



**Verkennd bodemonderzoek
“Woningbouwplan ’t Polletje”
De Gaarde
Olst**

Opdrachtgever: R.M. Fikkers Vastgoed B.V.
Dhr. R. Fikkers
Postbus 1263
7301 BM APELDOORN

Datum onderzoek: mei 2013

Datum rapport: juni 2013

Projectnummer: 11305.147

Samensteller rapport:
Monsternemers: Mevr. C.A.M. Cohn
Dhr. S. Put (grond) en Dhr. M. van Esterik (grondwater)

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	5
	2.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	5
	3.1. Uitgevoerde analyses	5
	3.2 Toetsingskader	6
	3.3 Analyseresultaten grond	7
	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 R.M. Fikkers Vastgoed B.V. is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Gaarde te Olst (kadastraal bekend als gemeente Olst, sectie F, perceelnummer 4924).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen 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 1586 m². De locatie is momenteel een braak liggend stuk land. De onderzoekslocatie wordt omringd door woningen. Aan de noordkant van de locatie ligt woning nummer 36. Uit informatie van de gemeente Olst- Wijhe zijn omtrent de onderzoekslocatie geen bijzonderheden naar voren gekomen. De volgende onderzoeken zijn bekend omtrent het naastgelegen perceel de Jan Hooglandstraat 36:

-In november 2004 is door Milieu en Advies Bureau De Klinker een verkennend bodemonderzoek en verkennend- en nader asbestonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen verbouwing en uitbreiding van het pand tot appartementencomplex. Het perceel van nummer 34 was ook bij het onderzoek betrokken. Conclusie van dit onderzoek is dat op basis van de onderzoeksresultaten er milieuhygiënisch geen bezwaren zijn voor toekomstig gebruik van het terrein, nader onderzoek is niet nodig. Tevens is ter plaats van de voormalige werkplaats waar het asbestonderzoek is uitgevoerd, geen asbest aangetroffen.

- Door Dekker Infra & Milieu B.V. is in juli 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van een eigendomsoverdracht. Conclusie van dit onderzoek is dat het uiteenlopend gebruik van het terrein de afgelopen 100 jaar niet heeft geleid tot daadwerkelijke verontreiniging van grond of grondwater. Naar aanleiding van een lichte verontreiniging in de bovengrond, heeft de Gemeente Olst-Wijhe aangegeven dat sanering van de brandplaats noodzakelijk is. Op moment van schrijven is niet bekend of deze spot ook daadwerkelijk al is verwijderd. De spot is weergegeven op de tekening in de bijlage en ligt buiten onderhavige onderzoekslocatie.

Voor zover verder bekend zijn 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 (kaartblad 27-oost) is de regionale bodemopbouw, gebaseerd op de dichtstbijzijnde boring, als volgt:

<u>Diepte m. –maaiveld</u>	<u>Grondsoort</u>
0 - 30 m –mv	matig grof tot grof zand;
30 - 38 m –mv	fijn slibhoudend zand;
38 - circa 76-95 m –mv	klei met fijnzandige lagen;
tot circa 178-210 m –mv	grof zand met fijnzandige lagen.

Het eerste watervoerende pakket betreft de bodemlaag tot circa 38 m -mv bestaande uit de formaties van Twente en Kreftenheye. De eerste scheidende laag betreft de formatie van Drente. Het tweede watervoerende pakket bevindt zich van circa 76 à 95 tot 178 à 210 m -mv en wordt afgesloten door de formatie van Breda (slecht doorlatende basis).

De regionale grondwaterstromingsrichting is westelijk tot noordwestelijk. Plaatselijk kan de grondwaterstromingsrichting worden beïnvloed door sloten, kanalen, rivieren, rioleringen e.d. (zoals de IJssel).

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 15 mei 2013 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 8 boringen tot 0,5 m–mv (nrs. 4 t/m 11);
- 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 is bemonsterd op 24 mei 2013. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EGV (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 matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend zand. De bovenlaag (0–0,5 m–mv) is zwak humeus. Vanaf circa 1,0 tot 1,5 m–mv is de onderlaag kleiig. 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 sporen van grind, puin en baksteen waargenomen. Bij boring 1 en 4 zijn sporen van kolengruis in de bovengrond geconstateerd. Verder 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 1, 5, 6 en 11 (0-0,5 m–mv);
- monsterpunten 3 en 7 t/m 10 (0-0,5 m–mv);
- monsterpunten 1 en 4 (0-0,5 m–mv); kolengruishoudend
- monsterpunten 1 t/m 3 (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	2,5,6,11 +/-	3 en 7 t/m 10 +/-	1 t/m 3 +/-	1 en 4 +/-	Aw	T	I
Diepte (m-mv)	0-0.5	0-0.5	0.5-2.0	0-0.5			
Mvb. SIKB AS3000	+	+	+	+			
Droge stof % (m/m)	88.6	83.2	80.9	85.5			
Organische stof % van ds	2.1	3.5	1.5	2.3			
Lutum (% van ds	6.7	7.9	9.5	6.7			
Metalen							
Barium	54	55	35	49			377
Cadmium	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.38	4.3	8.2
Kobalt	4.0	4.3	3.0	3.8	6.5	44	82
Koper	12	12	9.0	13	23	65	108
Kwik	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	14	27
Lood	32	37	11	31	35	201	368
Molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	12	15	11	13	17	32	48
Zink	59	68	25	58	74	226	378
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C40	<35	<35	<35	<35	44	597	1150
Polychloorbifenylen							
PCB (som 7)	0.0049 (-)	0.0049	0.0049 (-)	0.0049 (-)	0.0046	0.12	0.23
PAK							
Totaal PAK 10 VROM	0.42	0.86	1.1	2.3 *	1.5	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m –mv) een lood- en PAK 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 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	I +/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)	1.9-2.9			
Mvb. SIKB AS3000	+			
Metalen				
Barium	240 *	50	338	625
Cadmium	<0,3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	<2.0	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	<5.0	15	45	75
Zink	96 *	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
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				



