ten oosten bevindt zich de leegstaande boerderij en schuur. Uit informatie van Bodemloket van de Provincie blijkt dat er in 2005 een onderzoek is gedaan naar asbest in het puinpad gelegen op het perceel van Peddeijk 23 te Haaksbergen.

Uit de analysesresultaten van dit onderzoek blijkt dat er geen asbest is aangetroffen. Bij de gemeente zijn geen bodemonderzoeken en/of de aanwezigheid van brandstoftanks bekend.

*Uit een verkennend bodem onderzoek door Van der Poel Milieu BV in november 2011 (Projectnr. 11111.394) op het ten oosten van de huidige onderzoekslocatie gelegen terrein zijn de volgende conclusies naar voren gekomen:*

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,4 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is humeus en zwak roesthoudend. De onderlaag (0,5-2,0 m -mv) is plaatselijk zwak grindig en roesthoudend. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 0,9 m -mv
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn ter plaatse van boring sporen puin waargenomen. 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.



- In het grondwater overschrijdt het bariumgehalte de desbetreffende streefwaarde. 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.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

### **1.3 Regionale bodemopbouw**

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodem tot 17 meter onder maaiveld opgebouwd uit matig tot grof zand. Op circa 17 meter diepte begint het slecht doorlatende tertiair.

De regionale grondwaterstromingsrichting is noord-west.  
De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.  
adviseurs

### **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 12 april 2012 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

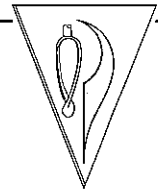
- het verrichten van 9 boringen tot 0,5 m –mv (nrs. 23 t/m 31);
- het verrichten van 2 boring tot 2,0 m –mv (nrs. 21 en 22);
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

Het grondwater is bemonsterd op 19 april 2012. 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.

### **2.2 Lokale Bodemopbouw**

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,1 m -mv opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig zand. De bovenlaag (0–0,5 m –mv) is zwak humeus. De onderlaag (0,5-2,0 m –mv) bestaat bij boring 20 en 21 uit matig fijn, zwak siltig en roesthoudend zand . Van 1,0 tot 1,5m –mv zijn brokken leem aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich tussen een diepte van circa 0,6 en 1,0 m -mv.



### 2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn 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:

- monsterpunten 22 t/m 27 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 20, 21, 28 t/m 31 (0,0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 20,21 en 22 ( 0,5-2,0 m-mv)

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

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

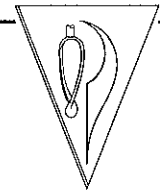
Parameters	grond	grondwater
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (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 : (-)

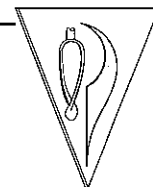
De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde 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	22 t/m 27 +/-	20,21, 28 t/m 31 +/-	20,21,22 +/-	Aw	T	I
<b>Diepte (m-mv)</b>	0-0.5	0-0.5	0.5-2.0			
Mvb. SIKB AS3000	+	+	+			
Droge stof (% m/m)	86.0	81.7	83.6			
Organische stof (% d.s.)	2.2	2.6	<1.0			
Lutum (% d.s.)	1.3	1.6	7.3			
<b>Metalen</b>						
Barium	12 -	12 -	11 -			395
Cadmium	<0.30 -	<0.30 -	<0.30 -	0.38	4.3	8.2
Kobalt	<3.0 -	<3.0 -	<3.0 -	6.7	46	85
Koper	11 -	10 -	<5.0 -	23	66	109
Kwik	<0.10 -	<0.10 -	<0.10 -	0.11	14	27
Lood	13 -	15 -	<10 -	35	202	370
Molybdeen	<1.5 -	<1.5 -	<1.5 -	1.5	96	190
Nikkel	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	17	33	49
Zink	32 -	30 -	<10 -	75	230	385
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10 - C40	<38 -	<38 -	<38 -	38	519	1000
Chromatogram	-	-	-			
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB (som 7)	0.0060 *	0.0049 -	0.0049 (-)	0.0040	0.10	0.20
<b>PAK</b>						
Totaal PAK 10 VROM	0.38 -	0.40 -	0.35 -	1.5	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m –mv) bij het mengmonster van de monsterpunten 22 t/m 27 een PCB gehalte is gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt. 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.



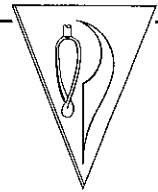
De gemeten overschrijding is dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

### 3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l) ACMAA

Peilbuis	20	*/-	S	T	I
Filterdiepte (m-mv)	1.1-2.1				
Mvb. SIKB AS3000	+				
<b>Metalen</b>					
Barium	210	*	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	2.5	-	20	60	100
Koper	16	*	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	8.4	-	15	45	75
Zink	120	*	65	433	800
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10				
Xylenen (som)	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Chromatogram	-				
<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
Dichloethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.80	40	80
pH	7.38				
Ec	180				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium, koper en zink in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde zijn gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.



De gemeten overschrijding is dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

#### 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van der Slikke Rentmeesters is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan Peddedijk 23 te Haaksbergen (kadastraal bekend als gemeente Haaksbergen, sectie S, perceelnummer 493).

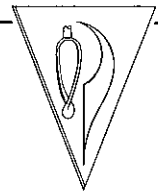
Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning met bedrijfsgebouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein. Het onderzoek moet gezien worden als een verkennende aanvulling op het eerder uitgevoerde bodemonderzoek van Van der Poel Milieu bv met rapportnummer 11111.394 uit november 2011

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 8000 m<sup>2</sup>. De locatie is momenteel landbouwgrond. De onderzoekslocatie wordt omringd door weiland, aan de zuidkant van de locatie ligt de Peddedijk, ten oosten bevindt zich de leegstaande boerderij en schuur. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. 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 2,1 m -mv opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is zwak humeus. De onderlaag (0,5-2,0 m -mv) bestaat bij boring 20 en 21 uit matig fijn, zwak siltig en roesthoudend zand. Van 1,0 tot 1,5m -mv zijn brokken leem aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich tussen een diepte van circa 0,6 en 1,0 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn 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 analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m -mv) bij het mengmonster van de monsterpunten 22 t/m 27 een PCB gehalte is gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt. 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. Het blijkt dat in het grondwater barium, koper en zink in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde zijn gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.





