

**Verkennd bodemonderzoek
Vordenseweg 6B/6C
Lochem**

Opdrachtgever: Reno Vastgoed
Marsdijk 11
7437 RX Bathmen

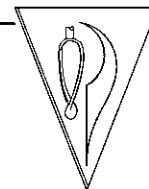
Datum onderzoek: augustus 2011

Datum rapport: September 2011

Projectnummer: 11108.293

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

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

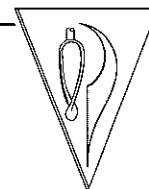


INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	3
	1.4 Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1 Algemeen	4
	2.2 Lokale Bodemopbouw	4
	2.3 Zintuiglijke waarnemingen	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	4
	3.1 Uitgevoerde analyses	4
	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 Reno Vastgoed is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Vordenseweg 6B/6C te Lochem (kadastraal bekend als gemeente Lochem, sectie D, perceelnummer 1014).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee recreatiewoningen 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 1000 m². De locatie bestaat momenteel uit een gazon/braakliggend terrein. De onderzoekslocatie wordt omringd door recreatiewoningen, aan de westkant van de locatie ligt de receptie van het bungalowpark. Uit informatie van Bodemloket van de Provincie zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Verder gegevens ontbreken

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

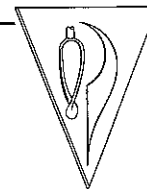
1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodemopbouw als volgt: Een en ander is gebaseerd op de meest nabij gelegen boring (Kaartblad 34 west).

<u>Diepte in m –maaiveld</u>	<u>Grondsoort</u>
0 - 1 m –mv	zand
1 - 7 m –mv	lemig zand
7 - 9 m –mv	grindhoudend zand
9 - 12 m –mv	fijn zand
12 - 24 m –mv	grof zand

De bodemlaag van 0-12 m -mv behoort tot de formatie van Twente. Daaronder ligt tot een diepte van 24 m -mv de formatie van Kreftenheye en Urk. Vanaf 24 m -mv wordt het tertiair aangetroffen, bestaande uit fijn zand. Vanaf 70 m -mv wordt klei/leem gemeten.

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



1.4 Hypothese

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

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 23 augustus 2011 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 4 boringen tot 0,5 m –mv (nrs. 3 t/m 6);
- het verrichten van 1 boring tot 2,0 m –mv (nr. 2);
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

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

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

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,1 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0–0,5 m –mv) is matig humeus. De onderlaag (0,5-2,0 m –mv) is zwak siltig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,55 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.

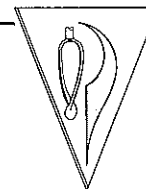
3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1 t/m 6 (0-0,5 m –mv);
- monsterpunten 1 en 2 (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, xylene), 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.

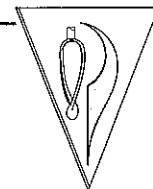
Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

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.



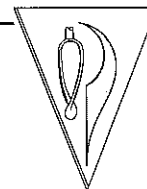
3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsterpunten	mp 1 t/m 6		mp 1 en 2		Aw	T	I
Diepte (m-mv)	0-0.5	*/-	0.5-2.0	*/-			
Organische stof (% d.s.)	5.1		<1.0				
Lutum (% d.s.)	2.9		2.0				
Metalen	mg/kg ds		mg/kg ds				
Barium	12	-	<10	-			237
Cadmium	<0.30	-	<0.30	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	4.3	29	54
Koper	8.4	-	<5.0	-	19	56	92
Kwik	<0.10	-	<0.10	-	0.10	13	25
Lood	17	-	<10	-	32	184	337
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	12	23	34
Zink	20	-	<10	-	59	181	303
Minerale olie	mg/kg ds		mg/kg ds				
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	38	519	1000
Polychloorbifenylen	mg/kg ds		mg/kg ds				
PCB (som 7)	0.0049	-	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
PAK	mg/kg ds		mg/kg ds				
Totaal PAK 10 VROM	0.45	-	0.35	-	1.5	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de boven- als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn 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.



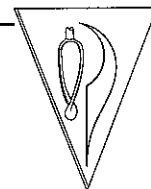
3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis Filterdiepte (m-mv)	1	*/-	S	T	I
Metalen	µg/l				
Barium	650	***	50	337.5	625
Cadmium	1.5	*	0.4	3.2	6
Kobalt	3.5	-	20	60	100
Koper	8.1	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood	8.2	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5	152.5	300
Nikkel	6.4	-	15	45	75
Zink	320	*	65	432.5	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l				
Benzeen	<0.20	-	0.2	15.1	30
Tolueen	<0.20	-	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10				
Xylenen (som)	0.14	-	0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	0.01	35	70
Minerale olie	µg/l				
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen	µg/l				
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.01	5	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	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.01	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.01	20	40
Vinylchloride	<0.10	(-)	0.01	2.5	5
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.01	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.8	40.4	80
pH					
Ec					

