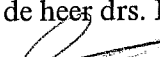


- 7 APR. 2006

Project : Nader onderzoek Centrum te Haaksbergen
Opdrachtgever : Gemeente Haaksbergen
Projectnr. : 1125981
Documentnr. : 11/01232
Betreft : Rapportage
Datum : 14 december 2001
Opgesteld door: de heer K.W. Siertsema
Controle : de heer drs. Ing. M. Voorma
Paraaf : 

Documentnr. I2006-2104
Afdeling/Werkeenhed: ROMB

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Haaksbergen heeft Grontmij een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het centrum te Haaksbergen.

2. Aanleiding en doel

Aanleiding tot het laten instellen van een nader bodemonderzoek zijn de in het verkennend en aanvullend bodemonderzoek (d.d. 11 september 2001, documentnummer 11/01197) aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen in het grondwater ter plaatse van De Braak te Haaksbergen. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de plaats, aard, concentratie en omvang van de bodemverontreiniging en nagaan of sprake is van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren.

2. Uitgevoerde werkzaamheden

In het verkennend en aanvullend onderzoek zijn reeds een 7-tal peilbuizen geplaatst waarbij 6 peilbuizen tot circa 3,0 m -mv. Voor de verticale afperking is 1 peilbuis geplaatst op een diepte van circa 6,5 m -mv. In het nader onderzoek, dat is uitgevoerd op 2 november 2001, zijn een viertal peilbuizen bijgeplaatst tot een diepte van circa 3,0 m -mv. De peilbuizen zijn grotendeels in de stroomafwaartse richting geplaatst.

Deze peilbuizen zijn na een week wachttijd bemonsterd en in het STERLAB-laboratorium van Alcontrol geanalyseerd op arseen.

3. Onderzoekresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat slechts in 1 peilbuis (peilbuis 301) nog een licht verhoogd gehalte aan arseen is aangetroffen. In de overige 3 geplaatste peilbuizen (peilbuis 300, 302 en 303) zijn geen verhoogde gehalten aan arseen aangetroffen.

4. Conclusies en aanbevelingen

Uit het nader onderzoek blijkt dat in 1 peilbuis (301) nog een licht verhoogd gehalte aan arseen is aangetroffen. In de overige bijgeplaatste peilbuizen (300, 302 en 303) zijn geen verhoogde gehalten aan arseen meer aangetroffen.

Uit het verkennend, aanvullend en nader onderzoek is gebleken dat de omvang van de arseen verontreiniging in het grondwater een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft. De reden hiervoor is dat circa 150 m³ bodemvolume grondwater sterk verontreinigd is met arseen. Hierdoor is er dus een noodzaak tot saneren: meer dan 100 m³ bodemvolume grondwater. De verontreiniging is in het nader onderzoek afgeperkt.

Bij het huidige gebruik van de locatie (parkeerplaats en weg) zullen er geen risico's zijn voor mens en milieu. Er zijn geen contactrisico's. Omdat de gemeente het centrum van

Haaksbergen wil herinrichten en hierbij een parkeergarage wil aanleggen, wordt aanbevolen om bij de aanleg van de bronnering voor de parkeergarage tevens bij de grondwaterverontreiniging een bronnering aan te leggen, zodat met zo min mogelijk kosten deze verontreiniging gesaneerd kan worden. Voorafgaan dient hiervoor een saneringplan te worden opgesteld en de sanering dient te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding.