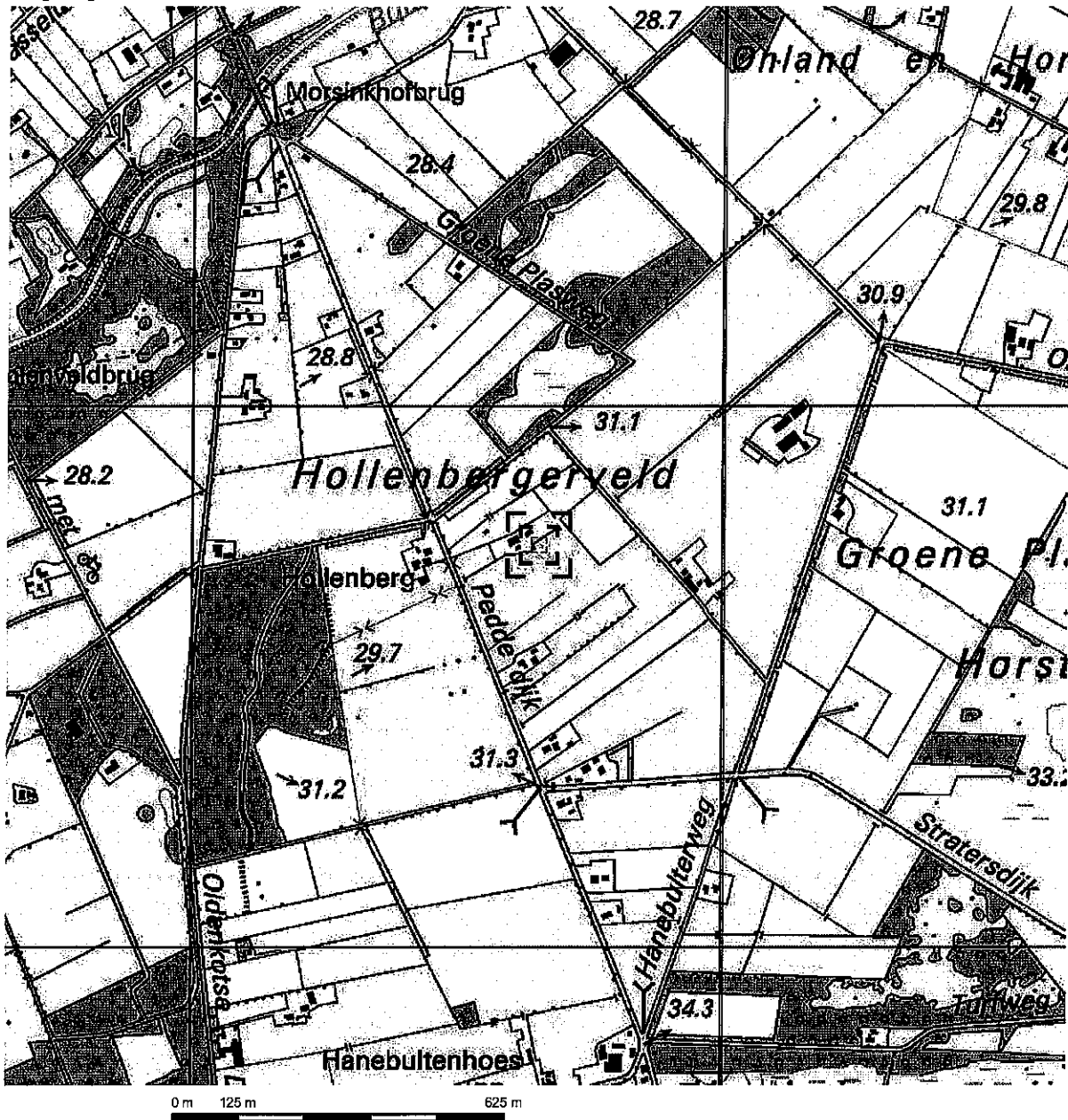
De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw van een woning en bedrijfsgebouw 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.