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium in een concentratie boven de desbetreffende interventiewaarde is gemeten. De cadmium- en zinkconcentraties overschrijden de desbetreffende streefwaarde. 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 noodzakelijk worden geacht. Barium wordt vaker in een verhoogd gehalte (boven de interventiewaarde) gemeten.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Reno Vastgoed is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Vordenseweg 6B/6C te Lochem (kadastraal bekend, gemeente, sectie, perceelnummer).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee recreatiewoningen 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 1.000 m². De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een deel gazon en een deel braakliggend terrein. Ten westen van de locatie ligt de receptie van het bungalowpark. Verder wordt de onderzoekslocatie omringd door recreatiewoningen. 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:

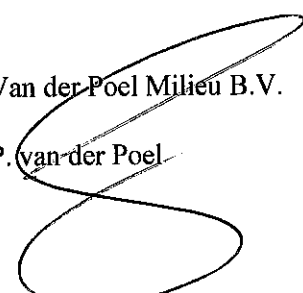
- De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,1 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is matig humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,55 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden 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.
- In het grondwater overschrijdt het bariumgehalte de desbetreffende interventiewaarde en overschrijden het cadmium en zinkgehalte 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.

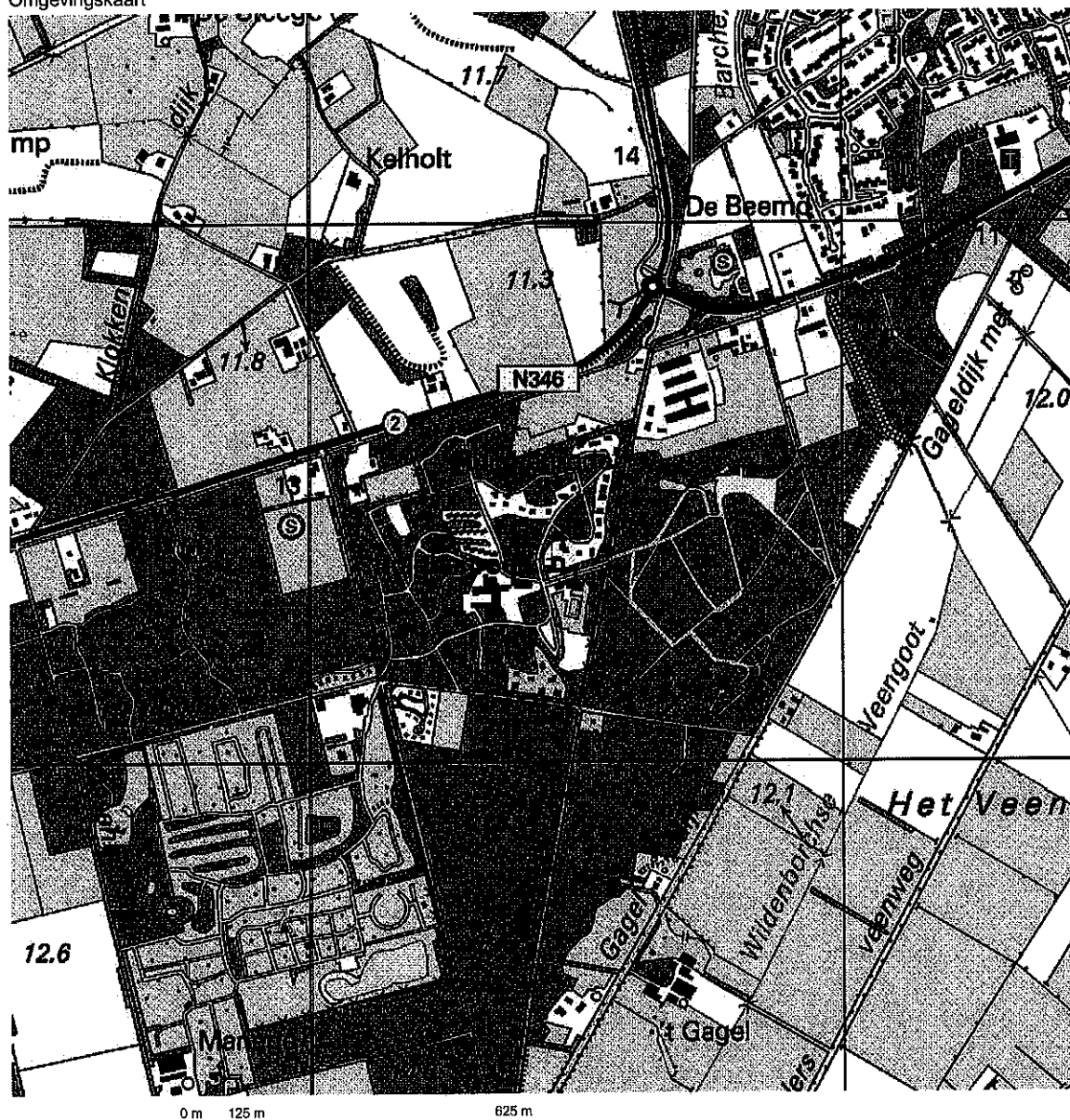
De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses noodzakelijk worden geacht. Barium wordt vaker in een verhoogd gehalte (boven de interventiewaarde) gemeten.