Peilbuis	I	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)	1.9-2.9				
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.20	-	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-Dichloorpropan	<0.10				
1,2-Dichloorpropan	<0.10				
1,3-Dichloorpropan	<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)	<0.20	-			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	6.96				
EGV	1315				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium en zink in concentraties boven de desbetreffende streefwaarden 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 EGV 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 R.M. Fikkers Vastgoed B.V. is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Gaarde te Olst (kadastraal bekend als gemeente Olst, sectie F, perceelnummer 4924).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen 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 1586 m². De locatie is momenteel een braak liggend stuk land. De onderzoekslocatie wordt omringd door woningen. Aan de noordkant van de locatie ligt woning nummer 36. Voor zover bekend zijn 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 2,9 m -mv opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend zand. De bovenlaag (0-0,5 m-mv) is zwak humeus. Vanaf circa 1,0 tot 1,5m-mv is de onderlaag kleilig. 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 sporen van grind, puin en baksteen waargenomen. Bij boring 1 en 4 zijn sporen van kolengruis in de bovengrond geconstateerd. Verder 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.
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) zijn een lood- en PAK gehalte gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium en zink de desbetreffende streefwaarde. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten/concentraties die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de rapportagegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EGV kunnen als normaal worden beschouwd.

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

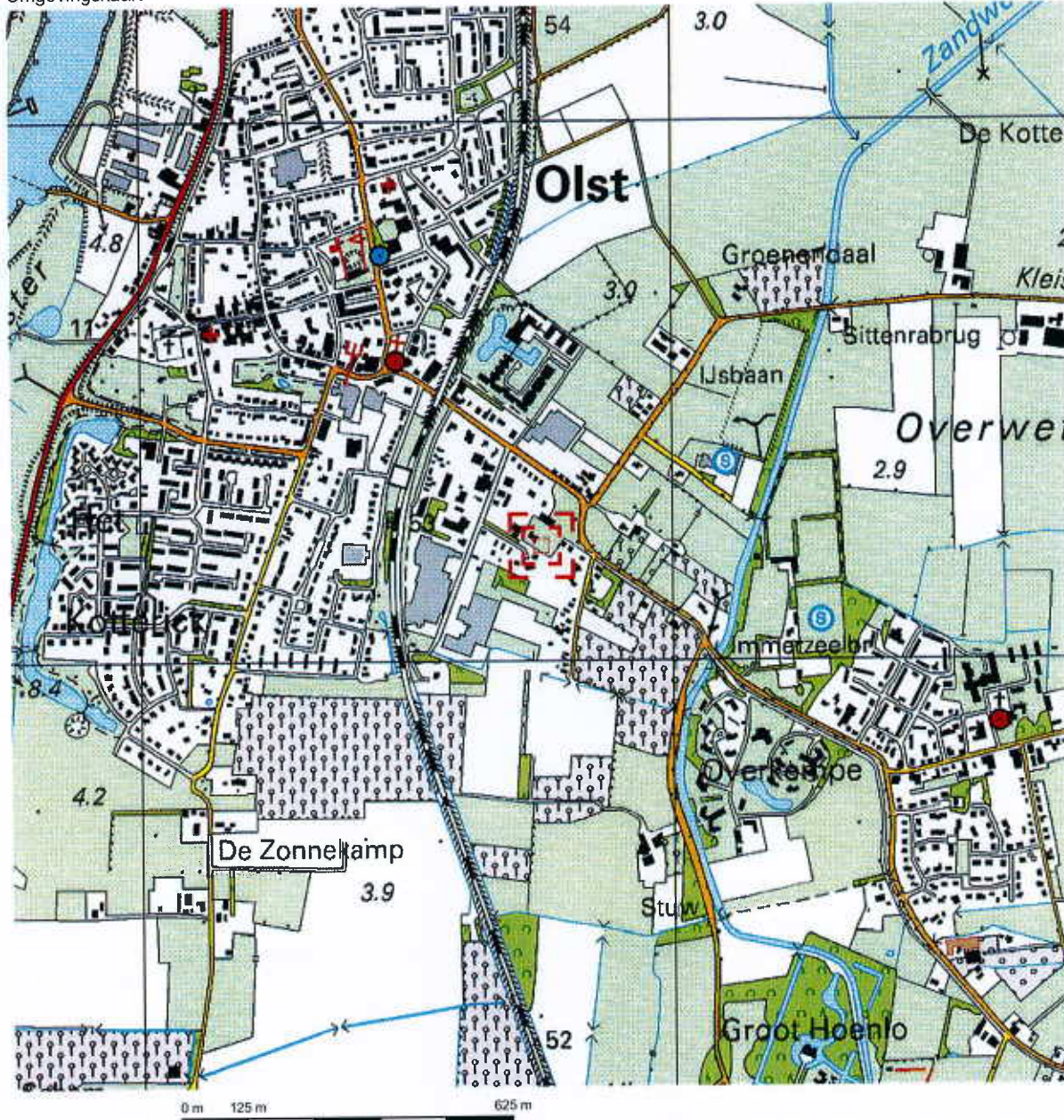
Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie.