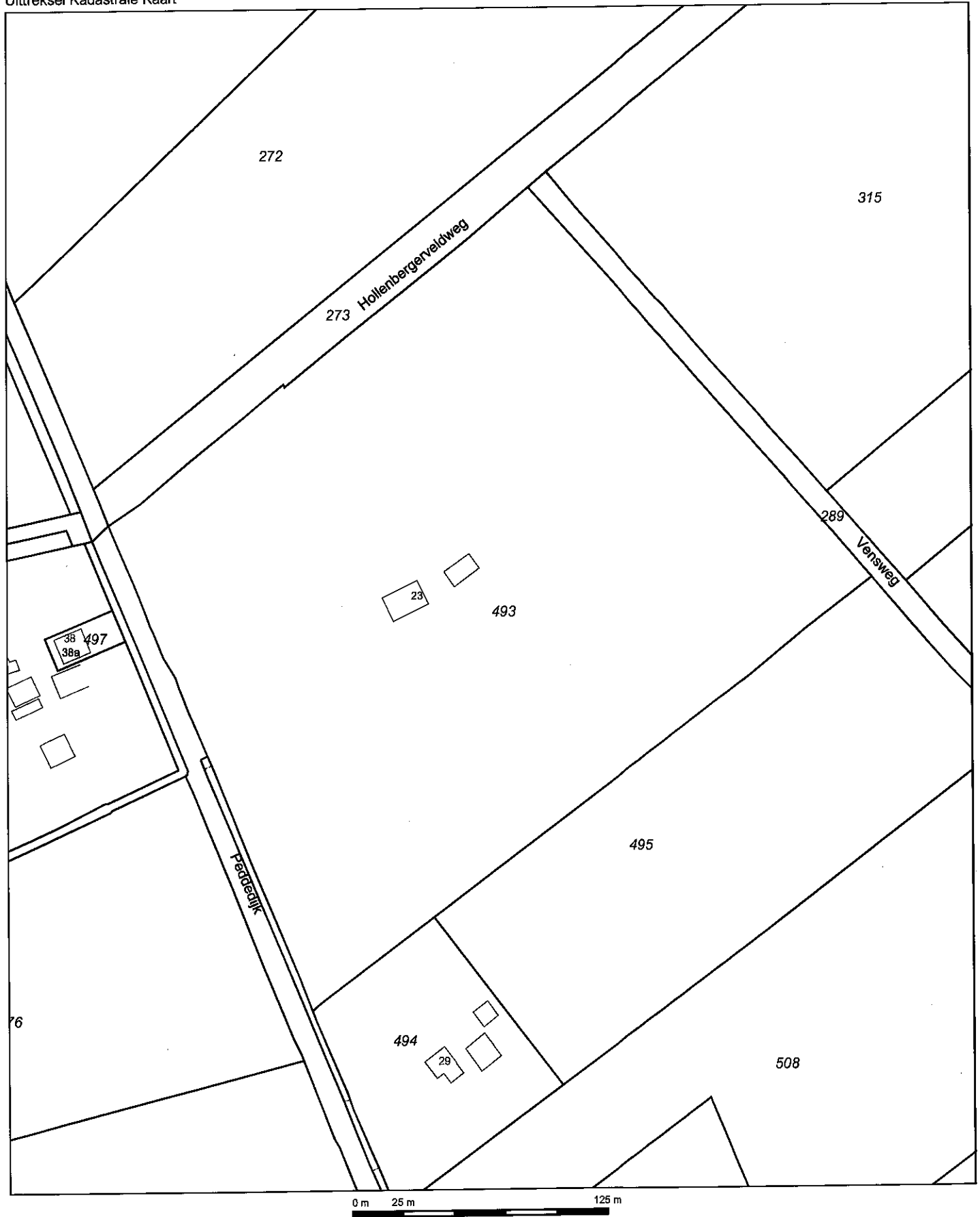
Schaal 1: 12500


Hier bevindt zich Kadastraal object HAAKSBERGEN S 493  
Peddedijk 23, 7481 TV HAAKSBERGEN

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



<p><b>bebouwd gebied</b>                  a huizenblok, groot gebouw                  b huizen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>wegen</b>                  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</p> <p>viaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b>                  spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: dubbelspoor                  spoorweg: driespoort                  spoorweg: vierspoort                  a station b leerperron                  tram                  a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b>                  waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schuifsluis b brug                  c vorder d koedam</p> <p>a grondduiker b stuw                  c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b>                  a weide met sloten                  b bouwland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f weide met populieren                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m dras en riet                  n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b>                  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 vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen                  c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie                  b seinmast                  c zendmast</p> <p>a hunebed b monument                  c poldergemaal</p> <p>a begraafplaats                  b boom c paal                  d opalegtank</p> <p>a kampeerterrain                  b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>schietbaan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	---

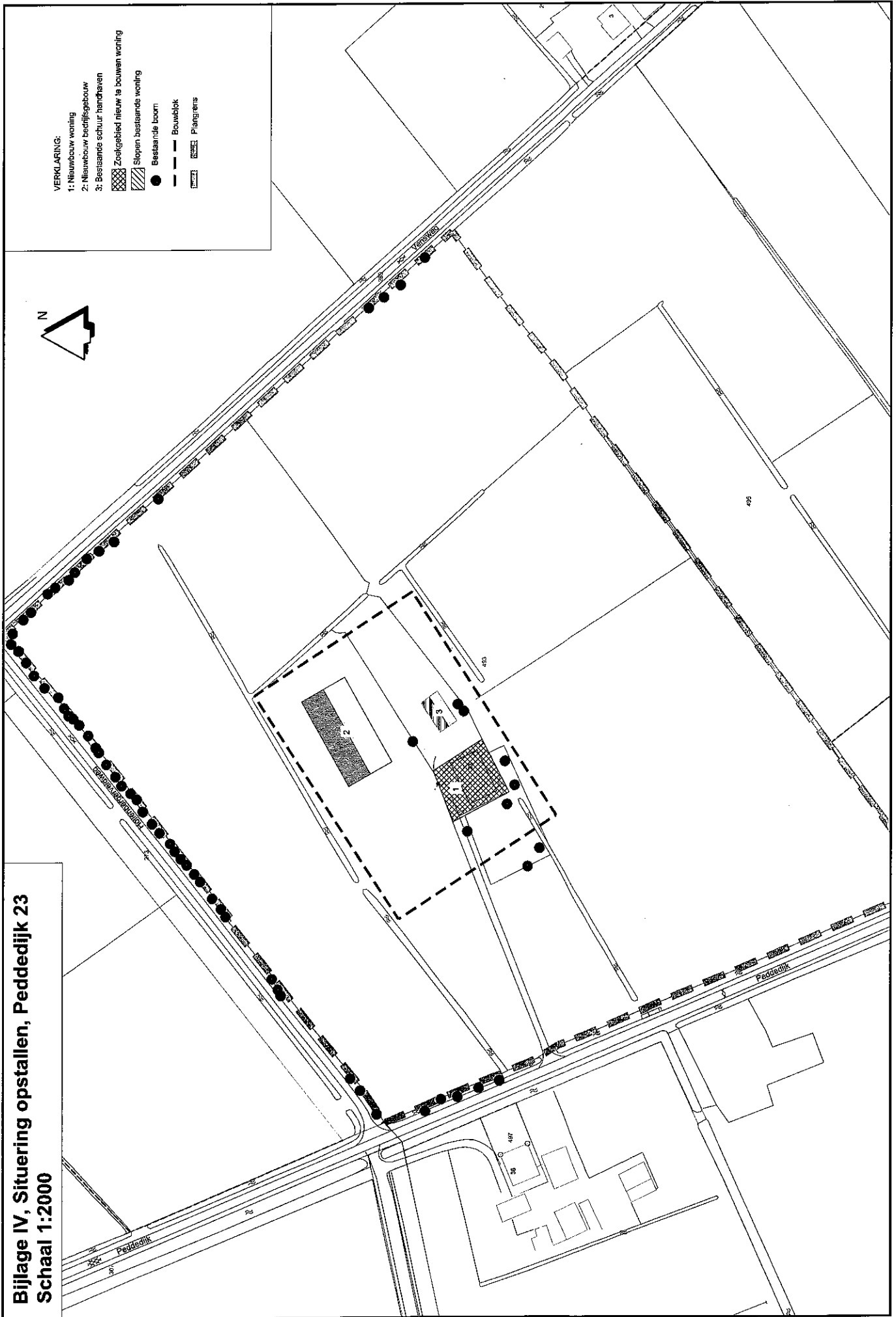


Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	HAAKSBERGEN	
25	Huisnummer	Sectie	S	
—	Kadastrale grens	Perceel	493	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 november 2011                  De bewaarder 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 IV, Situering opstallen, Peddedijk 23  
Schaal 1:2000**