Naar onze mening zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Van der Poel Milieu B.V.

P. van der Poel





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

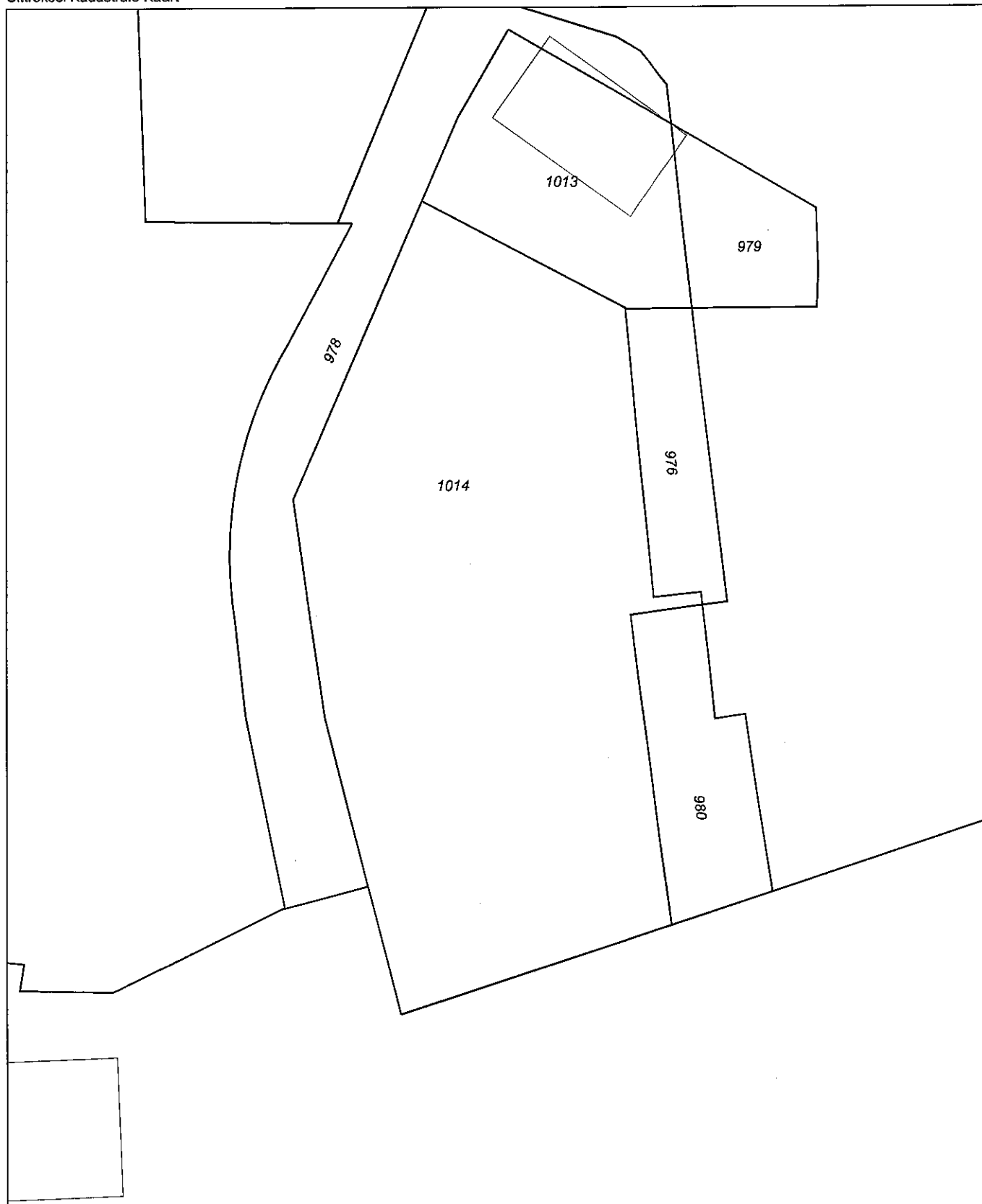
Hier bevindt zich Kadastraal object LOCHEM D 1014
Vordenseweg 6A, 7241 SB LOCHEM

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg 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 wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoort spoorweg: vierspoort a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluw c duiker d sluis bodemgebruik 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	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kamppeertuin b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afrestering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	---

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

LOCHEM
D
1014

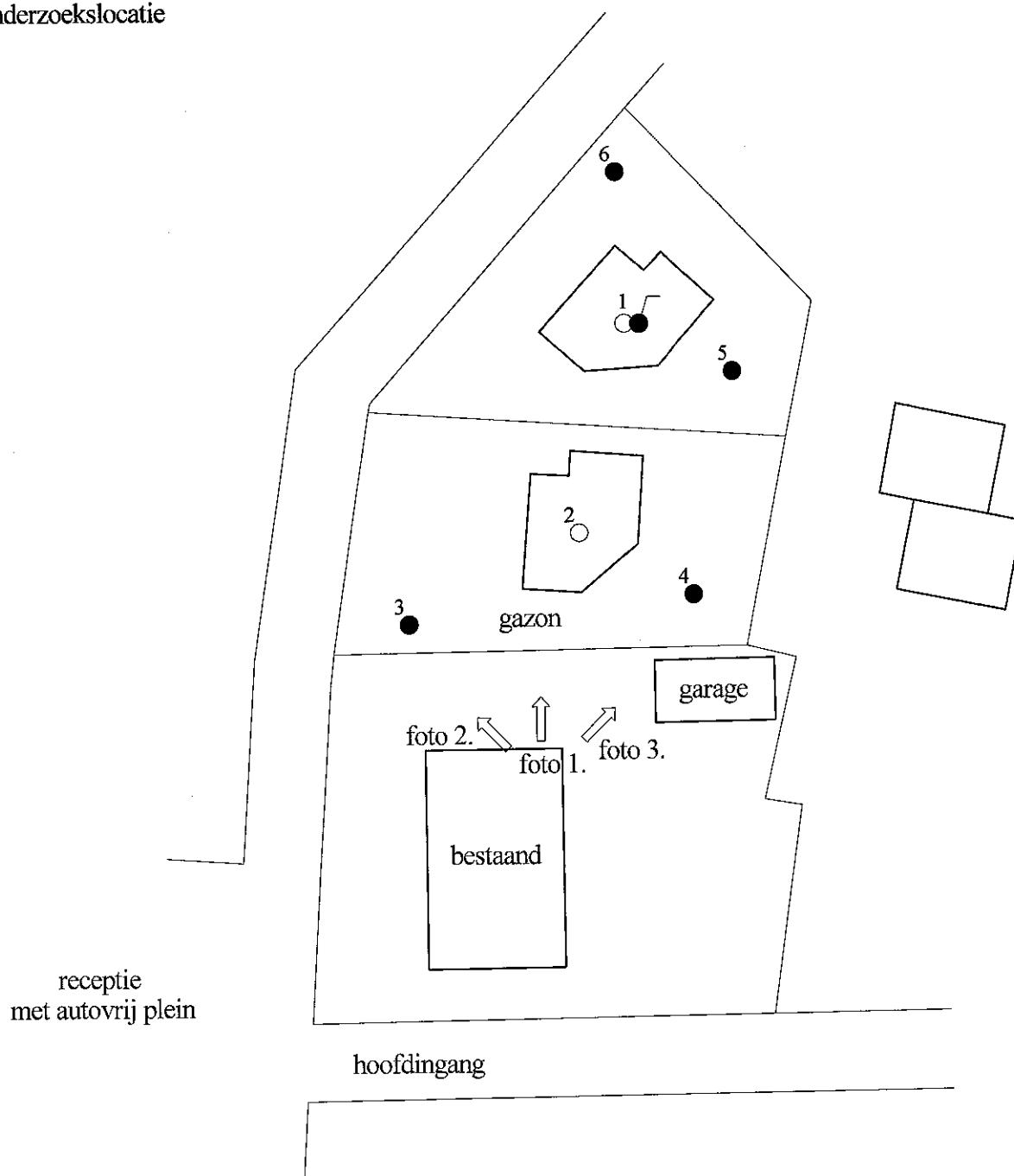
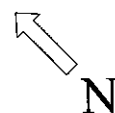


Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 14 september 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- onderzoekslocatie



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

Project:

Vordenseweg

Projectnr.: 11108.293

Schaal: 1 : 500

Projectnummer: 11108.293
Locatie: Vordenseweg
Datum: 23-08-'11

Foto 1:

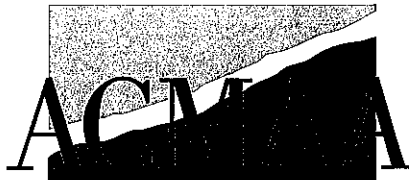


Foto 2:



Foto 3:



**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 : 11108293
Rapportnummer : P110800434 (v1)
Opdracht omschr. : Vordenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1108020PL
Datum opdracht : 24-08-2011
Startdatum : 24-08-2011
Datum rapportage : 30-08-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110801413 : mp 1 t/m 6;0-0.5m -mv
2 M110801414 : mp 1 en 2;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 23-08-2011
Grond : 23-08-2011

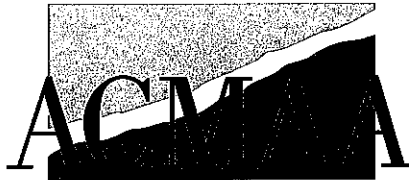
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,6	92,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	5,1 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,9	2,0
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,4	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	<10
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<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 : 11108293
Rapportnummer : P110800434 (v1)
Opdracht omschr. : Vordenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1108020PL
Datum opdracht : 24-08-2011
Startdatum : 24-08-2011
Datum rapportage : 30-08-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110801413 : mp 1 t/m 6;0-0.5m -mv
2 M110801414 : mp 1 en 2;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 23-08-2011
Grond : 23-08-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,45 ⁽²⁾	0,35 ⁽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'.

Verpakkingen bij monster: M110801413 (mp 1 t/m 6;0-0.5m -mv)

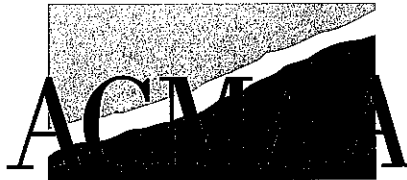
AM716354F
AM716356H
AM716426F
AM716161B
AM716418G
AM716371E

Verpakkingen bij monster: M110801414 (mp 1 en 2;0.5-2.0 m -mv)

AM716333C
AM7163107
AM716329H
AM716237F
AM716176H
AM716248H



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 : 11108293
Rapportnummer : P110800434 (v1)
Opdracht omschr. : Vordenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1108020PL
Datum opdracht : 24-08-2011
Startdatum : 24-08-2011
Datum rapportage : 30-08-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M110801413	mp 1 t/m 6;0-0.5m -mv
2	M110801414	mp 1 en 2;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	: 23-08-2011
Grond	: 23-08-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11108293
Rapportnummer : P110800680 (v1)
Opdracht omschr. : Vordenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1108037PL
Datum opdracht : 30-08-2011
Startdatum : 30-08-2011
Datum rapportage : 05-09-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110802119 : peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 30-08-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	650
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	1,5
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	3,5
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	8,1
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	8,2
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	6,4
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	320
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	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 ^(1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
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			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

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 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11108293
Rapportnummer : P110800680 (v1)
Opdracht omschr. : Vordenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1108037PL
Datum opdracht : 30-08-2011
Startdatum : 30-08-2011
Datum rapportage : 05-09-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110802119 : peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 30-08-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
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(1,2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21(2)
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21(2)

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: M110802119 (peilbuis 1)

AC474675C
AF001573+

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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

Circulaire bodemsanering 2009

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

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)	
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)³				
Nafaleen	0,01	-	70	
Fenanteen	0,003*	-	5	
Antracen	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)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. Gechlororeerde 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	
1,1,1-trichloorethaan	0,01	0,3	10	
1,1,2-trichloorethaan	0,01	1	20	
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	2	80	
Dichloopropane (som) ¹	0,8	5,6	400	
Trichloormethaan (chloroform)	6	15	300	
1,1,1-trichloorethaan	0,01	10	130	
1,1,2-trichloorethaan	0,01	2,5	500	
Trichlooretheen (Tri)	24	0,7	10	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	8,8	40	
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			
b. chloorbenzenen³				
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	
Hexachloorbenzenen	0,0009*	2,0	0,5	
c. chloorfenolen³				
Monochloorfenol(som) ¹	0,3	5,4	100	
Dichloorfenol(som) ¹	0,03*	22	30	
Trichloorfenol(som) ¹	0,01*	21	10	
Tetrachloorfenol(som) ¹	0,04*	12	3	
Pentachloorfenol				
d. polychloorbifenyl(en) (PCB's)				
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01	

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^a

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)	
1. Metalen				
Antimoon	-	0,09	0,15	20
Arsen	10	7	7,2	60
Barium	50	200	200 ¹	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	6
Cromium	1	2,4	2,5	30
Chroom III	-	-	-	-
Chroom VI	-	-	-	-
Kobalt	20	0,6	0,7	100
Koper	15	1,3	1,3	75
Kwik	0,05	-	0,01	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	-
Kwik (organisch)	-	-	-	-
Lood	15	1,6	1,7	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	300
Nikkel	15	2,1	2,1	75
Zink	65	24	24	800
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	-
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	

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
e. Overige gechlororeerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ³	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ³	-	0,00018	nv ⁴
Chlooraftaleen (som) ³	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaen (som) ³	0,02 ng/l ³	4	0,2
DDT (som) ³	-	1,7	-
DDE (som) ³	-	2,3	-
DDD (som) ³	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ³	0,004 ng/l ³	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l ³	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l ³	-	-
Endrin	0,04 ng/l ³	-	-
Drins (som) ³	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l ³	4	5
β-HCH	33 ng/l ³	17	-
γ-HCH (lindaan)	8 ng/l ³	1,6	-
HCH-verbindingen (som) ³	9 ng/l ³	1,2	-
Heptachloor	0,05 ng/l ³	-	1
Heptachloor-epoxide (som) ³	0,005 ng/l ³	4	0,3
b. organofosforpesticiden			
c. organofosforbestrijdingsmiddelen			
Organofosforverbindingen (som) ³	0,05 ³ – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l ³	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl italaat	-	82	-
Diethyl italaat	-	53	-
D-i-isobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzylitilaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)itilaat	-	60	-
Flatacien (som) ³	0,5	-	5
Minerale olie ³	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiëfen	0,5	8,8	5.000
Trihroonmethaan (tronoform)	-	75	630
Gedetailleerde beneden de detectiefmetingsbepalingsondergrens of meetmethode onbereikbaar 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 natrium in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000³ 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 aangehouden moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht. ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)			

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaargehalte 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 chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i) > 1$, waarbij $C_i =$ gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en 1 = 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 (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.

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebieden 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.

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 voormalige 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 tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
 - de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de 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 oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het oordaken 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 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 (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport VROM.

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

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater* (µg/l)	grond* (mg/kg d.s.)	grondwater (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		15.000
Diethyleen glycol	-	270		13.000
Ethyleen glycol	-	100		5.500
Formaldehyde	-	0,1		50
Isopropanol	-	220		31.000
Methanol	-	30		24.000
Methylethyleketon	-	35		6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100		9.400

Geliswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatisch naphtha' 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-dimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 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 het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelbaar 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 gebruikt 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 (rouwemating) kan worden gemeten. De laboratoria moeten inderdaad 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 beoordeelbaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen 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. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep* (< 10m -mv) (µg/l)	diep* (> 10m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Telluurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som)*	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	500
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
5. Gehalereerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylnol	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	-	nvt*	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l*	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	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:

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

Waarin:

$(IW)_{\text{b}}$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{\text{so}}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

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

PAK's

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

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

Waarin:

$(IW)_{\text{b}}$ = 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 verstrekte 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:

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

Waarin:

$(IW)_{\text{b}}$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{\text{so}}$ = 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	6	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

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem).

specie over aangron- zend per- ceel	Wonen	Industrie	Emissie- toetswaai- de
Maximale waardes kwaliteits- klasse wonen	Maximale waardes kwaliteits- klasse wonen	Maximale waardes kwaliteits- klasse indus-	Maximale emissie- waarden

Lit. Statuorouant, 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67

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

Stof (1)	Activiteits- waarden	Maximale waarden voor ver- spijding van bagger- specie over aangren- zend per- ceel	Maximale waarden bodemfuncti- e klasse wonen	Maximale waarden bodemfuncti- e klasse industrie	Maximale waarden bodemfuncti- e klasse industrie	Maximale emissie- waarden	Emissie- toetswaar- den
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg 1/5 10	mg/kg ds
B-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	0,5	nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	0,5	nvt	nvt
δ-HCH		X				nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)		X				nvt	nvt
heptachloor	0,0070	X	0,0070	0,0070	0,0070	nvt	nvt
heptachloorepoxide (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	0,0020	nvt	nvt
heptachloorradicaal	0,003*	X				nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmid- delen (som landbouw)	0,40		0,40	0,5	0,5	nvt	nvt
b. organofosforpesticiden							
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	0,0075	nvt	nvt
c. organotin bestrijdingsmiddelen							
organotin verbindingen (som) ¹	0,15		0,5	2,5 ²	2,5 ²	nvt	nvt
tributyltin (TBT) ³	0,085		0,065	0,065	0,065	nvt	nvt
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden							
MCPA	0,55*		0,55	0,55	0,55	nvt	nvt
e. overige bestrijdingsmiddelen							
atrazine	0,035*		0,035	0,5	0,5	nvt	nvt
carbaryl	0,15*		0,15	0,45	0,45	nvt	nvt
carbendazim	0,017*		0,017	0,017	0,017	nvt	nvt
carbendazim ⁷	0,60*		0,60	0,60	0,60	nvt	nvt
4-chloormethylfenolen (som)	0,090*		0,090	0,5	0,5	nvt	nvt
nic-chloorhoudende bestrijdingsmidde- len (som)							
7. Overige stoffen							
adessol ¹⁰	2,0*	-	100	100	100	nvt	nvt
cyclohexanon	0,045*		2,0	150	150	nvt	nvt
dimehyltalcaat ¹¹	0,045*		9,2	60	60	nvt	nvt
diethyltalcaat ¹¹	0,045*		5,3	53	53	nvt	nvt
diisobutyltalcaat ¹¹	0,070*		1,3	17	17	nvt	nvt
diisobutyltalcaat ¹¹	0,070*		5,0	36	36	nvt	nvt
butyl benzytalcaat ¹¹	0,070*		2,6	48	48	nvt	nvt
dihexyltalcaat ¹¹	0,070*		18	60	60	nvt	nvt
dipropyltalcaat ¹¹	0,045*		8,3	60	60	nvt	nvt
dipropyltalcaat ¹¹	190	3000	190	500	500	nvt	nvt
minerale olie 2.13	0,15*		0,15	1	1	nvt	nvt
pyridine	0,45		0,45	2	2	nvt	nvt
terbutylalcohol	1,5*		1,5	8,8	8,8	nvt	nvt
terbutylalcohol	1,5*		1,5	8,8	8,8	nvt	nvt
terbutylalcohol (normaal)	2,0*		0,20	0,20	0,20	nvt	nvt
ethylenglycol	8,0		5,0	5,0	5,0	nvt	nvt
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	8,0	nvt	nvt
acrylonitril	2,0*		2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
acrylonitril	2,5*		2,5	2,5	2,5	nvt	nvt
formaldehyde	0,75		0,75	0,75	0,75	nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	3,0		3,0	3,0	3,0	nvt	nvt
methanol	2,0*		2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
butylacetat	2,0*		2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
ethylacetat	2,0*		0,20	0,20	0,20	nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	2,0*		2,0	2,0	2,0	nvt	nvt
methylketonen	2,0*		2,0	2,0	2,0	nvt	nvt

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

Verklaring symbolen in tabel 1:

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

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

grens (intralaboratorium reproductie-
baarheid). De hagerespectie voldoet aan
de maximale waarden voor verspreiden
van hagerespectie op het aangrenzende
perceel indien:

a de gehalten van de gemeten stoffen
lager zijn dan de interventiewaarde
heden, niet zijnde de bodem onder
opervlaktewater, en

b voor organische stoffen: msPAF <
20%, en

c voor metalen: msPAF < 50%, waar-
bij voor cadmium een maximum gehalte
geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel
uitmaken van de msPAF-berekening
geldt de achtergrondwaarde (n.v.t.).

parameters 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 waar-
den verspreiden van hagerespectie over
aangrenzend perceel'. Voor de gemeten
stoffen, die geen onderdeel uitmaken
van de msPAF-berekening, worden de
toetsingsniveaus van de achtergrond-
waarden toegepast.

3 Voor het toepassen van zaai-
geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het
toepassen van zaai- en opplanten waar
een direct contact is of mogelijk is met
brak oppervlaktewater of zeewater met
van nature een chloride-gehalte van
meer dan 3000 mg/l, geldt voor chloride
geen maximale waarde.

4 Bij gehalten die de achtergrond-
waarden overschrijden moet rekening
worden gehouden met de mogelijkheid

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 a bepalinge-

ceerbaarheid). Indien de stof wordt
aangegeven moeten de risico's nader
worden onderzocht. Bij het analyseren
van vinylolefinen of 1,1-dichloorethen
moet tevens het grondwater worden
onderzocht.

8 De eenheid voor organotinverbinding-
gen is mg Sn/kg ds, met uitzondering
van de normwaarden met uitzondering
9.

10 De eenheid van de Maximale Waar-
de Industrie voor organotinverbindingen
(som) is mg organotin/kg ds.

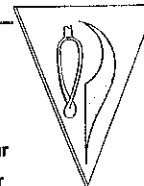
11 Zijnde het gehalte serpentijnasbest
plus tenminste het gehalte amfibol-
asbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds,
indien niet is voldaan aan artikel 2.

12 Het is onzeker of de achtergrond-
waarden en Maximale waarden worden
voor de fulanen meetbaar zijn. Toekom-
stige ervaringen moeten uitwijzen of
sprake is van een knelpunt.

13 Minerale olie heeft betrekking op de
som van de (al dan niet) verakte alkane-
nen, indien er enigzins vorm van veront-
reiniging met minerale olie wordt
aangegeven in grondwaterproef, dan
dient naast het gehalte aan minerale olie
ook het gehalte aan aromatische en/of
polycyclische aromatische koolwater-
stoffen bepaald te worden.

14 Voor het toepassen van hagerespec-
ties in groenschale toepassingen geldt
voor minerale olie een maximale waarde
van 2.000 mg/kg ds.

15 Achtergrondwaarde is gebaseerd op
de bestaande intralaboratorium
reproductiebaarheid, omdat onvoldoende
data beschikbaar zijn om een
betrouwbare P95 af te leiden.



