

**Verkennend bodemonderzoek
Schooldijk
Nieuw Amsterdam**

Opdrachtgever: Zweers bouwbedrijf
 Engeland 9
 7784 CH ANE

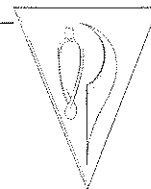
Datum onderzoek: december 2009

Datum rapport: januari 2010

Projectnummer: 1.912.297

Samensteller rapport:
Monsternemer: Dhr. P. van der Poel
 Dhr. P. van der Poel (grond)
 Dhr. F. Schoenmaker (grondwater)

**Van der Poel Consult bv
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel: 0547 – 261 888
fax: 0547 – 261 050**

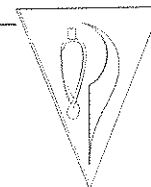


INHOUDSOPGAVE

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

Bijlagen

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



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Zweers bouwbedrijf is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schooldijk te Nieuw Amsterdam.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen verbouw van de woning 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 Consult bv en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Consult bv zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Consult bv is BRL/SIKB 2000 met protocol 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 250 m². Op de onderzoekslocatie bevindt zich een woning met een schuur omringd door woningen. Aan de westzijde bevindt zich een bank en een makelaar. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Aldus de opdrachtgever is voor zover bekend geen brandstoftank op de locatie aanwezig geweest.

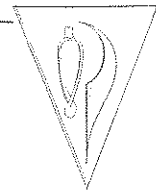
1.3 Regionale bodemopbouw

De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, TNO-DGW, kaartbladen 17 oost en 18 west):

Het maaiveldniveau bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op circa 12 m+ NAP. Direct onder het maaiveld is plaatselijk een Slecht Doorlatende Deklaag bestaande uit Holocene veen- en kleiafzettingen aanwezig. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Griendtsveen en de Formatie van Singraven. De dikte van de deklaag bedraagt doorgaans hooguit enkele meters. Op de onderzoekslocatie is de deklaag niet of nauwelijks ontwikkeld. Op plaatsen waar de deklaag ontbreekt, begint het Eerste Watervoerend Pakket op het maaiveldniveau. Dit pakket bestaat uit de fijnzandige afzettingen van de Formatie van Twente en heeft ter plaatse van de onderzoekslocatie een dikte van circa 1,5 meter.

De onderzijde van het Eerste Watervoerend Pakket wordt gevormd door de keileemafzettingen van de Formatie van Drenthe, de leem- en veenafzettingen uit het basale deel van de Formatie van Twente en de klei- en veenafzettingen van de Eem Formatie. Deze afzettingen vormen de Eerste Scheidende Laag en beslaan het dieptetraject van circa 10,5 tot 6,5 m+ NAP.

Hieronder bevindt zich een watervoerend pakket. Aangezien de Tweede Scheidende Laag ter plaatse van de onderzoekslocatie ontbreekt vormen het Tweede en het Derde Watervoerend Pakket ter plaatse van de onderzoekslocatie één geheel. Dit gecombineerde Tweede en Derde Watervoerend Pakket bestaat uit de zanden van de Formatie van Eindhoven, de Formatie van Peelo, de Formatie van Urk, de Formatie van Enschede, de Formatie van Scheemda en de Formatie van Breda. Het Tweede en Derde Watervoerend Pakket heeft een dikte van minimaal



50 meter.

De regionale grondwaterstroming in het Tweede en Derde Watervoerend Pakket is zuidoostelijk gericht. De stromingsrichting van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket (tevens het freatische grondwater) kan hiervan afwijken door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater, grondwaterbronningen en variaties in maaiveldniveau.

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 8 december 2009 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 2 boringen tot 0,5 m –mv (nrs. 3 en 4);
- 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 16 december 2009. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald.

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

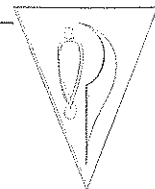
Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,0 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0–0,5 m –mv) is zwak humeus. Tot een diepte van 4,8 m –mv is sterk lemig zand aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 3,6 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 4 (0-0,5 m –mv);
- monsterpunten 1 en 2 (0.5-2.0 m –mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. De grondwatermonsters uit peilbuis 1 zijn 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

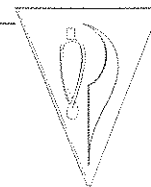
De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst 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. De berekende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3. 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 : ***

In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel.