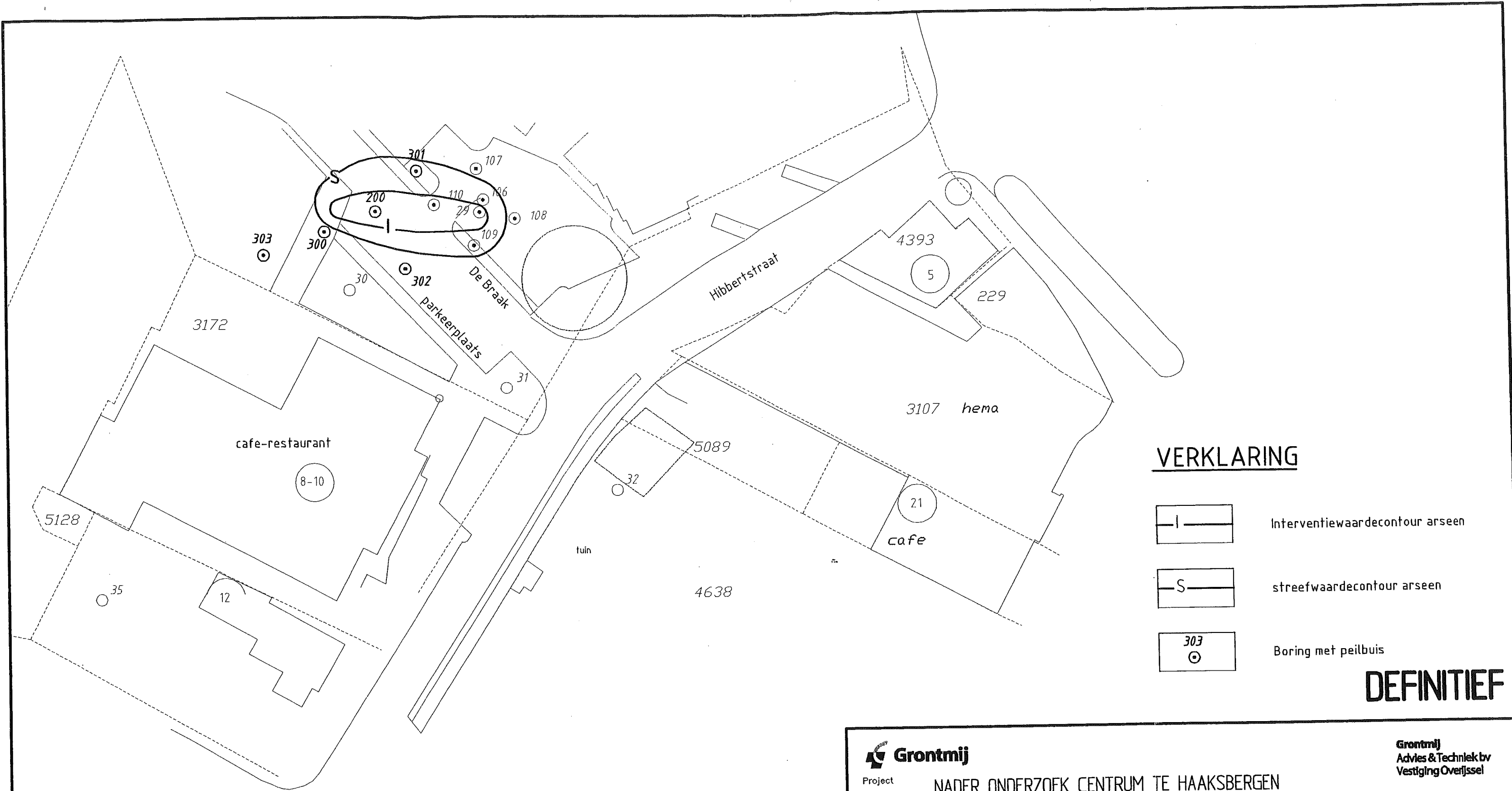
Bijlagen

Situatietekening met plaats peilbuizen


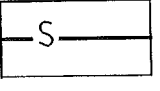
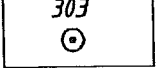
Boorprofielen met legenda (nader onderzoek)

Analyseresultaten + toetsingswaarden van verkennend, aanvullend en nader onderzoek

Analysecertificaten (nader onderzoek)



VERKLARING

-  Interventiewaardecontour arseen
-  streefwaardecontour arseen
-  Boring met peilbuis

DEFINITIEF



Project **NADER ONDERZOEK CENTRUM TE HAAKSBERGEN**

Opdrachtgever **B. EN W. GEMEENTE HAAKSBERGEN**

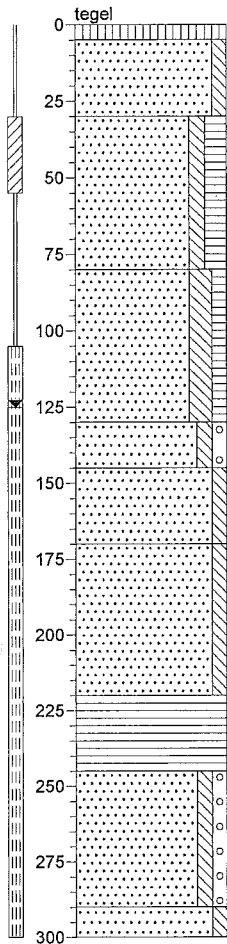
Onderdeel **VERONTREINIGINGSSITUATIE ARSEEN IN HET GRONDWATER**