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalaarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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.l.d.-waarden

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

monsters

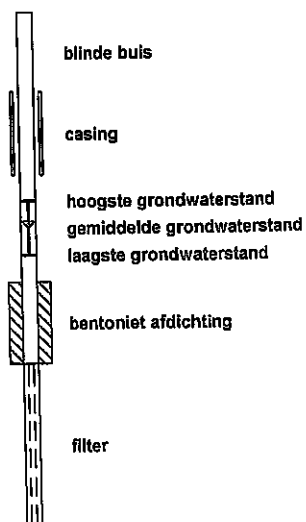
	geroerd monster
	ongeroid monster

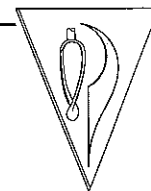
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

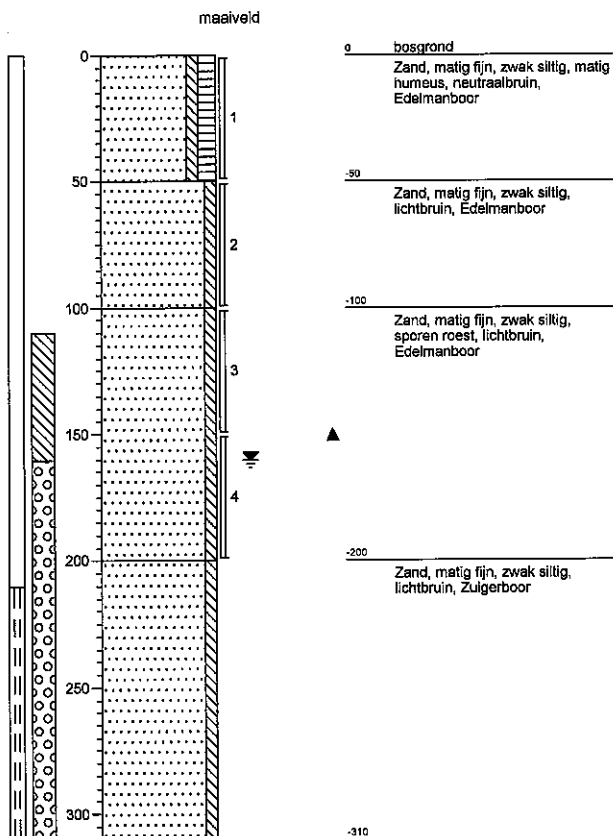
peilbuis





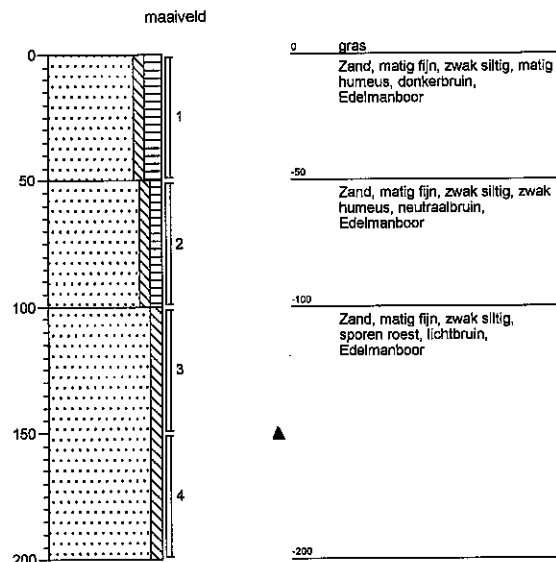
Boring: 1

X:
Y:



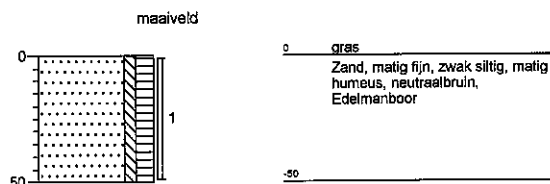
Boring: 2

X: 223446,741006599
Y: 462381,626775765



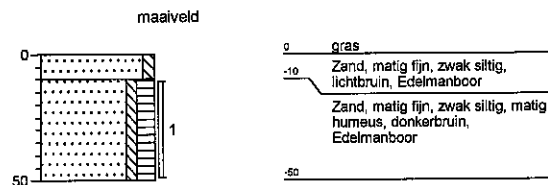
Boring: 3

X: 223433,127663795
Y: 462371,813942865



Boring: 4

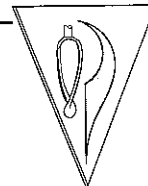
X: 223457,170412928
Y: 462386,518241681



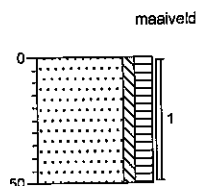
Lokatiennaam: Vordenseweg 6B\6C

Projectnaam: Lochem

Projectcode: 11108293

**Boring: 5**

X:
Y:

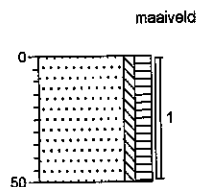


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, neutraalbruin,
Edeimanboor

-50

Boring: 6

X:
Y:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, neutraalbruin,
Edeimanboor

-50

Lokatiennaam: Vordenseweg 6B\6C

Projectnaam: Lochem

Projectcode: 11108293

'getekend volgens NEN 5104'