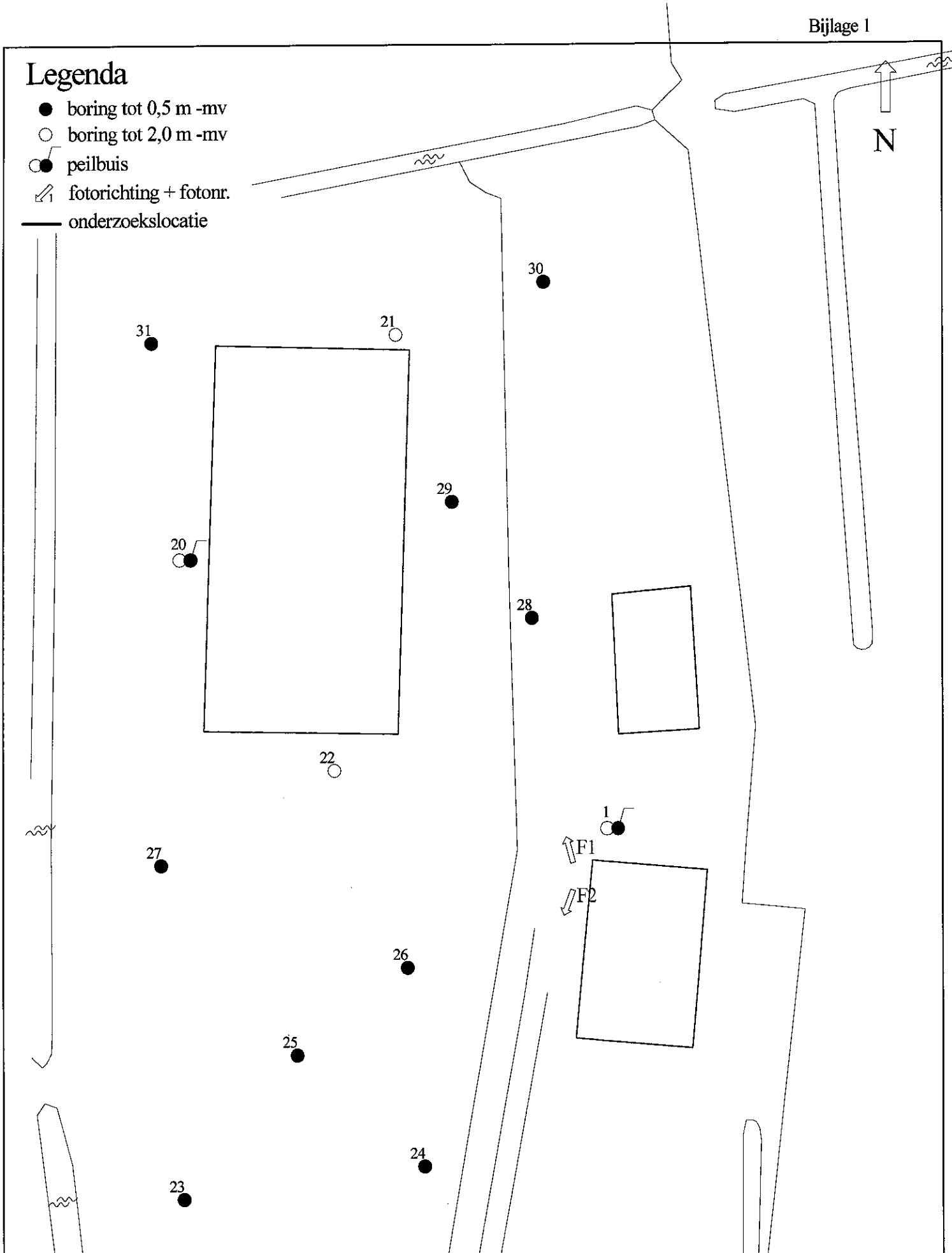


- VERKLARING:
- 1: Nieuwbouw woning
  - 2: Nieuwbouw bedrijfsgebouw
  - 3: Bestaande schuur hantaven
  - ⊠ Zoekgebied nieuw te bouwen woning
  - ▨ Slopen bestaande woning
  - Bestaande boom
  - - - Bouwvlak
  - ▬ Plangrens



# Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- ↗ fotorichting + fotonr.
- onderzoekslocatie



Van der Poel Milieu B.V.  
*Adviesbureau bodem en milieu*

Project:

**Peddedijk 23  
 Haaksbergen**

Projectnr.: 11111(AO).394

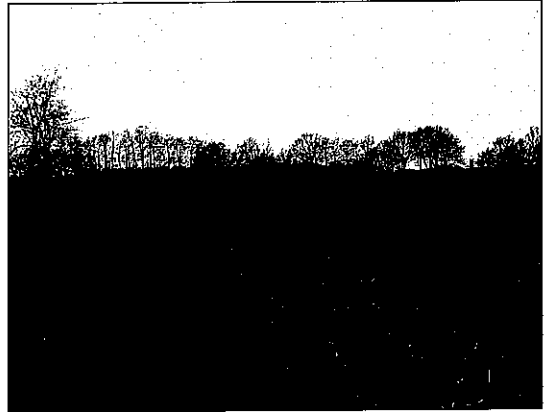
Schaal: 1 : 500

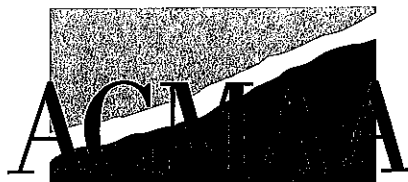
**Projectnummer: 1111.394**  
**Locatie: Peddedijk 23**  
**Datum: 12 april 2012**

**Foto 1:**



**Foto 2:**



**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 3

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 11111A394  
 Rapportnummer : P120400456 (v1)  
 Opdracht omschr. : Peddedijk  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204038PL  
 Datum opdracht : 13-04-2012  
 Startdatum : 13-04-2012  
 Datum rapportage : 19-04-2012

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
 1 M120401203 : mp 22 t/m 27 (0-0,5)  
 2 M120401204 : mp 20,21,28 t/m 31 (0-0,5)  
 3 M120401205 : mp 20,21,22 (0,5-2,0)

Monstersoort Datum bemonstering  
 Grond 12-04-2012  
 Grond 12-04-2012  
 Grond 12-04-2012

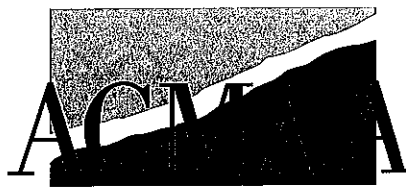
**Resultaten:**

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,0	81,7	83,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,2 <sup>(1)</sup>	2,6 <sup>(1)</sup>	<1,0 <sup>(1)</sup>
<b>Korrelgrootteverdeling</b>					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,3	1,6	7,3
<b>Metalen</b>					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	12	11
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	10	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	15	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	32	30	<10
<b>Minerale olie</b>					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-
<b>Polychloorbifenylen</b>					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<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 3

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 11111A394  
 Rapportnummer : P120400456 (v1)  
 Opdracht omschr. : Peddedijk  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204038PL  
 Datum opdracht : 13-04-2012  
 Startdatum : 13-04-2012  
 Datum rapportage : 19-04-2012

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
 1 M120401203 : mp 22 t/m 27 (0-0.5)  
 2 M120401204 : mp 20,21,28 t/m 31 (0-0.5)  
 3 M120401205 : mp 20,21,22 (0.5-2.0)

Monstersoort Datum bemonstering  
 Grond 12-04-2012  
 Grond 12-04-2012  
 Grond 12-04-2012

**Resultaten:**

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
<b>Polychloorbifenylen</b>					
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0060 <sup>(2,3)</sup>	0,0049 <sup>(3)</sup>	0,0049 <sup>(3)</sup>
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b>					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	0,09	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,38 <sup>(3)</sup>	0,40 <sup>(3)</sup>	0,35 <sup>(3)</sup>

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

**Opmerkingen:**

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.  
 2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.  
 3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

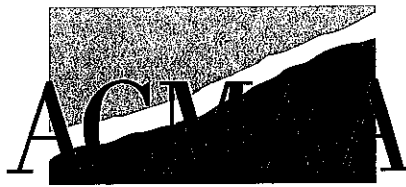
**Verpakkingen bij monster: M120401203 ( mp 22 t/m 27 (0-0.5) )**

AM010242918  
 AM01024298F  
 AM01024294B  
 AM01024299G  
 AM01024296D  
 AM01024288E



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 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11111A394  
Rapportnummer : P120400456 (v1)  
Opdracht omschr. : Peddedijk  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1204038PL  
Datum opdracht : 13-04-2012  
Startdatum : 13-04-2012  
Datum rapportage : 19-04-2012

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M120401203	mp 22 t/m 27 (0-0.5)
2	M120401204	mp 20,21,28 t/m 31 (0-0.5)
3	M120401205	mp 20,21,22 (0.5-2.0)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	12-04-2012
Grond	12-04-2012
Grond	12-04-2012

### Verpakkingen bij monster: M120401204 ( mp 20,21,28 t/m 31 (0-0.5) )

AM01024296D  
AM01024293A  
AM010242907  
AM01024295C  
AM01024285B  
AM01024493C  
AM010242918  
AM010242839  
AM01024294B  
AM01024299G  
AM01024298F  
AM01024288E

### Verpakkingen bij monster: M120401205 ( mp 20,21,22 (0.5-2.0) )

AM01024287D  
AM010245078  
AM010245023  
AM010245045  
AM010245001  
AM010245102  
AM01024289F  
AM010245067  
AM010242929

Hoofd lab. ing. H. Punte

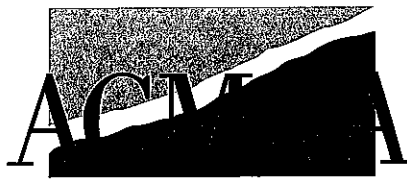
Handtekening: 

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: 1 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11111394  
Rapportnummer : P120400662 (v1)  
Opdracht omschr. : Peddedijk  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1204057PL  
Datum opdracht : 19-04-2012  
Startdatum : 19-04-2012  
Datum rapportage : 24-04-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M120401797 : peilbuis 20

Monstersoort : Grondwater  
Datum bemonstering : 19-04-2012

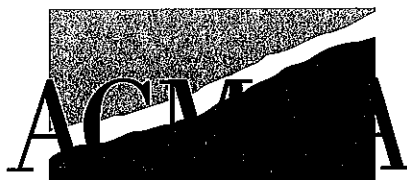
### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
<b>Metalen</b>			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	210
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	2,5
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	16
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	8,4
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	120
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 <sup>(1,2)</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			-

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHEVEN 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 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11111394  
Rapportnummer : P120400662 (v1)  
Opdracht omschr. : Peddedijk  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1204057PL  
Datum opdracht : 19-04-2012  
Startdatum : 19-04-2012  
Datum rapportage : 24-04-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
1 M120401797 : peilbuis 20

Monstersoort : Grondwater  
Datum bemonstering : 19-04-2012

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
<b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b>			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
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

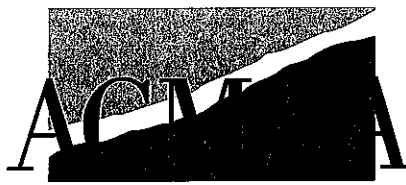
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

### Verpakkingen bij monster: M120401797 ( peilbuis 20 )

AF0063720  
AC4750577



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 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11111394  
Rapportnummer : P120400662 (v1)  
Opdracht omschr. : Peddedijk  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1204057PL  
Datum opdracht : 19-04-2012  
Startdatum : 19-04-2012  
Datum rapportage : 24-04-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M120401797 : peilbuis 20

Monstersoort : Grondwater  
Datum bemonstering : 19-04-2012

Hoofd lab. ing. H. Punte

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 (vervolg.) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>1</sup></b>				
Naftaleen	0,01	-	-	70
Fenanthreen	0,003*	-	-	5
Antraceen	0,0007*	-	-	5
Fluorantheen	0,003	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	0,2
Benzo(a)antracen	0,0001*	-	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	-	0,05
Benzo(k)fluoranthreen	0,0004*	-	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-	40	-	-
<b>5. Gechlororeerde koolwaterstoffen</b>				
<b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>				
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01	-	-	5
Dichloormethaan	0,01	-	-	1.000
1,1-dichloorethaan	7	-	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	-	400
1,1-dichlooretheer <sup>3</sup>	0,01	-	-	10
1,2-dichlooretheer <sup>3</sup>	0,01	-	-	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8	-	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	-	-	15
1,1,2-trichloorethaan	0,01	-	-	300
Trichlooretheen (Tl)	24	-	-	130
Tetrachloormethaan (Te)ta	0,01	-	-	500
Tetrachlooretheen (Te)tr	0,01	-	-	10
<b>b. chloorbenzenen<sup>4</sup></b>				
Monochloorbenzeen	7	-	-	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	-	-	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	-	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	-	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	-	-	1
Hexachloorbenzeen	0,0009*	-	-	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>4</sup></b>				
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3	-	-	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2	-	-	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*	-	-	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*	-	-	10
Pentachloorfend	0,04*	-	-	3
<b>d. polychloorbifenyleen (PCB's)</b>				
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	-	-	0,01

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater<sup>3</sup>

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Interventiewaarden	
	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)
<b>1. Metalen</b>				
Antimoon	-	0,09	-	20
Arsen	10	7	0,15	60
Barium	50	200	7,2	76
Cadmium	0,4	0,06	200	625
Chroom	1	2,4	0,06	6
Chroom III	-	-	2,5	30
Chroom VI	-	-	-	180
Kobalt	20	0,6	0,7	78
Koper	15	1,3	1,3	190
Kwik	0,05	-	0,01	75
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	66	24	24	720
<b>Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</b>				
Stofnaam	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	50	1.500
Thiocynaat	-	20	20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Benzeen	0,2	-	1,1	30
Ethylbenzeen	4	-	110	150
Toluene	7	-	32	1.000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	-	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	86	300
Fenol	0,2	-	14	2.000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	-	13	200

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 gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>2</sup>	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>3</sup>	-	0,00018	nr <sup>4</sup>
Chloomaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chloroetaan (som)	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	0,1 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,04 ng/l*	-	-
Endrin	-	4	0,1
Dms (som) <sup>1</sup>	0,2 ng/l*	4	5
o-endosulfan	33 ng/l	17	-
o-HCH	8 ng/l	1,6	-
β-HCH	9 ng/l	1,2	1
γ-HCH (lindaan)	0,05	-	1
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	3
Heptachlooroxide (som) <sup>1</sup>	-	-	-
<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. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Alfazine	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 ftalaat	-	82	-
Dietyl ftalaat	-	53	-
Dihobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	5
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	5.000	600
Minerale olie	50	11	30
Pyridine	0,5	7	300
Tetrahydrofuran	0,5	8,8	5.000
Tetrahydrothiofeen	-	75	630
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	-

Galtswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt  
 Voor de samenstelling van de samenparameters wordt verwezen naar bijlage N van de  
 Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden  
 voor de individuele componenten de resultaten < verete rapportagegrens AS3000  
 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende  
 waarde het resultaat < verete 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 < 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 verete 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 vertekend 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 mataleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de  
 overige PAK een waarde < verete 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 immobiliteit van de betreffende stoffen.  
 De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de  
 bepalingsgrens (inlaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond  
 moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aanrekenen van vinylchloride of 1,1-  
 dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.  
 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) 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. Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorolefinen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, op te delen (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een sommatie 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  $\sum(C_i/A_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $A_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. 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 (rouwmetig) 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.

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 (een 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 o.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 o.s.

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.

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

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreft 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:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. 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:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. 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 interventiewaarde. 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 beoogd gezag. Het beoogd 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:

- naagaan 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;
- een ad hoc bepaling 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 openbaring van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid niet beslechting 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 ontvallen 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 INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2009). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM.

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemonnen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2136).

Tabel 2. Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging<sup>f</sup>

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep <sup>a</sup> (< 10m -mv) (µg/l)	diep <sup>a</sup> (> 10 m -mv) (µg/l)	ernstige verontreiniging grond	ernstige verontreiniging grondwater
<b>1 Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Selenium	-	0,07	100	160
Telluur	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2. (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>a</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	ernstige verontreiniging grond	ernstige verontreiniging grondwater (µg/l)
<b>7. Overige verbindingen</b>				
Acrylonitril	0,08	0,1	0,1	5
Butanol	-	30	30	5.600
1,2-butylacetaat	-	200	200	6.300
Ethylacetaat	-	75	75	18.000
Diethyleen glycol	-	270	270	13.000
Ethyleen glycol	-	100	100	5.500
Formaldehyde	-	0,1	0,1	50
Isopropanol	-	220	220	31.000
Methanol	-	30	30	24.000
Methylethylketon	-	35	35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	100	9.400

Geliswaarde berekenen de detectielimietbepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt  
 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmetsal van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphra' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, 1-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 6,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkybenzenen 6,19%.

Voor de samenstelling van de comparatiemeters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar 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 < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden gekozen 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 getekend 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.

Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.  
 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 (rouwnamig) 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

Gelalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>a</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	ernstige verontreiniging grond	ernstige verontreiniging grondwater
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-	1.000	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>b</sup>	-	200	200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>c</sup>	-	8	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
<b>5. Gechlorieerde koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-	50	50	100
Trichlooranilinen	-	10	10	10
Tetrachlooranilinen	-	30	30	10
Pentachlooranilinen	-	10	10	1
4-chloormestylfenolen	-	15	15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>d</sup>	-	ngl <sup>e</sup>	ngl <sup>e</sup>	0,001 ngl
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmeethyl	0,1 ngl <sup>*</sup>	2	2	2
Melneb	0,05 ngl <sup>*</sup>	22	22	0,1



**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:

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

Waarin:

- $(IW)_{ib}$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- $(IW)_{io}$  = 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% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

**PAK's**

Voor interventiewaarde 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:

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

Waarin:

- $(IW)_{ib}$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

**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 vermeldde rapportagegrens AS3000.

= Voor grond is er een interventiewaarde.

= 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 gebruikt 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:

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

Waarin:

- $(IW)_{ib}$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- $(IW)_{io}$  = 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

Bijlage B: behoudende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit. Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassing van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie op of in aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg).

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel		Maximale waarden voor toepassing op of in de bodem		Emissietoetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	
<b>1. Metalen</b>							
arsen (As)	4,0*	15	27	76	22	0,070	9
barium (Ba)	20	37	550	920	413	4,1	42
cadmium (Cd)	0,60	1,2	3,5	5,5	4,3	0,051	1,5
chromium (Cr)	55	62	180	177	180	0,17	130
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	0,24	113
koper (Cu)	40	54	190	190	1,9	1,9	4,8
krik (Hg)	0,15	0,83	4,8	308	15	0,49	308
lood (Pb)	50	210	530	530	530	1,9	105
molybdeen (Mo)	1,5*	5	88	190	0,21	0,21	100
nikkel (Ni)	35	39	100	900	0,193	0,193	450
tin (Sn)	6,3	180	97	230	1,9	1,9	146
vanadium (V)	80	97	230	720	2,1	2,1	430
zink (Zn)	140	200					
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>							
chloride <sup>2</sup>	3,0	3,0	20	20			nvt
cyanide (vrij <sup>3</sup> )	5,3	3,5	20	20			nvt
thiocyanaten (som)	6,0	6,0					nvt
<b>3. Aromatische stoffen</b>							
benzeen	0,20*	0,20	0,20	1,25	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20*	0,20	0,20	1,25	1,25	nvt	nvt
toluene	0,25*	0,45	0,45	1,25	1,25	nvt	nvt
xylanen (som)	0,15*	0,25	0,25	86	86	nvt	nvt
styreen (vrijbenzeen)	0,15	0,25	0,25	1,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30*	0,30	0,30	5	5	nvt	nvt
dicloxybenzeen	0,35*	0,35	0,35	0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) <sup>4</sup>	2,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	nvt	nvt
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>							
naphthalen		X					nvt
fluoranthen		X					nvt
acenaphthen		X					nvt
fluorenanthen		X					nvt
chrysen		X					nvt
benzo(a)pyreen		X					nvt
benzo(b)pyreen		X					nvt
benzo(k)fluorantheen		X					nvt
indeno(1,2,3-cd)pyreen		X					nvt
benzo(ghi)perylene		X					nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5	6,6	40				nvt
<b>5. Gechlorideerde koolwaterstoffen</b>							
a. Kortkettige chlorokoolwaterstoffen	0,10*	0,10	0,10	0,10	0,10	nvt	nvt
b. Langkettige chlorokoolwaterstoffen	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan							nvt

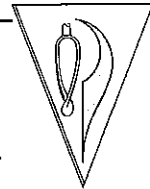
Stof (1) mg/kg ds mg/kg ds mg/kg ds mg/kg ds mg/kg ds mg/kg ds

Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
1,1-dichloorethaan <sup>1</sup>	0,30*	0,30	0,30	0,30	0,30	nvt
1,2-dichloorethaan (som)	0,30*	0,30	0,30	0,30	0,30	nvt
dichloropropanen (som)	0,30*	0,80	0,80	0,80	0,80	nvt
trichloormethaan (chlorobrom)	0,25*	0,25	0,25	0,25	0,25	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30	0,30	0,30	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25	0,25	0,25	nvt
trichloorethaan (TRI)	0,30*	0,30	0,30	0,30	0,30	nvt
tetrachloormethaan (Teira)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	nvt
tetrachloorethaan (Teir)						
<b>b. chlorobenzenen</b>						
monochloorbenzenen	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,015	0,015	0,015	0,015	nvt
tetraclorobenzene (som)	0,0090*	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	nvt
pentaclorobenzene	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	nvt
hexachloorbenzenen	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085	nvt
chlorobenzenen (som)						
<b>c. chlorofenolen</b>						
monochlorofenolen (som)	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	nvt
dichlorofenolen (som)	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20	nvt
trichlorofenolen (som)	0,0030*	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	nvt
tetrachlorofenolen (som)	0,015*	1	1	1	1	nvt
pentaclorofenol	0,0030*	1,4	1,4	1,4	1,4	nvt
chlorofenolen (som)						
<b>d. polycyclicaromylen (PCB's)</b>						
PCB 28	X					nvt
PCB 52	X					nvt
PCB 101	X					nvt
PCB 118	X					nvt
PCB 138	X					nvt
PCB 153	X					nvt
PCB 180	X					nvt
PCB's (som 7)	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	nvt
<b>e. overige gechlorideerde koolwaterstoffen</b>						
monochloroaniline (som)	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20	nvt
pentaclorobenzine	0,15*	0,15	0,15	0,15	0,15	nvt
dioxine (som 1-TEC)	0,000055*	0,000055	0,000055	0,000055	0,000055	nvt
0,070*	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	nvt
chloromethanen (som)						
<b>4. Basnydingsmiddelen</b>						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlorobaan (som)	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	nvt
DDT (som)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	nvt
DDE (som)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	nvt
DDD (som)	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	nvt
DDT/DDE/DDD (som)						
aldrin	X					nvt
dieldrin	X					nvt
endrin	X					nvt
toofin	X					nvt
leodrin	X					nvt
dins (som)	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	nvt
endosulfan	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	nvt
α-endosulfan	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	nvt
β-HCH						

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

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





**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**

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

**zand**

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

**veen**

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- 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

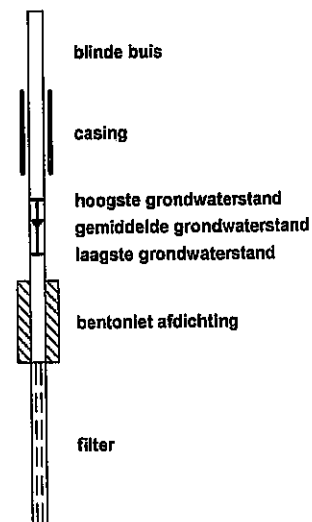
**monsters**

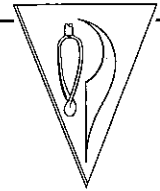
- geroerd monster
- ongeroerd monster

**overig**

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

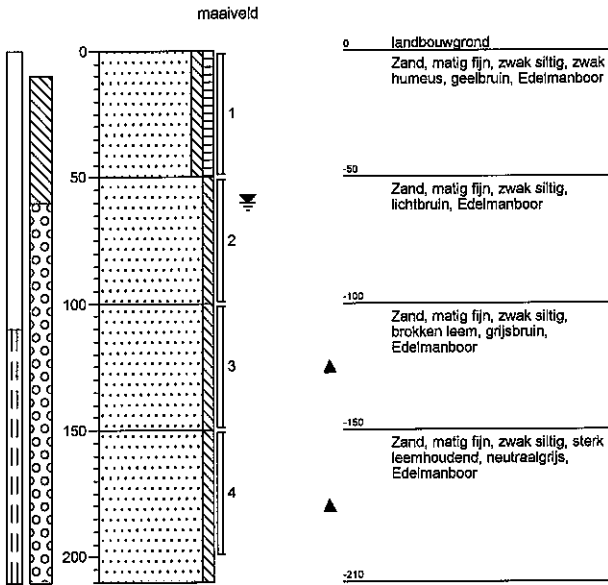
**peilbuis**





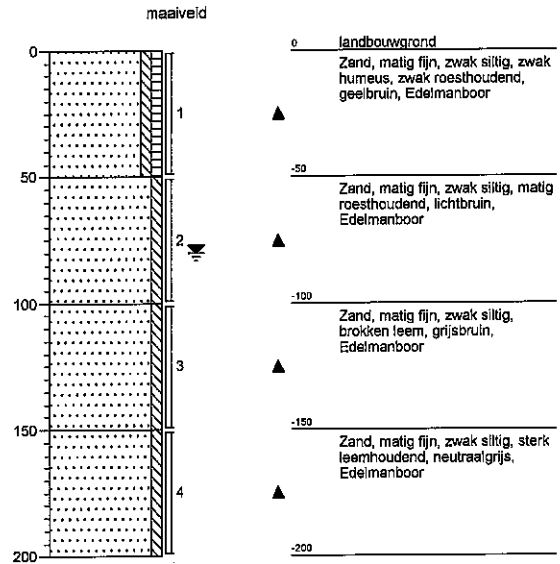
**Boring: 20**

X: 248619,400525151  
Y: 461813,514247131



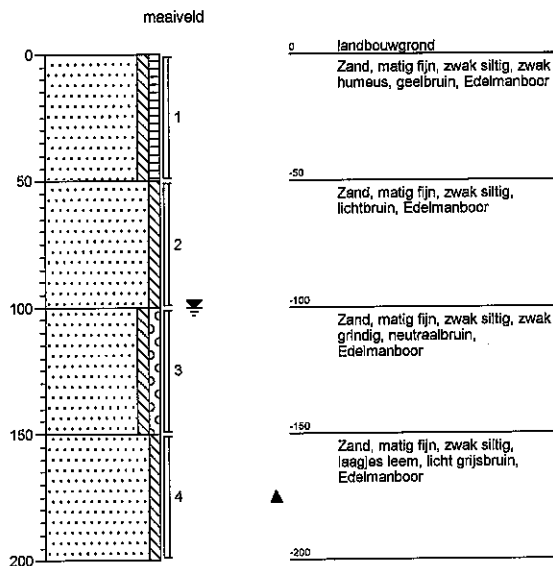
**Boring: 21**

X: 248646,570341473  
Y: 461807,108214505



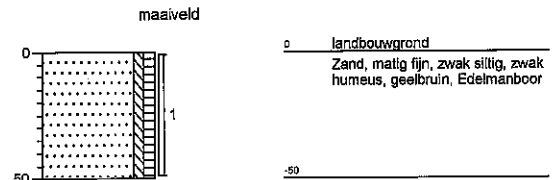
**Boring: 22**

X: 248608,896456977  
Y: 461788,295509149



**Boring: 23**

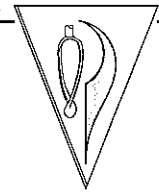
X: 248578,350743013  
Y: 461779,429090384



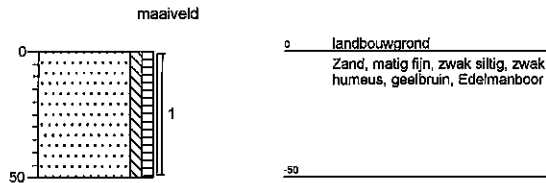
**Lokatiennaam: Peddedijk 23**

**Projectnaam: Haaksbergen**

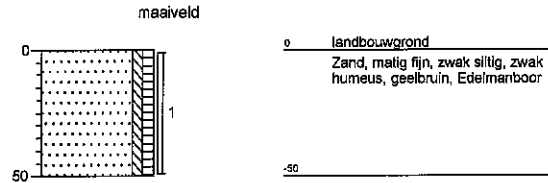
**Projectcode: 1111A394**

**Boring: 24**

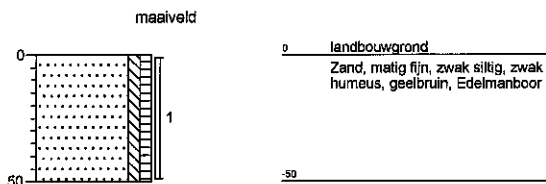
X: 248574,973487805  
Y: 461780,595266524

**Boring: 25**

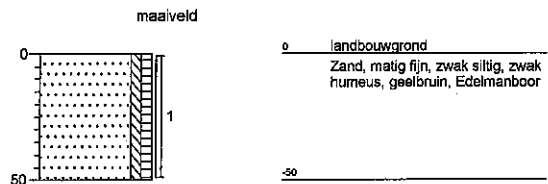
X: 248578,503483649  
Y: 461779,802920708

**Boring: 26**

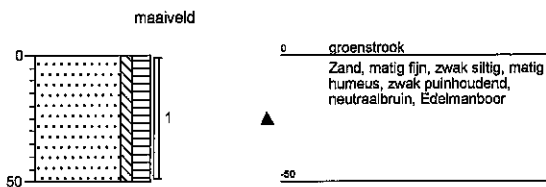
X: 248590,204501346  
Y: 461774,217997932

**Boring: 27**

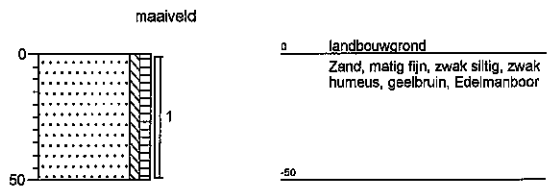
X: 248590,923330783  
Y: 461798,454737868

**Boring: 28**

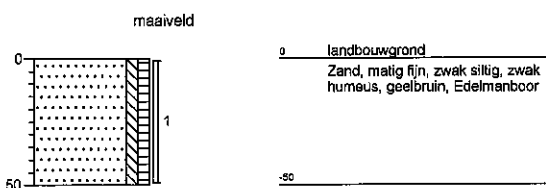
X: 248627,389836411  
Y: 461774,770479932

**Boring: 29**

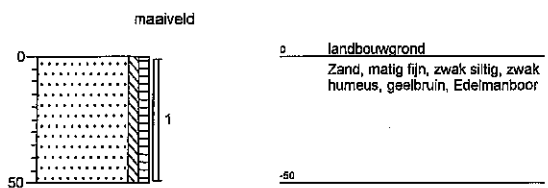
X: 248636,476339656  
Y: 461794,045842568

**Boring: 30**

X: 248661,435042665  
Y: 461797,168777655

**Boring: 31**

X: 248633,642193635  
Y: 461825,115326659



Lokatiennaam: Peddedijk 23

Projectnaam: Haaksbergen

Projectcode: 11111A394