



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Vieya Wooncorporatie
T.a.v. de heer R. van Vessem
Postbus 134
5100 AB DONGEN

REF.: B13.5303/Brfrpp-01/MV
DATUM, 26 april 2013

**Onderwerp: Aanvullend grondwateronderzoek,
Hoge Ham 123 t/m 127 te Dongen**

Geachte heer Van Vessem,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde aanvullend grondwateronderzoek voor de locatie gelegen aan de Hoge Ham 123 t/m 127 te Dongen.

Aanleiding en doel

Het aanvullend grondwateronderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van voorgaande onderzoeken en de herontwikkeling van de locatie (wonen). Tijdens voorgaande onderzoeken is in het diepe grondwater ter plaatse van de locatie en de directe omgeving een sterke grondwaterverontreiniging met vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) aangetoond. Middels het aanvullend grondwateronderzoek dient te worden vastgesteld in hoeverre de sterke grondwaterverontreiniging in het freatisch grondwater aanwezig is en hiermee mogelijk bezwaren zijn tegen het toekomstig gebruik van de locatie (wonen).

Beschikbare gegevens

De ontwikkelingslocatie is gelegen aan de noordoostzijde van de Hoge Ham in het oude centrum van Dongen en betreft de Hoge Ham nr. 123 t/m 127. De locatie Hoge Ham nr. 123 betreft het voormalige Gerba Windsor terrein en de huisnummers 125 en 127 zijn (voormalige) winkel-/woonpanden.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 7.500 m². In de toekomst is men voornemens om appartementen, woningen, patiobungalows en/of commerciële ruimtes te realiseren.

Een situatieschets van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.

Bodemopbouw en geohydrologie

De volgende gegevens zijn afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport midden-Brabant (44 Oost, 50 Oost, 51 West, 57 West) opgesteld door Dienst grondwaterverkenning TNO te Delft in 1975.

Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag van circa 7 meter aanwezig, welke uit fijne slihboudende zandlagen bestaat. De deklaag behoort tot de Nuenen Groep [6]. Het eerste watervoerend pakket is aanwezig tot een diepte van circa 28 meter en bestaat uit grof zand en grind. Dit pakket behoort tot de Formaties van Sterksel en Veghel.



Aan : Vieya Wooncorporatie
Datum : 26 april 2013
Kenmerk : B13.5303/Brfrpp-01/MV

De eerste scheidende laag bevindt zich tussen de 28 en 80 m-mv. Deze laag bestaat uit de Formaties van Kedichem en Tegelen. Beide Formaties zijn Pleistocene afzettingen door de Rijn en de Maas en bestaan uit klei met ingesloten zandlaagjes.

Geohydrologie

In de omgeving van de Wilhelminakanaal stroomt het freatisch grondwater in de richting van de Wilhelminakanaal en is derhalve noordoostelijk dan wel noordwestelijk gericht.. Het freatisch grondwater stroomt globaal in noordwestelijke richting.

Onderzoeksopzet

Om vast te kunnen stellen of de sterke grondwaterverontreiniging met VOCl ook in het freatisch grondwater aanwezig is, zal op de locatie een boring tot circa 4,0 m-mv worden geplaatst. De boring zal worden afgewerkt als peilbuis (filterstelling 3,0-4,0 m-mv). Minimaal één week na plaatsing van de peilbuis zal het grondwater worden bemonsterd en geanalyseerd op VOCl.

Uitvoering

Algemeen

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 3.2a). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 4 en 17 april 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer D.A.R. Broeksteeg conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.1) en protocol 2002 (versie 3.2), het nemen van grondwatermonsters. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Veldwerkzaamheden

Op de door de opdrachtgever aangegeven locatie is een boring tot circa 4,0 m-mv geplaatst (PB500). De boring is afgewerkt als peilbuis (filterstelling 3,0-4,0 m-mv).

Het grondwater uit peilbuis PB500, is na twee keer afpompen en minimaal één week standtijd, op 17 april 2013 bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 1,87 m-mv. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald. De situatieschets met de geplaatste peilbuis is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot aan de maximaal geboorde diepte van circa 4,0 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Tot circa 1,0 m-mv zijn zintuiglijk bijmengingen met sporen puin waargenomen.

Verder zijn geen zintuiglijke waarnemingen (olie-water reacties of passief zoete geuren) gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijving is opgenomen in bijlage 3.

Aan : Vieya Wooncorporatie
 Datum : 26 april 2013
 Kenmerk : B13.5303/Brfrpp-01/MV

Analyses en resultaten

De chemische analyses van het grondwatermonster is uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium van Al-West B.V. te Deventer. Het monster is conform AS3000 voorbehandeld. Het analysecertificaat van het geaccrediteerd laboratorium van Al-west B.V. te Deventer is opgenomen als bijlage 2. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten is opgenomen als bijlage 4.

Het watermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten		
							> S < T	> T < I	> I
PB500	3,00-4,00	1,87	7	516	155	VOCI	1,2-Dichloorethenen (som 0,7-factor)	-	-

Toelichting bij de tabel:

VOCI Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCI);
 - Niets aangetroffen.

Conclusies

Uit de resultaten van het aanvullend grondwateronderzoek is gebleken dat in het freatisch grondwater maximaal een lichte verontreiniging met 1,2-Dichloorethenen (som 0,7-factor) is aangetoond. De overige onderzochte VOCl zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Het betreft een overschrijding van de streefwaarde, aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Met het uitgevoerde aanvullend grondwateronderzoek is, ons inziens, in voldoende mate vastgesteld dat in het freatisch grondwater van de locatie Hoge Ham 123 t/m 127 te Dongen geen sterke grondwaterverontreiniging met VOCl aanwezig is.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060, faxnummer: 0418-515722.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie,



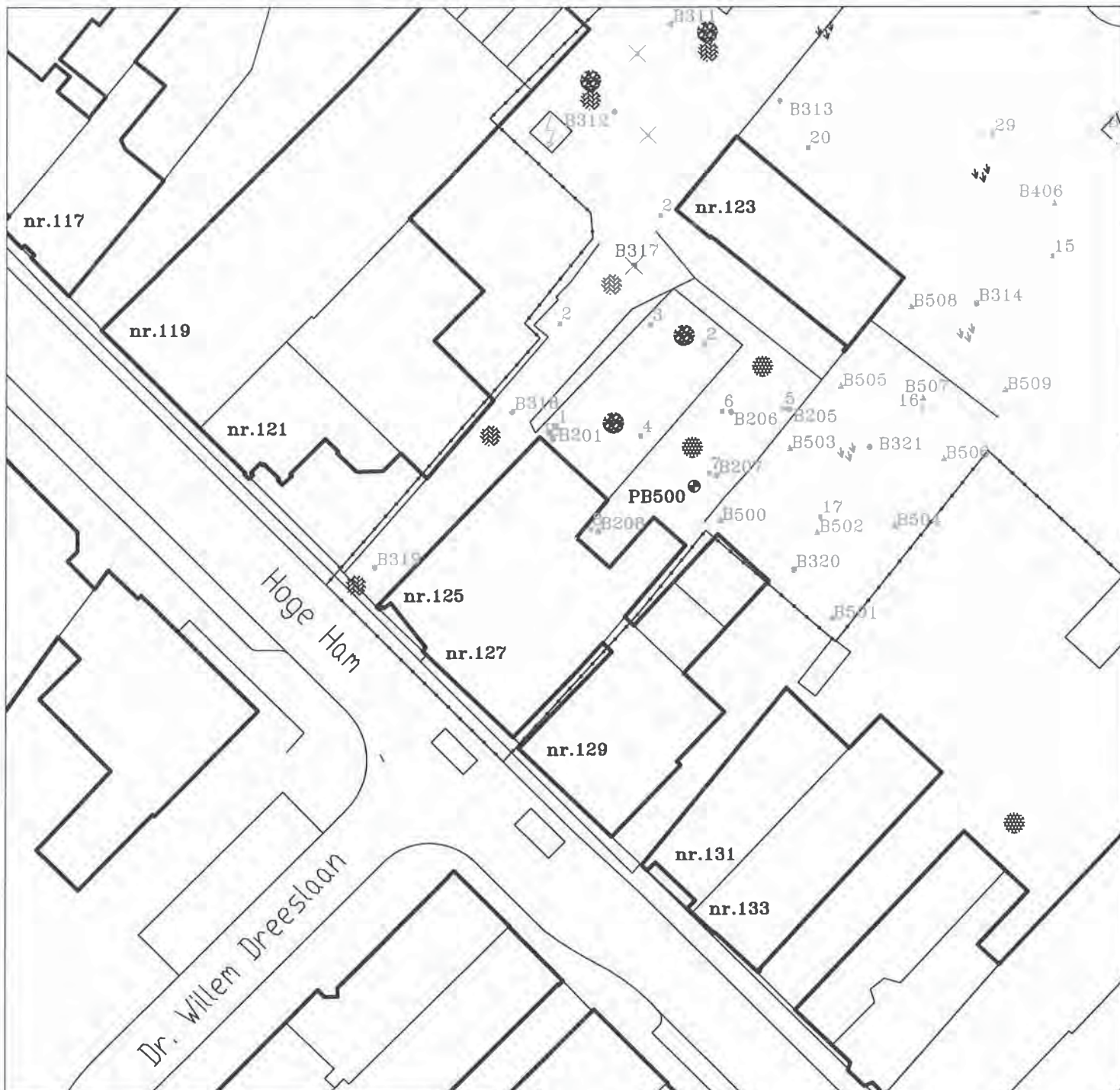
Ing. M. Verschoor
 Junior Projectleider
 Verhoeven Milieutechniek B.V.



Ing. H.M.W. van der Donk
 Senior projectleider
 Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:

1. *Situatieschets met de geplaatste peilbuis*
2. *Analysecertificaat*
3. *Boorprofiel beschrijving*
4. *Toetsingstabel streef- en interventiewaarden*



LEGENDA:

0 5 10m

- ⊕ Boring met peilbuis
- ∨ Boring nader bodemonderzoek
- ∩ Boring aanvullend bodemonderzoek
- ⊞ Peilbuis voorgaand onderzoek (oktober 2011)
- Boring voorgaand onderzoek (oktober 2011)
- ⊗ Boring gestaakt voorgaand onderzoek (oktober 2011)
- ⊗ Boring gestaakt ivm kabels en leidingen

— Perceelsgrens

— Bebouwing

Puinverharding

Braakliggend

Klinkerverharding

Tegels

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij diverse onderzoeken op de locatie gelegen aan de Hoge Ham 123 t/m 127 te Dongen, lokaal bekend als het Gerba Windsor-terrein

opdrachtgever: Vieya Wooncorporatie

get. IB	d.d. 24-04-'13	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A4
gez. HD	d.d. 24-04-'13	projectnr.B13.5303	bijlage 1



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 22.04.2013
Relatiernr 35004726
Opdrachtnr. 367942
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 367942 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5303 VIED
Opdrachtacceptatie 17.04.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor



Opdracht 367942 Water

Monsternr.	Monstersomschrijving	Monstername	Monsternamepunt
186174	PB500	17.04.2013	

Eenheid **186174**
PB500

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,86
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,86^{x)}
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,93^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	0,86^{x)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,93^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

Verklaring:"<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 17.04.13

Einde van de analyses: 22.04.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Odracht 367942 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan
1,1,1-Trichloorethaan Tetrachlooretheen (Per) Vinylchloride 1,1,2-Trichloorethaan Trichlooretheen (Tri)

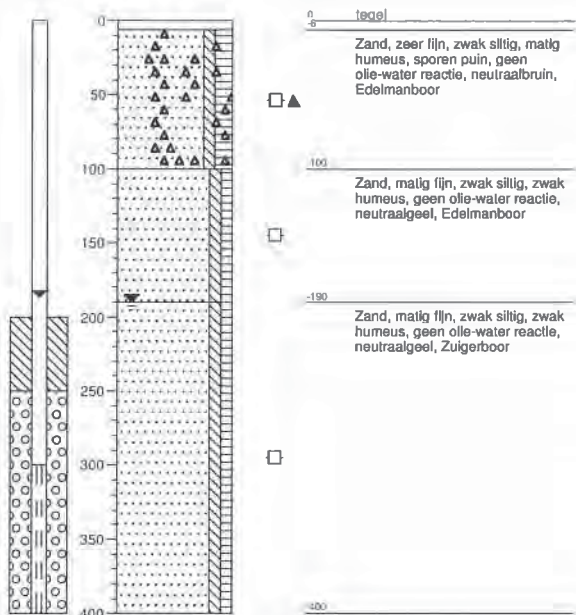
Protocollen AS 3100: n)Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

Protocollen AS 3100: Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Boring: PB500

Datum: 5-4-2013
 GWS: 190



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

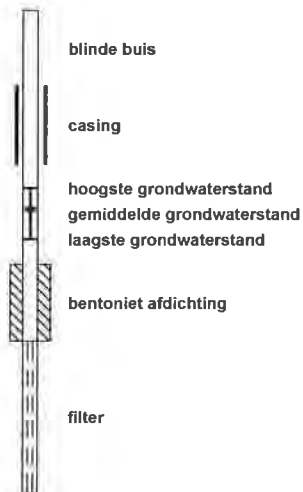
zand

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

veen

	Veen, mineraalam
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

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



Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB500			
Datum		17-4-2013			
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	<T		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,50	<S		
Dichloorethenen (som)	µg/l	0,86	----		
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,93	----		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,86	----		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,86	----		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	----		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,93	*		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	<T		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,50	<S		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	<T		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,50	<S		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,50	<S		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T		
Vinylchloride	µg/l	< 0,20	<T		

- < = kleiner dan de detectielimiet
 ---- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	