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 Kadasteraal object OLST F 4924 de Gaarde, OLST

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autoweg 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 viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: drie-sporig spoorweg: vier-sporig</p> <p>a station b lesperron tram</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</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 grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</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 vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaal</p> <p>a begraaftplaats b boom o psal d opslagtank</p> <p>a kampesterrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>echterbaan afwatering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- 12345 Deze kaart is noordgericht
- Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	OLST
Secctie	F
Perceel	4924

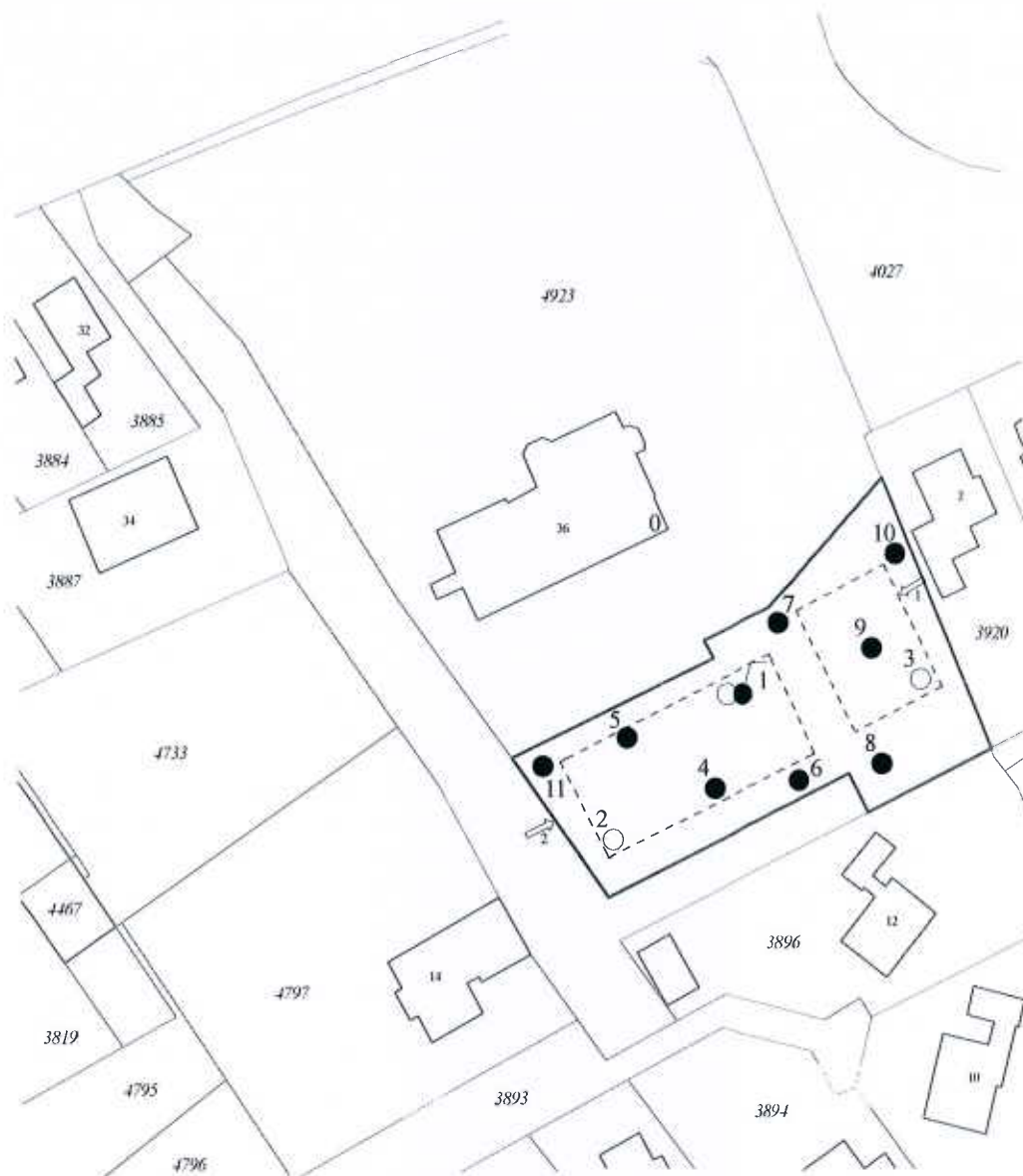


Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 mei 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- ↗ fotorichting + fotonr.
- 4652 perceelnummer
- onderzoekslocatie
- 0 nulpunt



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

Project:

De Gaarde
Olst

Projectnr.: 11305.147

Schaal: 1 : 1000

Projectnummer: 11305.147

Locatie: De Gaarde (woningbouwplan 't Polletje) te Olst

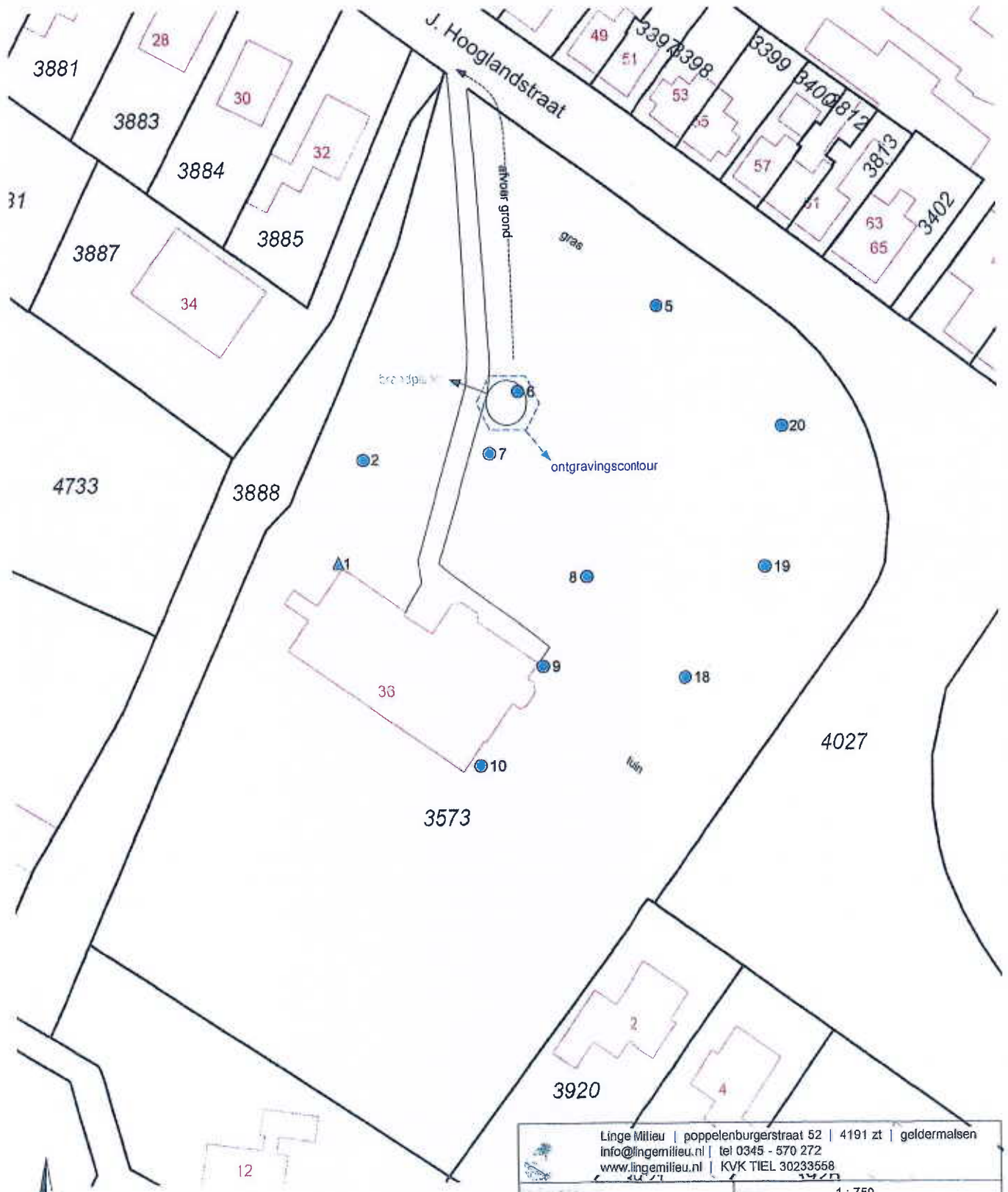
Datum: 15 mei 2013

Foto 1:



Foto 2:





- ▲ 1 peilbuis
- 2 boring

Linge Milieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233568	
Sylryk BV Apeldoorn	1 : 750
	A4
Jan Hooglandstraat 36 Olst	bodemsanering
	T01
	11 - 2124
	mei 2012

Analysecertificaat

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11305147
 Rapportnummer : P130500492 (v1)
 Opdracht omschr. : De Gaarde
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1305039PL
 Datum opdracht : 15-05-2013
 Startdatum : 15-05-2013
 Datum rapportage : 22-05-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130501222	: mp 2,5,6,11 (0-0.5)	Grond	15-05-2013
2	M130501223	: mp 3 en 7 t/m 10 (0-0.5)	Grond	15-05-2013
3	M130501224	: mp 1 t/m 3 (0.5-2.0)	Grond	15-05-2013
4	M130501225	: mp 1 em 4 (0-0.5)	Grond	15-05-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	88,6	83,2	80,9	85,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,1 ⁽¹⁾	3,5 ⁽¹⁾	1,5 ⁽¹⁾	2,3 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	6,7	7,9	9,5	6,7
Metalen						
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	54	55	35	49
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	4,0	4,3	3,0	3,8
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	12	12	9,0	13
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	32	37	11	31
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	12	15	11	13
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	59	68	25	58
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
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
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 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾

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.
 Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo

telefoon 074 - 2560600
 fax 074 - 2508402
 e-mail info@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
 Banknr. Rabo 11.09.61.900
 Handelsregister 060.58.291 Enschede

BTWnr. NL801877118B01
 IBAN NL24RABO0110961900
 Swiftadres RABONL2U

Analysecertificaat

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11305147
 Rapportnummer : P130500492 (v1)
 Opdracht omschr. : De Gaarde
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1305039PL
 Datum opdracht : 15-05-2013
 Startdatum : 15-05-2013
 Datum rapportage : 22-05-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130501222	: mp 2,5,6,11 (0-0.5)	Grond	15-05-2013
2	M130501223	: mp 3 en 7 t/m 10 (0-0.5)	Grond	15-05-2013
3	M130501224	: mp 1 t/m 3 (0.5-2.0)	Grond	15-05-2013
4	M130501225	: mp 1 em 4 (0-0.5)	Grond	15-05-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,12	0,11	0,15
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,10	0,18	0,23	0,49
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,08	0,12	0,26
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,10	0,13	0,28
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,05	0,07	0,15
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,09	0,14	0,31
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,08	0,13	0,31
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,09	0,14	0,30
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,42 ⁽²⁾	0,86 ⁽²⁾	1,1 ⁽²⁾	2,3 ⁽²⁾

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

Verpakking bij monster: M130501222 (mp 2,5,6,11 (0-0.5))

AM010620547
 AM01062067B
 AM010620558
 AM010620525

Verpakking bij monster: M130501223 (mp 3 en 7 t/m 10 (0-0.5))

AM010620626
 AM010620615
 AM01062066A
 AM01062068C
 AM010620648

Verpakking bij monster: M130501224 (mp 1 t/m 3 (0.5-2.0))

AM01062059C
 AM01062058B
 AM010620569
 AM010620637
 AM010620514
 AM01062049B



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

ACMAA B.V.
 Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo

telefoon 074 - 2560600
 fax 074 - 2508402
 e-mail info@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
 Banknr. Rabo 11.09.61.900
 Handelsregister 060.58.291 Enschede

BTWnr. NL801877118B01
 IBAN NL24RABO0110961900
 Swiftadres RABONL2U

Analysecertificaat

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11305147
 Rapportnummer : P130500492 (v1)
 Opdracht omschr. : De Gaarde
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1305039PL
 Datum opdracht : 15-05-2013
 Startdatum : 15-05-2013
 Datum rapportage : 22-05-2013

AM010620659
 AM010620604
 AM01061736D

Verpakking bij monster: M130501225 (mp 1 em 4 (0-0.5))

AM01062057A
 AM01061737E

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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



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

ACMAA B.V.
 Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo

telefoon 074 - 2560600
 fax 074 - 2508402
 e-mail info@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
 Banknr. Rabo 11.09.61.900
 Handelsregister 060.58.291 Enschede

BTWnr. NL801877118B01
 IBAN NL24RABO0110961900
 Swiftadres RABONL2U

Analysecertificaat

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11305147
 Rapportnummer : P130500802 (v1)
 Opdracht omschr. : Gaarde
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1305062PL
 Datum opdracht : 24-05-2013
 Startdatum : 24-05-2013
 Datum rapportage : 29-05-2013

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering

1 M130501967 : peilbuis 1 : Grondwater : 24-05-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-WATER-01		+
Metalen			
S Barium	ICP-MET-01	µg/l	240
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	96
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluëen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA

ONDER NR. L 100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA B.V.
 Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo

telefoon 074 - 2560600
 fax 074 - 2508402
 e-mail info@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
 Banknr. Rabo 11.09.61.900
 Handelsregister 060.58.291 Enschede

BTWnr. NL801877118B01
 IBAN NL24RABO0110961900
 Swiftadres RABONL2U

Analysecertificaat

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgever:

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

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	: 11305147	Labcomcode:	: 1305062PL
Rapportnummer	: P130500802 (v1)	Datum opdracht	: 24-05-2013
Opdracht omschr.	: Gaarde	Startdatum	: 24-05-2013
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 29-05-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130501967	: peilbuis 1	Grondwater	24-05-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,1-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾
S Dichloorpropanen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Verpakking bij monster: M130501967 (peilbuis 1)

AM080033238
0691213780.

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

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



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA

ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA B.V.
Hazenweg 30
7556 BM Hengelo

telefoon 074 - 2560600
fax 074 - 2508402
e-mail info@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
Banknr. Rabo 11.09.61.900
Handelsregister 060.58.291 Enschede

BTWnr. NL801877118B01
IBAN NL24RABO0110961900
Swiftadres RABONL2U

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^a

Stofnaam	Streefwaarde		Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ^b (< 10 m -mv) (µg/l)	grondwater ^c (> 10 m -mv) (µg/l)	Landelijke achtergrond concentratie grondwater (AC) diep (µg/l)	grondwater ^d (incl. AC) diep (µg/l)	grond	grondwater
	(mg/kg d.s.) (µg/l)					
1 Metalen						
Antimoon	-	0,09	-	0,15	22	20
Arsen	10	7	-	7,2	75	60
Barium	50	200	-	200	3	625
Cadmium	0,4	0,06	-	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	-	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	-	0,7	190	100
Koper	15	1,3	-	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	-	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	-	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	-	2,1	100	75
Zink	65	24	-	24	720	800

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ^b (µg/l)	grondwater ^c (µg/l)	grond	grondwater
	(mg/kg d.s.) (µg/l)			
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	-	1.500
Cyanide (complex)	10	50	-	1.500
Thiocynaat	-	20	-	1.500

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ^b (µg/l)	grondwater ^c (µg/l)	grond	grondwater
	(mg/kg d.s.) (µg/l)			
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	1,1	-	30
Ethylbenzeen	4	110	-	150
Toluene	7	32	-	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	-	300
Fenol	0,2	14	-	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	-	200

Circulaire bodemsanering 2009

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

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ^b (µg/l)	grondwater ^c (µg/l)	grond	grondwater
	(mg/kg d.s.) (µg/l)			
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)¹				
Naftaleen	0,01	-	-	70
Fenantreen	0,003*	-	-	5
Antraceen	0,0007*	-	-	5
Fluorantheen	0,003	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	-	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004*	-	-	0,05
Benzo(ghi)perylene	0,0003	-	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-	*
5. Gechloroerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	-	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	-	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	-	15	900
1,2-dichloorethaan	7	-	6,4	400
1,1-dichlooretheen ³	0,01	-	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	-	2	20
Dichloopropanen (som) ¹	0,8	-	1	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	-	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	-	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	-	0,7	10
Tetrachlooretheen (Pet)	0,01	-	8,8	40
b. chloorbenzenen²				
Monochloorbenzeen	7	-	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	-	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	-	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	-	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	-	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00008*	-	2,0	0,5
c. chloorfenolen²				
Monochloorfenol(som) ¹	0,3	-	5,4	100
Dichloorfenol(som) ¹	0,2	-	22	30
Trichloorfenol(som) ¹	0,03*	-	22	10
Tetrachloorfenol(som) ¹	0,01*	-	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	-	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)				
PCB's (som 7) ¹	0,01*	-	1	0,01

Circulaire bodemsanerling 2009

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

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

Circulaire bodemsanerling 2009

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest ¹	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
D-Isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzyftalaat	-	48	-
Dimethyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Flataren (som) ¹	0,5	5.000	5
Minerale olie ²	50	11	30
Pyridine	0,5	7	300
Tetrahydrofuran	0,5	8,8	5.000
Tetrahydrothiofeen	0,5	75	530
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	-
<p>Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt: 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 < 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 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 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 natrialeen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor de 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 aangebond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1- dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht. 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 mengsels (bijvoorbeeld benzine of nulsbrandolie) dan dient naast het allangehalte 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 $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ 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 $\sum(C_i/L_i) > 1$, waarbij $C_i =$ gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en $L_i =$ 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 beoordeelaar 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. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
9. 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 betrekende 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 betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranché 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 humaan-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 humaan-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 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:

- nagaan 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 oppervlakt van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks 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 INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). 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 toezieningen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbo bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging^e

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ^a (< 10m -mv) (µg/l)	diep ^a (> 10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.) ^b	grondwater (µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Telluur	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	60
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

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

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

Tabel 2 (vervolg)

Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

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

Gefaswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'CG-aromaat naphia' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, Isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,6%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

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 < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde, 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 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.

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 (rouwemattig) 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 beoordeelaar 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.

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 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:

$$(W)_{b} = (W)_{s} \times \{(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{(A + (B \times 25) + (C \times 10))\}$$

Waarin:

$(W)_{b}$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(W)_{s}$ = 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	2	0,28	0
Kobalt	15	0,6	0,6
Koper	0,2	0,0034	0,0017
Kwik	50	1	1
Lood	10	1	0
Nikkel	4	0,6	0
Tin	12	1,2	0
Vanadium	50	3	1,5
Zink			

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:

$$(W)_{b} = (W)_{s} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(W)_{b}$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(W)_{s}$ = 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:

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

Waarin:

$(W)_{b}$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

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

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 * bepalingseerbaarheid). Indien de stof wordt aangehouden met een risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met uitzondering 9. De eenheid van de Maximale Waarden de industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds. 10 Zink- en kopergehalte worden uitgedrukt in mg/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met uitzondering 9. De eenheid van de Maximale Waarden de industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds. 11 Zink- en kopergehalte worden uitgedrukt in mg/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met uitzondering 9. De eenheid van de Maximale Waarden de industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.

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

van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlicht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelichtbare Concentratie in Lucht).

3 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6855. Indien geen cyanide-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).

4 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die uit deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genoemd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genoemde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genoemd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.

7 De interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrenzen (intrialaboratorium reproductie in grootvolumes) van de Achtergrondwaarde van deze stoffen.

Verklaring symbolen in tabel 1:

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige som-

grens (intrialaboratorium reproductieerbaarheid). De bepalingseerbaarheid van de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

2 de gehalten van de gemeenten stoffen lager zijn dan de interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en

3 voor organische stoffen: mSPAF < 50%, en

4 voor metalen: mSPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de mSPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters 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 waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeenten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de mSPAF-berekening, worden de toetsingsniveaus van de Achtergrondwaarden toegepast.

5 Voor het toepassen van baggerspecie in grootvolumes toepassingen voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

6 Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingseerbaarheid (intrialaboratorium reproductieerbaarheid), omdat onvolledige data beschikbaar zijn om een betrouwbaare P0,5 af te leiden.

Stof (1)	Achtergrondwaarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel	Maximale waarde bodemlucht-klasse wonen	Maximale waarde bodemlucht-klasse industrie	Maximale waarde bodemlucht-klasse wonen	Maximale waarde bodemlucht-klasse industrie	Emisiewaarde	mg/kg ds
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	0,5	0,5	nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	0,5	0,5	nvt	nvt
δ-HCH		X						nvt
HCH-verbindingen (som)								nvt
Heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	0,00070	0,00070	nvt	nvt
Heptachloorepoxyde (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	nvt	nvt
Hexachloorcyclohexeen	0,003*	X					nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som, landbodem)	0,40		0,40	0,5	0,5	0,5	nvt	nvt
b. organolestropesticiden								
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	nvt	nvt
c. organocyan verbindingen (som)								
organocyan verbindingen (som) ⁸	0,15		0,5	2,5*	2,5*	2,5*	nvt	nvt
trifluorlin (TFE) ⁸	0,065		0,065	0,065	0,065	0,065	nvt	nvt
d. chlooroxy-azij voor herbiciden								
MCPA	0,55*		0,55	0,55	0,55	0,55	nvt	nvt
e. overige bestrijdingsmiddelen								
acrylamide	0,003*		0,003	0,5	0,5	0,5	nvt	nvt
carbaryl	0,15*		0,15	0,45	0,45	0,45	nvt	nvt
carbendazim	0,017*		0,017	0,017	0,017	0,017	nvt	nvt
4-ditoomethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	0,60	0,60	nvt	nvt
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,5	0,5	0,5	nvt	nvt
7. Overige stoffen								
asbest ⁹	-		100	100	100	100	nvt	nvt
oxydikwinox	2,0*		2,0	150	150	150	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,045*		9,2	40	40	40	nvt	nvt
diethyltalal ¹¹	0,045*		5,3	53	53	53	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,045*		1,3	17	17	17	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,070*		5,0	36	36	36	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,070*		2,6	48	48	48	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,070*		18	40	40	40	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,045*		8,3	50	50	50	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,045*		190	500	500	500	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,15*		0,15	1	1	1	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,45*		0,45	2	2	2	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	1,5*		1,5	6,8	6,8	6,8	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,20*		0,20	0,20	0,20	0,20	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	5,0		5,0	5,0	5,0	5,0	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	8,0		8,0	8,0	8,0	8,0	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	2,0*		2,0	2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	2,5*		2,5	2,5	2,5	2,5	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,75		0,75	0,75	0,75	0,75	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	2,0*		2,0	2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	2,0*		2,0	2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	2,0*		2,0	2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	0,20*		0,20	0,20	0,20	0,20	nvt	nvt
diethyltoluol ¹¹	2,0*		2,0	2,0	2,0	2,0	nvt	nvt



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

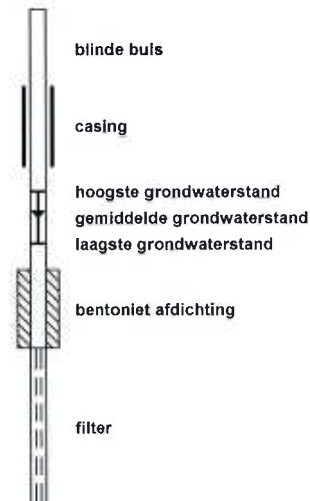
zand

- 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

peilbuis



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
- volumering

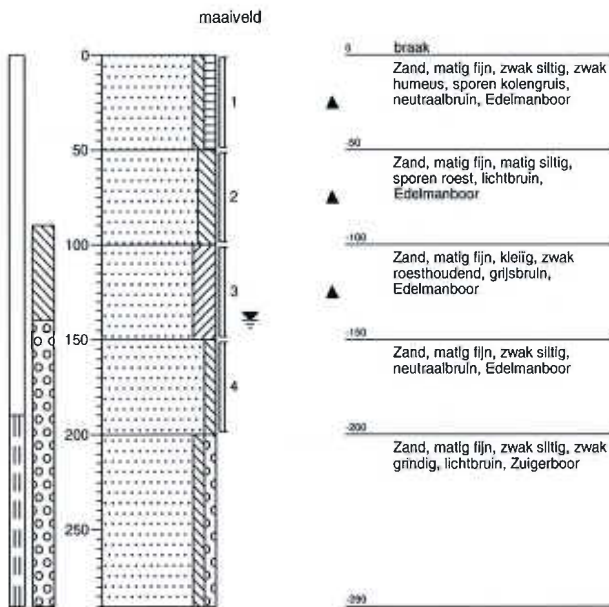
overig

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



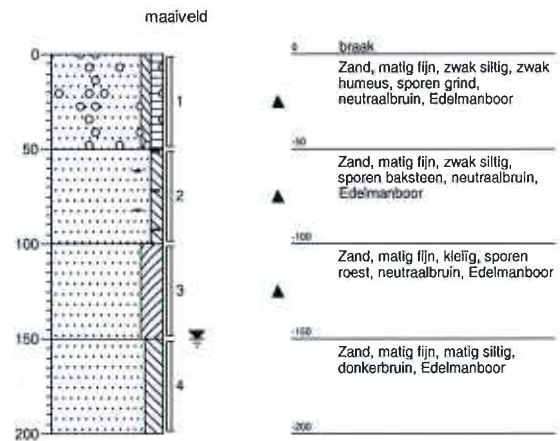
Boring: 1

X: 204757,3
Y: 483228,05



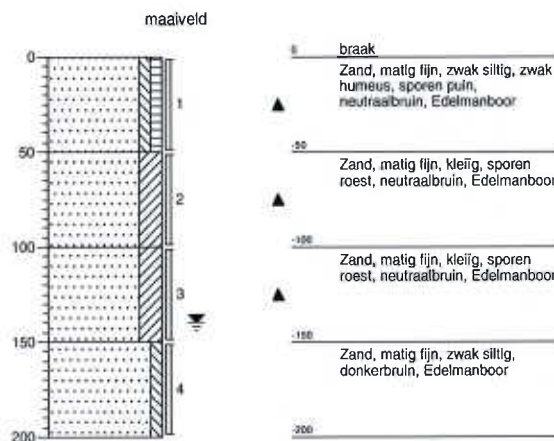
Boring: 2

X: 204734,56
Y: 483230,23



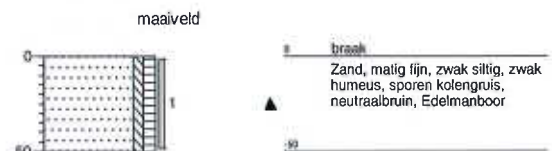
Boring: 3

X: 204767,8
Y: 483208,22



Boring: 4

X: 204746,06
Y: 483237,04



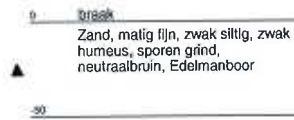
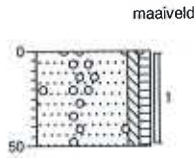
Lokatiennaam: Olst

Projectnaam: De Gaarde

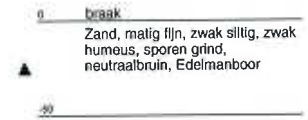
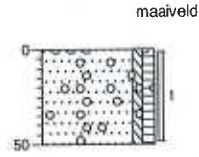
Projectcode: 11305147

**Boring: 5**

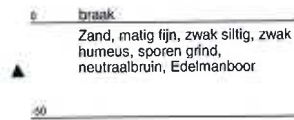
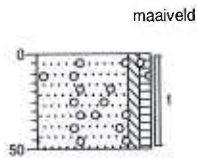
X: 204748,1
Y: 483225,33

**Boring: 6**

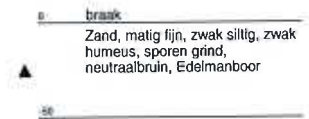
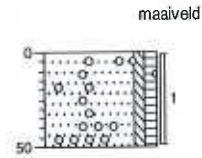
X: 204752,91
Y: 483216,62

**Boring: 7**

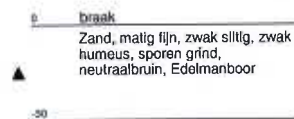
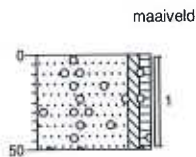
X: 204764,66
Y: 483226,15

**Boring: 8**

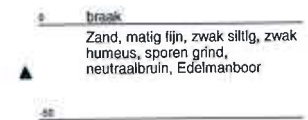
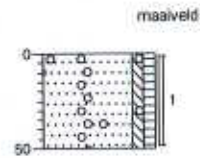
X: 204759,74
Y: 483212,04

**Boring: 9**

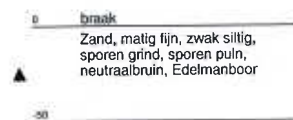
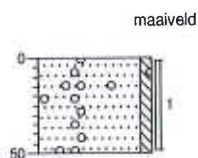
X: 204767,19
Y: 483213,84

**Boring: 10**

X: 204779,62
Y: 483217,9

**Boring: 11**

X: 204738,17
Y: 483240,64



Lokatiennaam: Olst

Projectnaam: De Gaarde

Projectcode: 11305147