3.3 Analyseresultaten grond

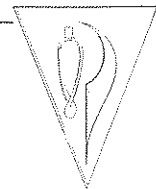
Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Parameter	mp 1 t/m 4	mp 1 en 2	Aw	T	I
Diepte (m-mv)	0-0.5	0.5-2.0			
Mvb. SIKB AS3000	+	+			
Droge stof	87.5	87.3			
Organische stof	2.0	1.9			
Korrelgrootteverdeling					
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	3.8	5.5			
Metalen					
Barium	17	<10			341
Cadmium	<0.3	<0.3	0.37	4.2	8.0
Kobalt	<3.0	<3.0	5.9	40	75
Koper	7.5	<5.0	22	62	103
Kwik	<0.1	<0.1	0.11	13	26
Lood	23	<10	34	196	359
Molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	<5.0	16	30	44
Zink	49	<10	70	213	357
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	70	<38	38	519	1000
PCB (som 7)	4.9	4.9	4.0	102	200
Totaal PAK 10 VROM	6.4	0.35	1.5	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m –mv) een olie-,PAK en PCBgehalte is gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt. In de ondergrond (0,5-2,0 m –mv) overschrijdt het PCBgehalte de desbetreffende achtergrondwaarde. Verder zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

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

De normen voor PCB's zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van de somparameter PCB's moeten 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 uitgegaan worden dat de kwaliteit van de grond voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige (grond)mengmonsters zijn voor bepaalde individuele PCB's verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd, waardoor formeel moet worden gesproken van een overschrijding van de achtergrondwaarde



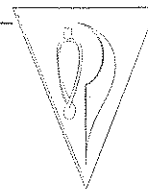
3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Parameter	peilbuis 1	S	T	I
Filterstelling (m-mv)	3.8-4.8			
Mvb. SIKB AS3000	+			
Metalen				
Barium	480 **	50	338	625
Cadmium	<0.3 -	0.40	3.2	6.0
Kobalt	3.0 -	20	60	100
Koper	5.5 -	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	42 -	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				
Minerale olie C10 - C40	<50 -	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
Dichloormethaan	<0.20 -	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50 -	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10 -	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10 -	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10 -	0.010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	<0.10 -	0.80	40	80
1,3-Dichloorpropaan	<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10 -	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10 -	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10 -	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10 -	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10 -	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10 -	0.010	20	40
Vinylchloride	<0.10 -	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50			
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21			
Dichloorpropanen (som)	0.21 -	0.80	40	80
pH	6.8			
Ec	980			

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een bariumgehalte is gemeten dat de desbetreffende tussenwaarde overschrijdt. Verder zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijding is dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht. Barium wordt in het grondwater van nagenoeg geheel Nederland in een verhoogd gehalte gemeten.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Zweers bouwbedrijf is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schooldijk te Nieuw Amsterdam.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de woning 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 250 m². Op de onderzoekslocatie bevindt zich een woning met een schuur omringd door woningen. Aan de westzijde bevindt zich een bank en een makelaar. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Aldus de opdrachtgever is voor zover bekend geen brandstoftank op de locatie aanwezig geweest.

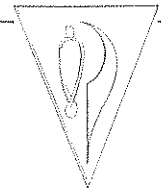
De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

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

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,0 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is zwak humeus. In de ondergrond is tot een diepte van 4,8 m -mv sterk zandige leem aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 3,6 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 de bovengrond (0-0,5 m -mv) overschrijdt het PCB-, olie- en PAK gehalte de desbetreffende achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt het PCBgehalte de desbetreffende achtergrondwaarde. In het grondwater overschrijdt het bariumgehalte de desbetreffende tussenwaarde. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht. Barium wordt in het grondwater van nagenoeg geheel Nederland in een verhoogd gehalte gemeten.

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



Opgemerkt wordt dat in de grond streefwaarden 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 Consult bv

P. van der Poel



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object EMMEN G 7226
 Vaart ZZ 2, 7833 AA NIEUW-AMSTERDAM
 © 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>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overrijp 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: dieselpoort spoorweg: viersporig a station b tredeperron barn 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 vorder d koedam a grondluiser b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griemd k heide l zand m dras 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 a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a diepompinstallatie b eemmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan - - - - - afraastering ————— hoogspanningsleiding met mast ————— muur ————— geluidswering</p>
--	--	---



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

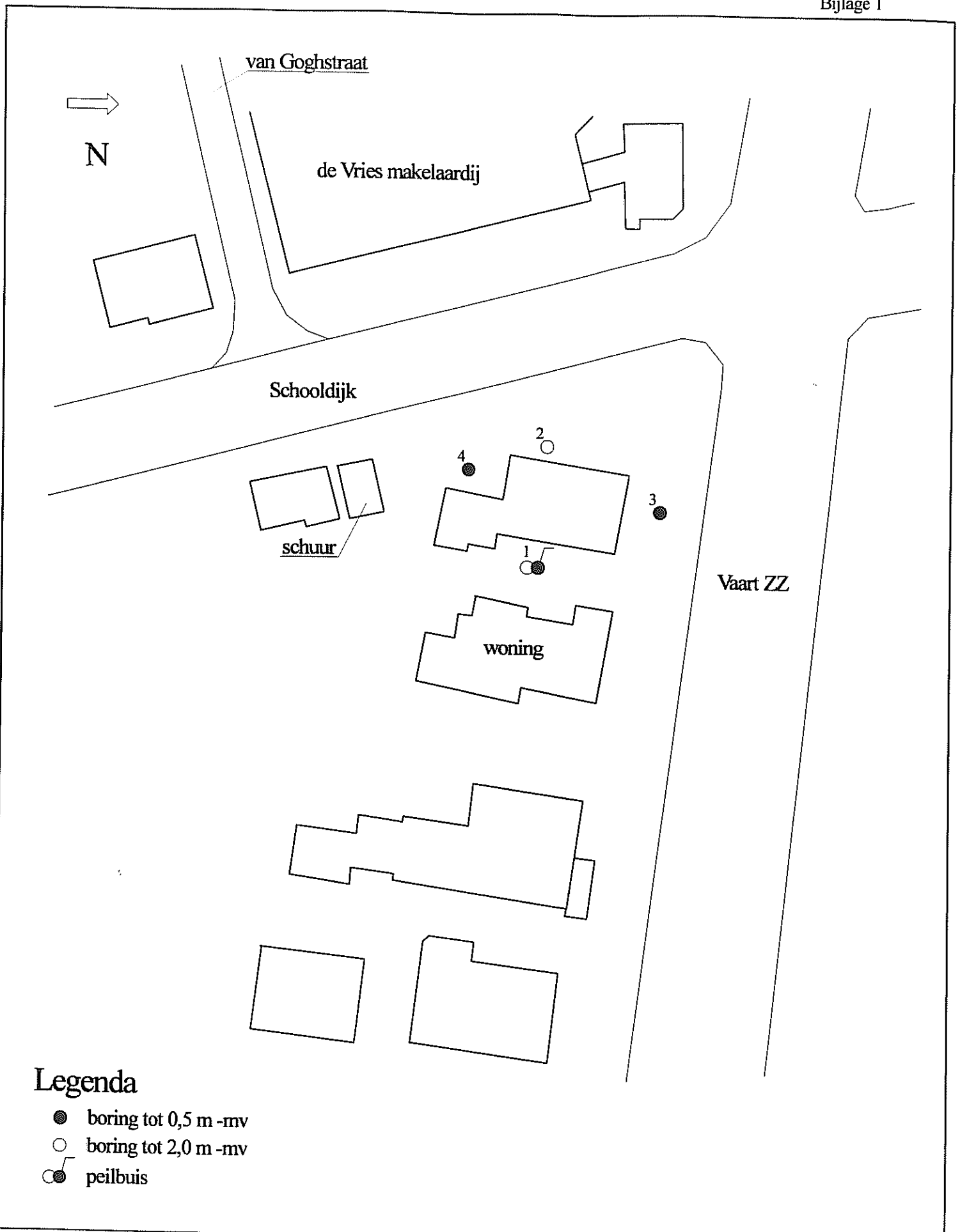
Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- - - Voorlopige grens
- ▬ Bebauwing
- ⋯ Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

EMMEN
G
7226





Legenda

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



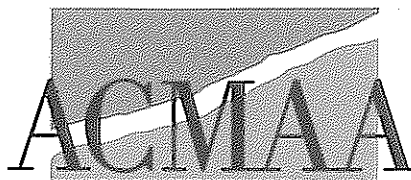
Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Project:

Schooldijk

Projectnr.: 1912.297

Schaal: 1 : 500



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

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1912297
Rapportnummer : P091200348 (v1)
Opdracht omschr. : schoolijk
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-12-2009
Startdatum : 08-12-2009
Datum rapportage : 10-12-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M091200965 mp 1 t/m 4;0-0.5 m -mv
2 M091200966 mp 1 en 2;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
08-12-2009
08-12-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,5	87,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,0 ⁽¹⁾	1,9 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,8	5,5
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,5	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	<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	49	<10
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	70 ⁽²⁾	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	21	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	28	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	21	<20
Chromatogram			+	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0

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: Weslermaat • 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 Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1912297
Rapportnummer : P091200348 (v1)
Opdracht omschr. : schooldijk
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-12-2009
Startdatum : 08-12-2009
Datum rapportage : 10-12-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M091200965	mp 1 t/m 4;0-0.5 m -mv	Grond	08-12-2009
2	M091200966	mp 1 en 2;0.5-2.0 m -mv	Grond	08-12-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,4	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,88	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,42	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,93	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,69	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,64	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	6,4	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.

Opmerking monster M091200965 (mp 1 t/m 4;0-0.5 m -mv):

AM444989R
AM444960G
AM444995O
AM444986O

Opmerking monster M091200966 (mp 1 en 2;0.5-2.0 m -mv):

AM4450013
AM444992L
AM444984M
AM444974L
AM444998R
AM4450046



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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1912297
Rapportnummer : P091200348 (v1)
Opdracht omschr. : schooldijk
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-12-2009
Startdatum : 08-12-2009
Datum rapportage : 10-12-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M091200965	mp 1 t/m 4;0-0.5 m -mv
2	M091200966	mp 1 en 2;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
08-12-2009
08-12-2009

Resultaten:

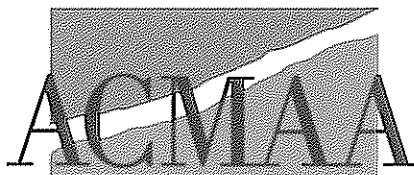
Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn 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.



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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1912297
Rapportnummer : P091200714 (v1)
Opdracht omschr. : schooldijk
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-12-2009
Startdatum : 16-12-2009
Datum rapportage : 17-12-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M091202141 peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
16-12-2009

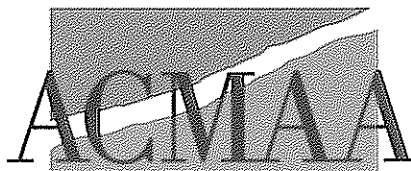
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	480
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	3,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	5,5
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	42
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⁾
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 Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1912297
Rapportnummer : P091200714 (v1)
Opdracht omschr. : schooldijk
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-12-2009
Startdatum : 16-12-2009
Datum rapportage : 17-12-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M091202141 peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
16-12-2009

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⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M091202141 (peilbuis 1):

AC3149578
AC461035+

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn 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.



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 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ondiep (< 10 m -mv) ($\mu\text{g/l}$)	grondwater diep (> 10 m -mv) ($\mu\text{g/l}$)	Landelijke achtergrond concentratie grondwater (Ind. AC) ($\mu\text{g/l}$)	grond grondwater (mg/kg d.s.) ($\mu\text{g/l}$)
1. Metaalen				
Antimoon	-	0,09	0,15	20
Arsen	10	7,2	7,2	60
Barium	50	200	-	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	6
Chroom	1	2,4	2,5	30
Chroom III	-	-	-	180
Chroom VI	-	-	-	78
Kobalt	20	0,6	0,7	100
Koper	15	1,3	1,3	190
Kwik	0,05	0,01	-	75
Kwik (anorganisch)	-	-	-	0,3
Kwik (organisch)	-	-	-	36
Lood	15	1,6	1,7	4
Molybdeen	5	0,7	3,6	530
Milkieel	15	2,1	2,1	190
Zink	65	24	24	100
				720
				800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde grondwater ($\mu\text{g/l}$)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater ($\mu\text{g/l}$)	Interventiewaarden grondwater ($\mu\text{g/l}$)
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-
Cyanide (vri)	5	20	1.500	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500	1.500
Thiocyanaal	-	20	1.500	-
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	-	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150	150
Toluene	7	32	1.000	1.000
Xylenen (som)	0,2	17	70	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	300
Fenol	0,2	14	2.000	2.000
Cresolen (som)	0,2	13	200	200

Circulaire bodemsanering 2009

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

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ($\mu\text{g/l}$)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater ($\mu\text{g/l}$)	grondwater ($\mu\text{g/l}$)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)				
Naftaleen	0,01	-	-	70
Fenanthreen	0,003*	-	-	5
Anthracen	0,0007*	-	-	5
Fluorantheen	0,003	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	0,2
Benz(a)antracene	0,0001*	-	-	0,5
Benz(a)pyreen	0,0005*	-	-	0,05
Benzofluorantheen	0,0004*	-	-	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004*	-	-	0,05
Benzofluorperylene	0,0003	-	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10)	-	40	-	-
5. Gechlorieerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400	400
1,1-dichlooretheen ¹	0,01	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20	20
Dichtoorpropanen (som)	0,8	2	80	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40	40
b. chloorbenzenen¹				
Monochloorbenzeen	7	15	190	190
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5	2,5
Hexachloorbenzeen	0,003	6,7	1	1
	0,00009*	2,0	0,5	0,5
c. chloorfenolen¹				
Monochloorfenol(som) ¹	0,3	5,4	100	100
Dichloorfenol(som) ¹	0,2	22	30	30
Trichloorfenol(som) ¹	0,03*	22	10	10
Tetrachloorfenol(som) ¹	0,01*	21	10	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3	3
d. polychloorbifenyleen (PCB's)				
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01	0,01

Circulaire bodemsanering 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 gechlorideerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som 1-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt ²
Chlooraftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDO (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDO (som) ¹	-	-	0,01
Aldrin	0,004 ng/l*	-	-
Dieldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Endrin	0,1 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	0,04 ng/l*	-	-
o-endosulfan	0,2 ng/l*	4	0,1
o-HCH	33 ng/l	4	5
β-HCH	8 ng/l	17	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,6	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1,2	-
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	1
Heptachlooroxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	0,3
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			
Airazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 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 ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl italaat	-	82	-
Diethyl italaat	-	53	-
Di-isobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzoyl italaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl) italaat	-	60	-
Fluoraten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribrommethaan (bromoform)	-	75	530

Getalwaarde berekend 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 AS30000 vemenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS30000 hebben, mag de beoordeelde 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 gebreket 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 nultalen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS30000 hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat de gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobieliteit van de betreffende stoffen.

De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalinggrens (inhalatorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond 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)

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 (< 10m -nv) (µg/l)	diep ^a (> 10m -nv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05 ^a	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2 ^a	15	7
Tin	-	2,2 ^a	900	50
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.)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	1.000	-	0,02
Aromatische oplosmiddelen ^b	-	200	-	150
Dihydroxybenzenen (som) ^c	-	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-chloormethylfenolen	-	15	350	-
Dioxine (som 1-TEQ) ^d	-	nv ^e	0,001 ng/l	-
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinofmethy	0,1 ng/l ^f	2	2	-
Maneb	0,05 ng/l ^f	22	0,1	-

Tabel 2 (vervolg)

Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^a (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08	0,1	-	5
Butanol	-	30	200	5.600
1,2-butylicetaat	-	200	75	6.300
Ethylacetaat	-	75	270	15.000
Diethyleen glycol	-	270	100	13.000
Ethyleen glycol	-	100	0,1	5.500
Formaldehyde	-	220	30	50
Isopropanol	-	30	35	31.000
Methanol	-	35	100	24.000
Methylthylketon	-	100	-	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	-	-	9.400

Gelaiswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'CG-aromatic 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%, 1,3,5-trimethylbenzeen 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 beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden gelooft aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouw te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

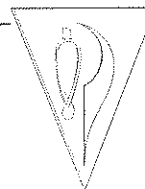
Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (rouwinnematisch) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gekanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Bijlage II, behorende bij hoofdstuk 3 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden van grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassing van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem, voor de bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en voor toepassing van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor stadsrandgebied, in de LK-klasse)

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over grond of perceel		Maximale waarden bodemklasse wonen		Maximale waarden bodemklasse industrie		Maximale waarden bodemklasse wonen		Maximale waarden bodemklasse industrie		Maximale waarden bodemklasse wonen		Maximale waarden bodemklasse industrie	
	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt
1. Arsenic	4,0*	15	22	0,070	9											
antimon	20	76	42	0,61	42											
barium	190	395	550	920	4,1	4,3										
cadmium	0,60	1,2	4,3	0,051	4,3											
chromium	55	100	100	0,17	100											
cooper	15	25	35	0,24	130											
cobalt	40	54	190	1,0	110											
chromium	0,15	0,83	4,8	0,49	4,8											
zink	50	210	530	15	300											
nickel	1,5*	5	9,0	0,48	105											
niobium	35	39	100	0,21	100											
niobium	6,5	18,0	90,0	0,093	450											
niobium	60	67	250	1,9	146											
niobium	140	200	720	2,1	430											
2. Chloride	3,0	3,0	20	-												
fluoride	5,5	5,5	50													
zink	5,0	6,0	20													
3. Arsenic	0,20*	0,20	1													
antimon	0,20*	0,20	1,25													
barium	0,20*	0,20	1,25													
cadmium	0,45*	0,45	1,25													
chromium	0,25*	0,25	86													
cooper	0,25*	0,25	1,25													
chromium	0,30*	0,30	5													
zink	0,35*	0,35	2,5													
antimon	2,5*	2,5	2,5													
4. Overige polycyclische koolwaterstoffen																
totalen																
benzonen																
fluoranten																
naphtalen																
anthracen																
fluoranthrenen																
perylene																
benzofluoranthrenen																
benzochrysen																
benzoperylene																
benzofluoranthrenen																
benzochrysen																
benzoperylene																
5. Overige polycyclische koolwaterstoffen																
totalen																
fluoranthrenen																
perylene																
benzofluoranthrenen																
benzochrysen																
benzoperylene																

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over grond of perceel		Maximale waarden bodemklasse wonen		Maximale waarden bodemklasse industrie		Maximale waarden bodemklasse wonen		Maximale waarden bodemklasse industrie		Maximale waarden bodemklasse wonen		Maximale waarden bodemklasse industrie	
	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt	mg/kg dt
1,1-dichloorethaan	0,30*	0,30	0,30	0,30	0,30											
1,2-dichloorethaan	0,30*	0,30	0,30	0,30	0,30											
dichloormethaan	0,80*	0,80	0,80	0,80	0,80											
trichloorethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3		3											
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25	0,25	0,25											
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30	0,30	0,30											
trichloorethaan (tri)	0,25*	0,25	0,25	0,25	0,25											
tetracloroethaan (tetra)	0,30*	0,30	0,30	0,7	0,7											
tetracloroethaan (per)	0,15	0,15	0,15	4	4											
6. trichloorethaan	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20											
monochloorethaan	2,0*	2,0	2,0	5	5											
dichloorethaan	0,15*	0,15	0,15	5	5											
tetracloroethaan (tetra)	0,090*	0,090	0,090	2,2	2,2											
pentachloorethaan	0,025	0,025	0,025	5	5											
hexachloorethaan	0,065	0,065	0,065	1,4	1,4											
7. trichloorethaan	0,045	0,045	0,045	5,4	5,4											
monochloorethaan	0,30*	0,30	0,30	6	6											
trichloorethaan (tri)	0,015*	0,015	0,015	6	6											
tetracloroethaan (tetra)	0,015*	0,015	0,015	1	1											
pentachloorethaan	0,0030*	0,0030	0,0030	1,4	1,4											
hexachloorethaan	0,0030*	0,0030	0,0030	5	5											
8. trichloorethaan	0,045	0,045	0,045	5,4	5,4											
monochloorethaan	0,30*	0,30	0,30	6	6											
trichloorethaan (tri)	0,015*	0,015	0,015	6	6											
tetracloroethaan (tetra)	0,015*	0,015	0,015	1	1											
pentachloorethaan	0,0030*	0,0030	0,0030	1,4	1,4											
hexachloorethaan	0,0030*	0,0030	0,0030	5	5											
9. Overige polycyclische koolwaterstoffen	0,020	0,020	0,020	0,5	0,5											
totalen	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20											
fluoranthrenen	0,15*	0,15	0,15	0,15	0,15											
perylene	0,00035*	0,00035	0,00035	0,00035	0,00035											
benzofluoranthrenen	0,070*	0,070	0,070	10	10											
10. Overige polycyclische koolwaterstoffen	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020											
totalen	0,20	0,20	0,20	1	1											
fluoranthrenen	0,10	0,10	0,10	1,3	1,3											
perylene	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020											
benzofluoranthrenen	0,0020	0,0020	0,0020	34	34											
11. Overige polycyclische koolwaterstoffen	0,015	0,015	0,015	0,14	0,14											
totalen	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090											
fluoranthrenen	0,0010	0,0010	0,0010	0,5	0,5											



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

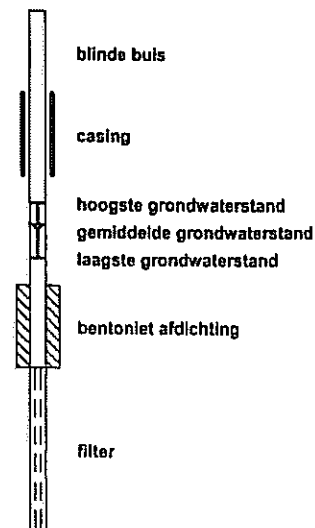
monsters

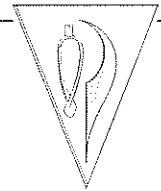
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

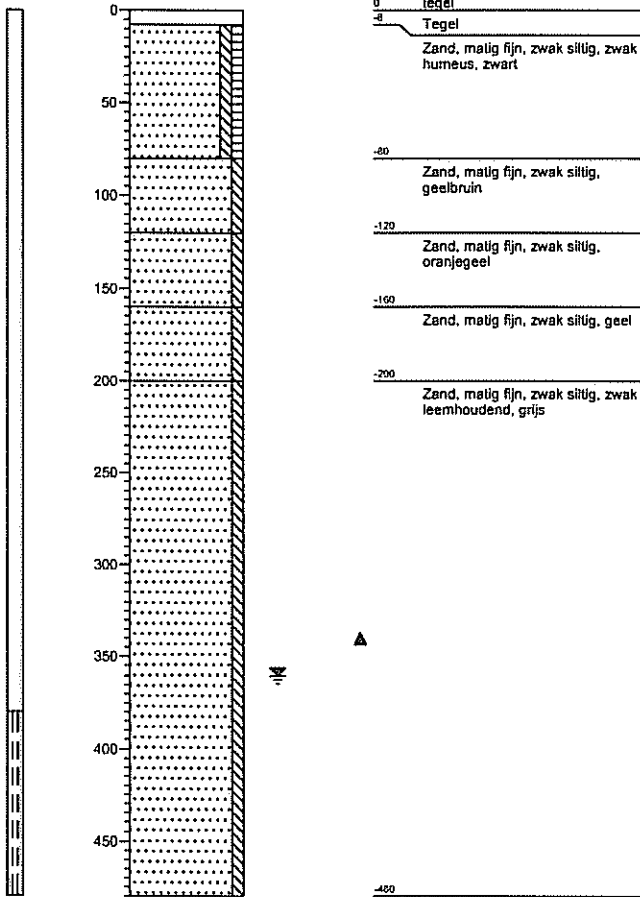
peilbuis





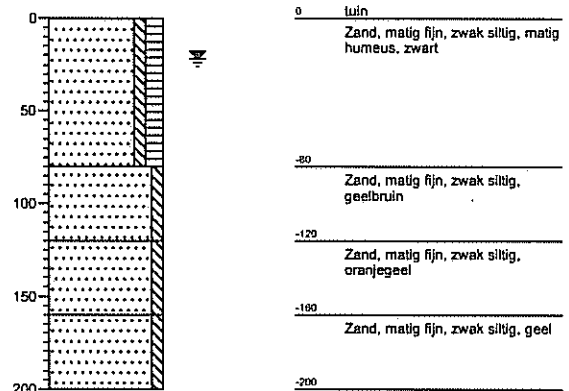
Boring: 1

X:
Y:



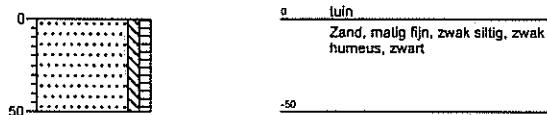
Boring: 2

X:
Y:



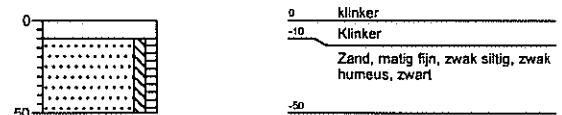
Boring: 3

X:
Y:



Boring: 4

X:
Y:



Lokatiennaam:

Projectnaam: Schooldijk te Nieuw Amsterdam

Projectcode: 1912297