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel



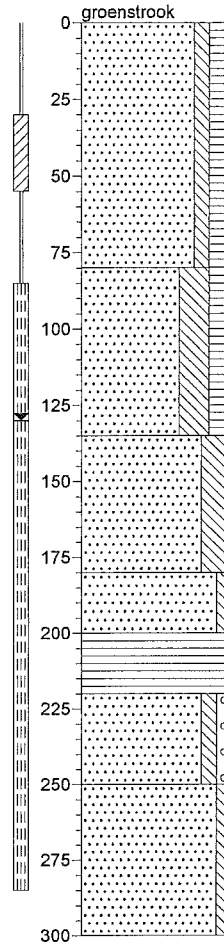
Code	Wijziging	Dat.	Get.	Gez.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
						1125981	11-01-0927	A3
						Bestek nummer	Bijlagenummer	Schaal
							1	1:500
						Get. Gez. Acc.	Datum	Filenaam
						gk	14-12-2001	99000594

Boring: 300 8-11-01



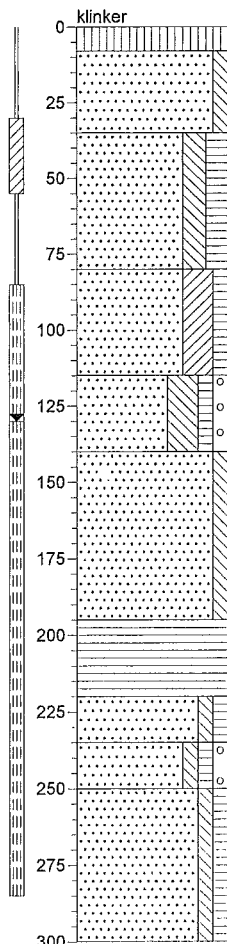
- Tegel.
Zand, zeer fijn, zwak siltig. Lichtbruin.
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin, zwak puinhoudend.
- ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus. Bruin, zwak roesthoudend.
- ▲ Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig. Oranje, sterk roesthoudend.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Oranje, uiterst roesthoudend.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Wit, zwak roesthoudend.
- Veen, mineraalarm. Donkerbruin.
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig. Grijsbruin.
- Zand, zeer fijn, zwak siltig. Grijsbruin.

Boring: 301 8-11-01



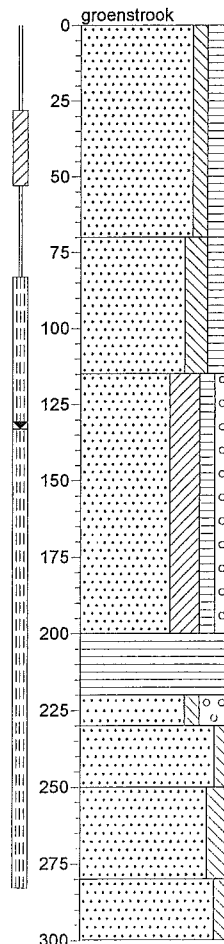
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin, matig wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geroerd.
- ▲ Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus. Bruin, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend.
- ▲ Zand, zeer fijn, sterk siltig. Creme, zwak roesthoudend.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Wit, zwak roesthoudend.
- Veen, mineraalarm. Donkerbruin.
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig. Bruin.
- Zand, zeer fijn, zwak siltig. Bruin.

Boring: 302 8-11-01



- Klinker.
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.
- Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus. Zwart.
- Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus. Rood.
- ▲ Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig. Oranje, sterk roesthoudend.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijsbruin, zwak roesthoudend.
- Veen, mineraalarm. Donkerbruin.
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus. Grijsbruin, matig houthoudend.
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig. Grijsbruin.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin, sterk houthoudend.

Boring: 303 8-11-01

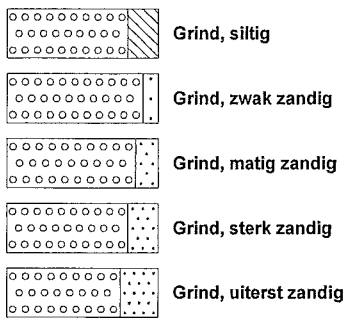


- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Zwart, matig wortelhoudend.
- Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin.
- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak grindig. Creme, matig roesthoudend, brokken leem.
- Veen, mineraalarm. Donkerbruin.
- Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig. Bruin.
- Zand, zeer fijn, zwak siltig. Grijsbruin.
- Zand, zeer fijn, matig siltig. Bruin.
- Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

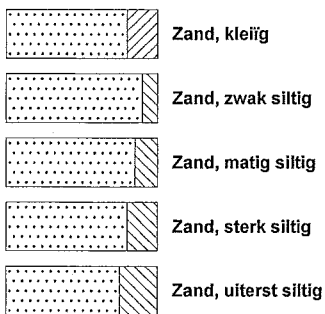
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

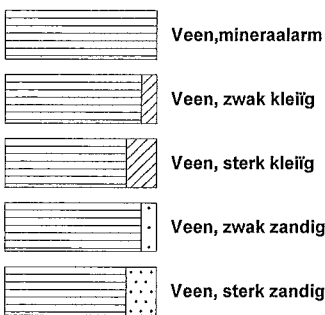
grind



zand



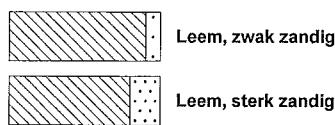
veen



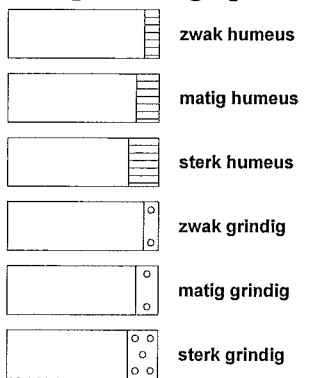
klei



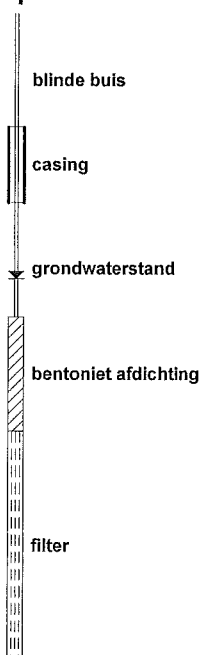
leem



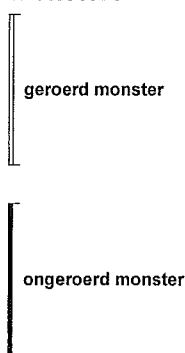
overige toevoegingen



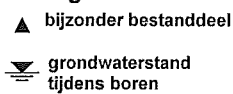
peilbuis



monsters



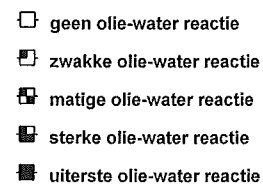
overig



geur



olie





Grontmij Zwolle
W. Siertsema

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : HACE
Projektnummer : 1125981
Ontvangstdatum : 20-11-2001
Startdatum : 20-11-2001

Rapportnummer : 0147117
Rapportagedatum : 22-11-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
METALEN arseen	ug/l	<5	19	5.1	<5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 300
X02	grondwater	Pb 301
X03	grondwater	Pb 302
X04	grondwater	Pb 303





Grontmij Zwolle
W. Siertsema

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : HACE
Projectnummer : 1125981
Ontvangstdatum : 20-11-2001
Startdatum : 20-11-2001

Rapportnummer : 0147117
Rapportagedatum : 22-11-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





Grontmij Zwolle
W. Siertsema

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : HACE
Projektnummer : 1125981
Ontvangstdatum : 20-11-2001
Startdatum : 20-11-2001

Rapportnummer : 0147117
Rapportagedatum : 22-11-2001

Monster informatie:

X001	b0192058
X002	tm7568
X003	tm7566
X004	tm7567



Tabel 1: Analyseresultaten grondwatermonsters verkennend en aanvullend onderzoek (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	29	106	107	108
Filtertraject (m -mv)	1,0-3,0	5,5-6,5	0,9-2,9	1,0-3,0
Zuurgraad (pH)	7,2	6,5	6,5	6,6
Geleidingsvermogen (mS/m)	50	47	38	36
Metalen				
arseen	110	*** 6,5	7,0	7,8

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

Tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonsters verkennend en aanvullend onderzoek (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	109		110		200	
Filtertraject (m -mv)	1,0-3,0		0,8-2,8		1,5-2,5	
Zuurgraad (pH)	6,7		6,8		Nb	
Geleidingsvermogen (mS/m)	46		44		Nb	
Metalen						
arsen	38	**	75	***	78	***

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

Tabel 3: Analyseresultaten grondwatermonsters nader onderzoek (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	300	301	302	303
Filtertraject (m -mv)	1,0-3,0	0,8-2,8	0,8-2,8	0,8-2,8
Zuurgraad (pH)	6,3	6,6	6,5	6,1
Geleidingsvermogen (mS/m)	52	75	42	40
Metaalen				
arseen	<5	19	* 5,1	<5

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	10	35	60

- ¹⁾ *S* streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde