

Nader onderzoek grondwater VOCl- verontreiniging Schelsberg te Heerlen

Fase 4 en 5

Gemeente Heerlen
HL091700551

3 november 2009

Definitief rapport

9S2949.01



2001 + 2002



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Randwycksingel 20
Postbus 1754
6201 BT Maastricht

Telefoon
Fax
E-mail
Internet

Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Nader onderzoek grondwater VOCl-
verontreiniging Schelsberg te Heerlen
Fase 4 en 5
Verkorte documenttitel N.O. Schelsberg te Heerlen
Status Definitief rapport
Datum 3 november 2009
Projectnaam N.O. Schelsberg te Heerlen
Projectnummer 9S2949.01
Opdrachtgever Gemeente Heerlen
HL091700551
Referentie 9S2949.01/R007/JGE/FJ/Maas

Auteur(s) [Redacted]
Collegiale toets [Redacted]
Datum/paraaf 03/11/09 [Redacted]
Vrijgegeven door [Redacted]
Datum/paraaf 02/11/09 [Redacted]

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
2	GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE	3
3	ONDERZOEKSOPZET	4
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Afwijkingen op onderzoeksopzet	6
4.3	Resultaten veldwerk	6
4.3.1	Grond	6
4.3.2	Grondwater	7
4.4	Resultaten laboratoriumwerk	8
4.4.1	Toetsingskader	8
4.4.2	Analyseresultaten	9
5	EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
6	CONCLUSIE EN AANBEVELING	12

Bijlage(n)

- Bijlage 1 : Topografische ligging van de onderzoekslocatie
- Bijlage 2 : Tekeningen met ligging boorpunten
- Bijlage 3 : Boorprofielbeschrijvingen
- Bijlage 4 : Analysecertificaten
- Bijlage 5 : Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 6 : Isohyphen met grondwaterstanden en waarden m+NAP

1 INLEIDING

Aanleiding en doelstelling

Aan Royal Haskoning is door gemeente Heerlen, Afdeling Stadsplanning, opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek fase 4 en 5 op de onderzoekslocatie gelegen aan Schelsberg 56 en diens omgeving in dit deel van gemeente Heerlen.

De aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op bovengenoemde locatie komt voort uit het verkregen onderzoeksresultaat in het voorgaand nader bodemonderzoek fase 1, 2 en 3 met referentie 9S2949.01/R004/JGE/AH/Maas d.d. 11 juli 2008. Uit het bodemonderzoek (NO fase 1) is gebleken dat Schelsberg 56 geen bronlocatie voor VOCI's is geweest (de eigenaar heeft ook aangegeven nooit met deze stoffen gewerkt te hebben). Een voorname bron in de directe omgeving is de chemische wasserij bij Schelsberg 84. Deze bronlocatie is vermoedelijk verantwoordelijk voor een substantieel deel van de grondwaterverontreiniging met VOCI's.

In het onderzoek dat dateert uit juli 2008 is aanbevolen om de aangetroffen sterke VOCl-verontreiniging in het grondwater volledig in kaart te brengen, zowel in horizontale als verticale richting. Het onderzoek dient dan niet alleen betrekking te hebben op de locatie Schelsberg 56, maar ook op diens omliggende percelen en mogelijke andere verontreinigingsbronnen (bijvoorbeeld Schelsberg 84). In fase 3 van het hierboven genoemde onderzoek waren namelijk in twee geplaatste peilbuizen (peilbuis 1001 en 1002 (twee filters)), die tot doel hadden om de verspreiding van de VOCl-verontreiniging in het grondwater in stroomafwaartse richting verder na te gaan, sterk verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen (per) en matig verhoogde gehalten aan cis-1,2-dichlooretheen (Cis) aangetoond. Naar aanleiding van het aantonen van een grotere verontreinigingsomvang is besloten om verder onderzoek uit te voeren (de vervolffasen).

Het doel van het nader bodemonderzoek fase 4 en 5 is om de verspreidingsrichting van de eerder aangetoond grondwaterverontreiniging met VOCl in het onderzoeksgebied vast te leggen en de aard en omvang hiervan nader te bepalen.

Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal Haskoning kwaliteitssysteem dat ISO 9001 gecertificeerd is. Royal Haskoning is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Royal Haskoning is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodem (VKB). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Franssen Milieutechniek B.V. te Landgraaf conform en onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Ondermeer op basis van dit certificaat is de veldwerkfirma een Kwalibo erkende instelling voor veldwerk (VKB-protocol 2001, 2002, 2018). Het veiligheidssysteem van de veldwerkfirma is VCA* gecertificeerd. De voorbereiding en coördinatie van het veld- en laboratoriumwerk is in handen van Royal Haskoning. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V., die geaccrediteerd is volgens de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden en analyses worden de geldende (NEN)-normen gehanteerd.

Indeling rapport

De uitgevoerde werkzaamheden alsmede de resultaten van het onderzoek op de locatie zijn vastgelegd in onderhavige rapportage. Achtereenvolgens komen de volgende onderdelen aan de orde: locatiegegevens (H2), onderzoeksopzet (H3), de onderzoeksresultaten (H4), een evaluatie van de verkregen resultaten (H5) en tot slot de conclusie en aanbeveling (H6).

2 GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Relevante locatiegegevens

Topografische gegevens			
Oppervlakte onderzoeksgebied	globaal 125.000 m ² (500 m bij 250 m)		
x-coördinaat Schelsberg 56	195.926		
y-coördinaat Schelsberg 56	324.014		
Maaiveldhoogte	Varieert van 85 tot 100 m + NAP		
Grondwaterstand	Varieert van 82 tot 93 m + NAP, overeenkomend met circa 3 tot 7 m-mv.		
Grondwaterstromingsrichting	De hoofdstroom is volgens kaartmateriaal noordwestelijk gericht. Naar aanleiding van de verkregen grondwaterstanden in de onderzoeksfase is een isohypsenteekening gemaakt waaruit de plaatselijke grondwaterstromingsrichting is af te leiden (zie bijlage 6). Let op: dit is een momentopname in juni 2009.		
Actief Bodembeheer			
Homogeen deelgebied	Ontwikkeling na 1970		
Gebiedseigenwaarden¹⁾			
Stofnaam	0,00-0,50 m-mv	0,50-1,00 m-mv	1,00-2,00 m-mv
Arseen	< SW Wbb	< SW Wbb	< SW Wbb
Cadmium	0,7	< SW Wbb	< SW Wbb
Chroom	< SW Wbb	< SW Wbb	< SW Wbb
Koper	< SW Wbb	< SW Wbb	< SW Wbb
Kwik	< SW Wbb	< SW Wbb	< SW Wbb
Lood	< SW Wbb	< SW Wbb	< SW Wbb
Nikkel	< SW Wbb	24	< SW Wbb
Zink	95,34	< SW Wbb	< SW Wbb
Minerale olie	60	35	35
EOX ²⁾	< SW Wbb	< SW Wbb	< SW Wbb
PAK	3,1	< SW Wbb	1,07
BaP equivalenten ³⁾	0,28	0,16	0,13
Verklaringen			
1)	De term 'gebiedseigenwaarde' vervangt de term 'achtergrondgrenswaarde' uit de huidige bodemkwaliteitskaart en is de ondergrens van het 80% betrouwbaarheidsinterval van de 90-percentiel.		
2)	geen interventiewaarde bepaald door VROM.		
3)	geen streef- en interventiewaarde bepaald door VROM		

3 ONDERZOEKSOPZET

Een overzicht van de voorgestelde uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden is weergegeven in tabel 2. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening, die als bijlage 2 is toegevoegd. De einddiepte van de afzonderlijk te plaatsen peilbuizen is afhankelijk van de aanwezigheid van slecht tot niet doorlatende bodemlagen (een klei of leemachtige bodemopbouw). Een peilbuis dient namelijk boven of (net) in deze slecht tot niet doorlatende bodemlaag te worden afgewerkt.

Tabel 2a: Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden fase 4

Veldwerk			Chemisch onderzoek				
Aantal peilbuizen	Einddiepte (m-mv)	Boorcode	Grond			Grondwater	
			Aantal analyses	Analysepakket	Dieptetraject (m-mv)	Aantal analyses	Analysepakket ¹⁾
Nieuwe peilbuizen							
<i>Ter hoogte van Schelsberg 17</i>							
2	5,5	2001A	-	-	-	2	VOCl + VC
	10,5	2001B					
<i>Ter hoogte van Sittarderweg 187-199 (in de berm)</i>							
2	4,2	2002A	-	-	-	2	VOCl + VC
	8,2	2002B					
<i>In de Overkluisde Caumerbeek</i>							
2	3,3	2003A	-	-	-	2	VOCl + VC
	8,4	2003B					
<i>Ten noordoosten van Schelsberg 56 (stroomopwaarts)</i>							
2	10,4	2004A	-	-	-	2	VOCl + VC
	16,0	2004B					
<i>Ter hoogte van Schelsberg 83-85 (overzijde)</i>							
2	8,3	2005A	-	-	-	2	VOCl + VC
	15,4	2005B					
<i>Ter hoogte van Roerstraat 5</i>							
1	9,4	2006A	-	-	-	1	VOCl + VC
Bestaande peilbuizen							
<i>Ter hoogte van Schelsberg 84 (in het trottoir)</i>							
6	10,9	A84	-	-	-	6	VOCl + VC
<i>In de omgeving van Schelsberg 56</i>							
6	11,8	005-1	-	-	-	6	VOCl + VC
	14,7	005-2					
<i>Schelsberg 45 en omgeving</i>							
6	7,5	A18	-	-	-	6	VOCl + VC
	14,0	A13					
	14,8	A1					
¹⁾ VOCl: vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen VC: Vinylchloride							

Tabel 2b: Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden fase 5

Veldwerk			Chemisch onderzoek				
Aantal peilbuizen	Einddiepte (m-mv)	Boorcode	Grond			Grondwater	
			Aantal analyses	Analysepakket	Dieptetraject (m-mv)	Aantal analyses	Analysepakket ¹⁾
Nieuwe peilbuizen							
<i>Op de parkeerplaats van Hendriks Mode</i>							
2	11,5 13,1	2007A 2007B	-	-	-	2	VOCI + VC
<i>Ter hoogte van Schelsberg 77 (in het trottoir)</i>							
2	10,75 18,5	2008A 2008B	-	-	-	2	VOCI + VC
<i>In de toegangsweg naar Hendriks Mode tussen Schelsberg 86 en 88</i>							
2	11,0 15,0	2009A 2009B	-	-	-	2	VOCI + VC
Bestaande peilbuizen							
<i>Ter hoogte van Schelsberg 84 (in het trottoir)</i>							
1	10,9	A84	-	-	-	1	VOCI + VC
¹⁾ VOCl: vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen VC: Vinylchloride							

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locaties van de te plaatsen peilbuizen onverdacht zijn voor de aanwezigheid van asbest. Over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem kan het uit te voeren veldwerk verder uitsluitend geven. Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld en de uitkomende grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest. Het uitvoeren van asbestonderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem conform de NEN 5707 is geen onderdeel van onderhavig grondwateronderzoek.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Aan de hand van de uiterlijke kenmerken van het opgeboorde materiaal is de bodemopbouw herleid en is de eventuele aanwezigheid van bodemvreemd materiaal vastgesteld zoals is beschreven in de NEN 5104 (classificatienorm voor onverharde bodems). Van het opgeboorde materiaal zijn grondmonsters genomen per te onderscheiden traject. Trajecten worden onderscheiden op basis van bodemopbouw alsmede aard en hoeveelheid bodemvreemd materiaal.

Van het opgeboorde materiaal zijn geroerde of ongeroerde grondmonsters genomen. De gegevens van bodemopbouw, bodemvreemd materiaal en monsternamen zijn verwerkt in profielbeschrijvingen conform de NEN 5104. Voor een overzicht van de bodemopbouw en eventueel aanwezige bijmengingen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

4.2 Afwijkingen op onderzoeksopzet

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen noemenswaardige afwijkingen geconstateerd die mogelijk invloed zouden kunnen hebben op de gehanteerde onderzoeksopzet.

4.3 Resultaten veldwerk

De veldwerkzaamheden bestaan uit het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater. Van 15 augustus tot en met 16 september 2008 zijn de werkzaamheden voor fase 4 uitgevoerd. Van 21 april tot en met 17 juni 2009 zijn de werkzaamheden voor fase 5 uitgevoerd.

De situering van de boorpunten is weergegeven op de overzichts- en situatietekening in bijlage 2.

4.3.1 Grond

De bodemopbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied is erg gevarieerd.

Fase 4

Bij de peilbuizen 2001 t/m 2006 zijn tot circa 4 m- zijn wisselend klei-, leem-, zand-, grind- en veenlagen aanwezig. Een en ander is afhankelijk de hoogteligging van de geplaatste peilbuis in het onderzoeksgebied. Vanaf circa 4 m-mv is veelal zand met een enkele grindlaag aanwezig met daarbij op een wisselende diepte niet tot slecht doorlatende bodemlagen (zandige klei, siltige klei of zwak kleiige zand).

De boringen 2004, 2005 en 2006 zijn gesitueerd ter plaatse van een verhardingslaag (asfalt of klinker). Ter plaatse is een fundering aanwezig die achtereenvolgens bestaat uit volledig puin, puinhoudend zand en een mengsel van silex, kalksteen, bakstenen en mijnsteen.

In het opgeboorde materiaal van de grond zijn ter plaatse van de volgende boringen de volgende bodemvreemde bijmengingen aangetroffen:

- boring 2002: zwak asfalthoudend (0-0,5 m-mv);
zwak koolhoudend (1,0-1,25 m-mv);
sporen kolen (1,25-2,5 m-mv);
- boring 2004: zwak koolhoudend (0,5-1,0 m-mv);
zwak asfalthoudend (1,0-1,5 m-mv);
zwak puinhoudend (1,5-2,4 m-mv);
matig puinhoudend (2,4-3,5 m-mv);
- boring 2005: zwak puinhoudend (0,45-0,75 m-mv).

In de overige (bodemtrajecten van de) boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Fase 5

Bij de peilbuizen 2007 t/m 2009 is de samenstelling van de bodem erg wisselend en ziet er als volgt uit:

- bij boring 2007 is tot 3 m-mv zand en zandige leem aanwezig. Van 3 tot 10 m-mv is een kleilaag waargenomen. Onder deze kleilaag bevindt zich tot 12,5 m-mv kleilig zand;
- bij boring 2008 is tot 2 m-mv zandige leem aanwezig. Van 2 tot 6,5 m-mv is een kleilaag aanwezig. Onder deze kleilaag bevindt zich tot 16,0 m-mv zand die plaatselijk kleilig van aard is;
- bij boring 2009 is tot 3,4 m-mv zandige leem aanwezig. Van 3,4 tot 10,0 m-mv is kleilig zand aanwezig met een plaatselijke kleilaag (van 6 tot 7,2 m-mv). Van 10,0 tot 14,4 m-mv is zand waargenomen.

De boringen 2006, 2007 en 2008 zijn gesitueerd ter plaatse van een verhardingslaag (asfalt of tegel). Onder de asfaltverharding is een fundering aanwezig die bestaat uit stol. Onder de tegelverharding is cunetzand aangetroffen.

In de boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

De gegevens van bodemopbouw, bodemvreemd materiaal en monsternamen zijn verwerkt in de profielbeschrijvingen, die als bijlage 3 zijn opgenomen.

Asbest in bodem

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Tijdens het veldwerk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en geanalyseerd.

4.3.2 Grondwater

Van het grondwater uit de peilbuizen is de zuurgraad (pH-waarde), het elektrisch geleidingsvermogen (EC-waarde) en de grondwaterstand in het veld bepaald (zie tabel 3).

Tabel 3: Gegevens grondwatermonsternamen fase 4 en 5 (tot juni 2009)

Nummer Peilbuis	Hoogte m+NAP bovenkant peilbuis	Dieptetraject peilfilter (m-mv)	pH-waarde	EC-waarde ($\mu\text{s/cm}$)	Grondwaterstand t.o.v.		
					m-bovenkant peilbuis	maaiveld (m)	m+NAP
2001A	89.886	5,5	7,44	542	3,48	3,58	86.216
2001B	89.880	10,5	6,99	1057	4,06	3,97	85.840
2002A	89.288	4,2	7,10	1263	2,46	2,54	86.798
2002B	89.264	8,2	7,26	1218	2,59	2,65	86.674
2003A	86.223	3,25	7,4	904	0,76	0,85	85.803
2003B	86.230	8,4	7,33	973	0,40	0,50	85.850
2004A	98.518	10,4	-	-	9,75	9,83	88.439
2004B	98.464	16,0	8,57	536	13,40	13,52	85.015
2005A	98.149	8,3	7,44	601	3,30	3,40	95.519
2005B	98.149	15,4	-	-	15,48	13,60	84.949
2006A	93.678	9,4	7,57	472	8,43	8,50	85.178
2007A	98.617	11,5	7,76	440	10,17	10,24	88.447
2007B	98.616	13,1	droog	--	--	--	--
2008A	96.043	10,75	7,44	748	8,80	8,86	87.243
2008B	96.043	18,5	7,45	881	11,20	11,27	84.843
2009A	89.527	11,0	7,41	240-	8,42	8,50	81.027
2009B	89.527	15,0	7,45	268	12,92	12,98	76.607
A1	91.482	14,8	7,14	1370	5,95	5,95	85.492
A13	91.252	14,0	6,67	425	5,45	5,55	85.702
A18	90.864	7,5	6,81	907	3,10	3,20	85.874
A84	95.219	10,9	7,16	712	10,21	10,24	84.979
005-1	92.841	11,8	6,78	786	7,38	7,43	85.411
005-2	92.825	14,7	7,12	1007	7,39	7,45	85.325

De gemeten grondwaterstanden in juni 2009, welke zijn bepaald ten behoeve van het bepalen van de grondwaterstromingsrichting (isohypsenteekening), zijn weergegeven in bijlage 6.

4.4 Resultaten laboratoriumwerk

4.4.1 Toetsingskader

De tussenwaarde voor grond is per 1 oktober 2008 gewijzigd. De aanleiding voor de wijziging van de tussenwaarde is de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 en het vervallen van de Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering uit 2000. De streefwaarden voor grond zijn niet meer opgenomen in de Circulaire en worden nu vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gewijzigde interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde, maar is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grond zijn de waarden gerelateerd aan het lutumgehalte (fractie kleiner dan $2 \mu\text{m}$) en het gehalte humus (percentage organische stof).

Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. In tabel 4 is het toetsingskader in een overzicht weergegeven.

Tabel 4: Overzicht toetsingskader grond en grondwater

Grond		Grondwater	
AW2000-waarde	Achtergrondwaarde 2000	S-waarde	Streefwaarde
(AW2000+I)/2-waarde	Tussenwaarde	T-waarde	Tussenwaarde
I-waarde	Interventiewaarde	I-waarde	Interventiewaarde

4.4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondwatermonsters, zoals gerapporteerd door laboratorium, zijn opgenomen in bijlage 5. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden en samengevat weergegeven in de tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten grondwater fase 4 en 5

Tijdstip monsternaam	Nummer peilbuis	Verhoogde component	Gehalte (µg/l)	Toetsing ¹⁾
fase 4				
september 2008	2001A	cis-1,2-dichlooretheen	0,43	>S
		tetrachlooretheen	1,7	>S
september 2008	2001B	cis-1,2-dichlooretheen	0,10	>S
		tetrachlooretheen	0,19	>S
september 2008	2002A	--	--	--
september 2008	2002B	vinyl chloride	0,12	>S
september 2008	2003A	--	--	--
september 2008	2003B	--	--	--
september 2008	2004A	--	--	--
september 2008	2004B	--	--	--
september 2008	2005A	--	--	--
september 2008	2005B	--	--	--
september 2008	2006A	--	--	--
september 2008	005-1	cis-1,2-dichlooretheen	0,99	>S
		tetrachlooretheen	39	>T
september 2008	005-2	cis-1,2-dichlooretheen	22	>I
		tetrachlooretheen	150	>I
september 2008	A1	--	--	--
september 2008	A13	cis-1,2-dichlooretheen	17	>T
		tetrachlooretheen	340	>I
		trichlooretheen	36	>S
september 2008	A18	cis-1,2-dichlooretheen	1.100	>I
		tetrachlooretheen	2.100	>I
		trichlooretheen	1.100	>I
		vinylchloride	68	>I
september 2008	A84	cis-1,2-dichlooretheen	7,9	>S
		tetrachlooretheen	2.000	>I

5 EVALUATIE ONDERZOEKSRISULTATEN

Voor het nader bepalen van de grondwaterkwaliteit, zijn nieuw geplaatste peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en vinylchloride. Tevens zijn bestaande peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op de voorgenoemde parameters.

In de grondwatermonsters van de volgende peilbuizen zijn sterk verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen (Per) gemeten:

- 005-2 (14,7 m-mv), ca. 4 x de interventiewaarde;
- A13 (14,0 m-mv), ca. 10 x de interventiewaarde;
- A18 (7,5 m-mv), ca. 50 x de interventiewaarde;
- A84 (10,9 m-mv) ca. 50 x de interventiewaarde.

In het grondwater van peilbuis 005-1 is een matig verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen (Per) gemeten en in het grondwater van de peilbuizen 2001A (5,5 m-mv), 2001B (10,5 m-mv), 2008B (18,5 m-mv), 2009A (11,0 m-mv) en 2009B (15 m-mv) zijn een licht verhoogd gehalten aan tetrachlooretheen (Per) gemeten.

In het grondwater van de peilbuizen A13 en A18 is respectievelijk nog een licht en een sterk verhoogd gehalte aan trichlooretheen (Tri) gemeten. In de peilbuizen 005-1, 005-2, 2001A, 2001B, 2007A, 2008B en 2009B, A13, A18 en A84 zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan cis-1,2-dichlooretheen (Cis) gemeten. Verder blijkt het Vinylchloride aanwezig te zijn in het grondwater van de peilbuizen A18 (> I; 7,5 m-mv) en 2002B (>S; 8,2 m-mv). Tri, Cis en Vinylchloride zijn afbraakproducten van Per.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELING

Middels de werkzaamheden is de verspreidingsrichting en verontreinigingssituatie beter in kaart is gebracht.

Op basis van de resultaten van peilbuizen is af te leiden dat de grondwaterverontreiniging met VOCl ter plaatse aanwezig is tot in het watervoerend pakket. Ter plaatse van de peilbuizen A18 en A84 worden de hoogste gehalten aan tetrachlooretheen (Per) gemeten. Hier bevindt zich, naar verwachting, in de directe nabijheid van de afzonderlijke peilbuizen, een individuele verontreinigingsbron.

Uit de verkregen onderzoeksgegevens blijkt dat:

- de grondwaterverontreiniging zich grotendeels in een zuidelijke richting verspreid tot ongeveer de locatie van peilbuis 2002A/2002B. In de stroomafwaarts gelegen peilbuizen (rondom de Wickraderweg) zijn namelijk afbraakproducten van tetrachlooretheen aangetoond. In de meest zuidelijke gelegen peilbuis 2002A/2002B wordt alleen nog een zeer licht verhoogde gehalte vinylchloride gemeten. Andere vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen worden in peilbuis 2002A/2002B niet gemeten;
- de grondwaterverontreiniging zich ter hoogte van de Maasstraat in een zuidwestelijke richting (zie ook de isohypsenteekening) verspreid. In de stroomafwaarts gelegen peilbuizen 2008B, 2009A/2009B en A84 is namelijk tetrachlooretheen en cis-1,2-dichlooretheen aangetoond.

De gemeten grondwaterstanden van de geplaatste peilbuizen bevestigen het voorgenoemde verspreidingspatroon van de grondwaterverontreiniging.

Middels onderhavige rapportage is de milieuhygiënische situatie van het grondwater in het onderzoeksgebied vastgelegd waarbij ook de globale verspreidingsrichting van de grondwaterverontreiniging met VOCl is bepaald (was het onderzoeksdoel). De aard en omvang van de grondwaterverontreiniging is hierbij nog niet volledig vastgelegd. De gemeten VOCl-gehalten in het grondwater zijn hier van dien aard (> interventiewaarde) dat verder onderzoek voor het bepalen van de aard en omvang van de grondwaterverontreiniging wenselijk is.

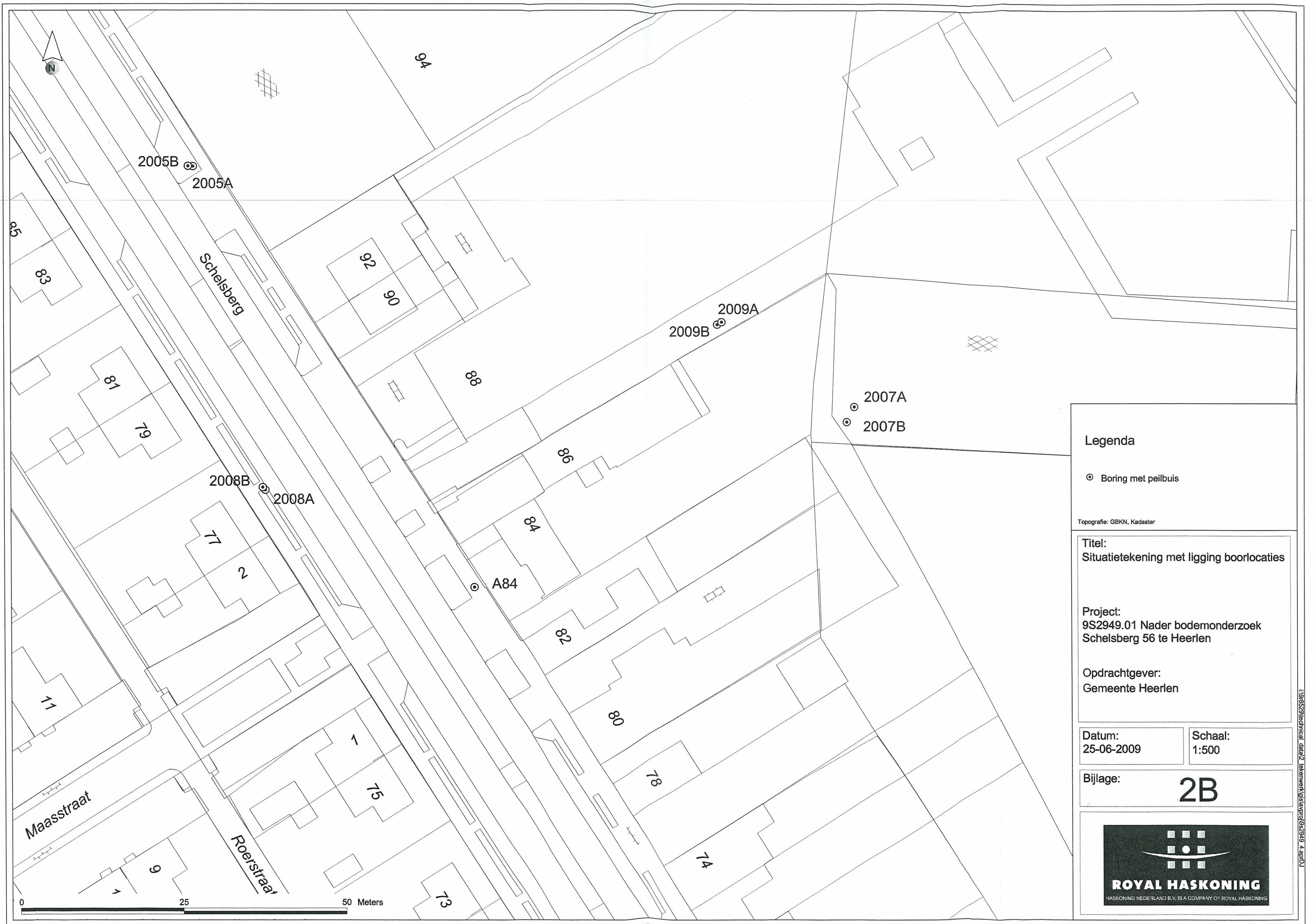
Bijlage 1

Topografische ligging van de onderzoekslocatie



Bijlage 2

Tekeningen met ligging boorpunten



Legenda

⊙ Boring met peilbuis

Topografie: GBKN, Kadaster

Titel:
Situatietekening met ligging boorlocaties

Project:
9S2949.01 Nader bodemonderzoek
Schelsberg 56 te Heerlen

Opdrachtgever:
Gemeente Heerlen

Datum:
25-06-2009

Schaal:
1:500

Bijlage:

2B



I:\9S2949\technical_data\2_tekening\9s2949\9s2949_4.apr09

A COMPANY OF

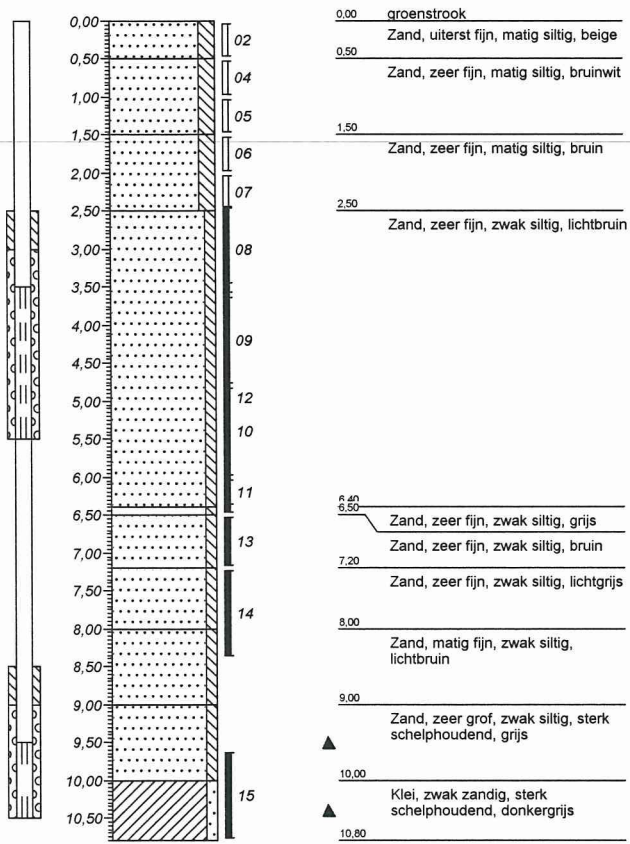


ROYAL HASKONING

Bijlage 3 Boorprofielbeschrijvingen

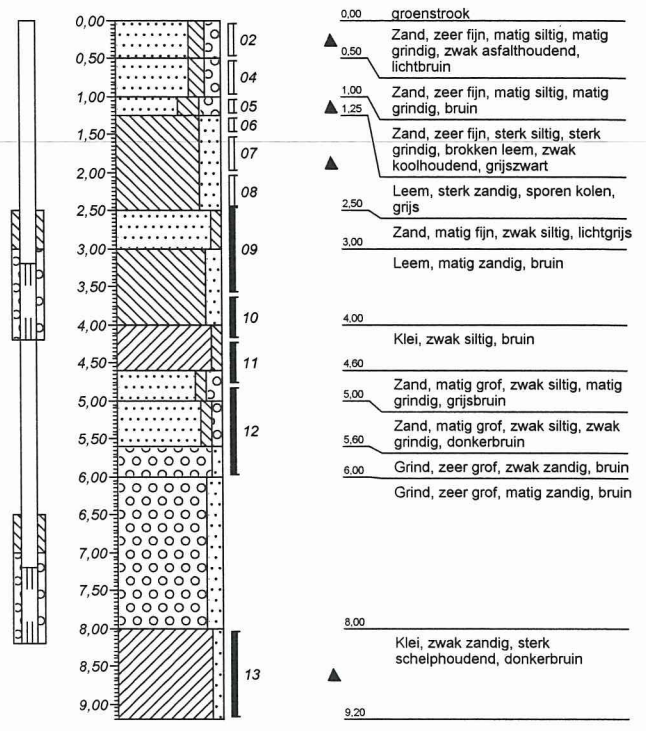
Boring 2001

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-08-2008
 Grondwaterstand: 85,84



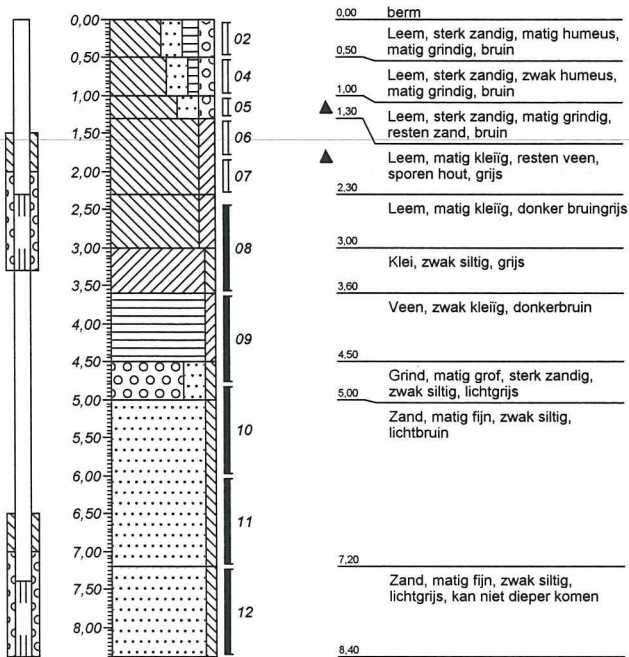
Boring 2002

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-08-2008
 Grondwaterstand: 86,674



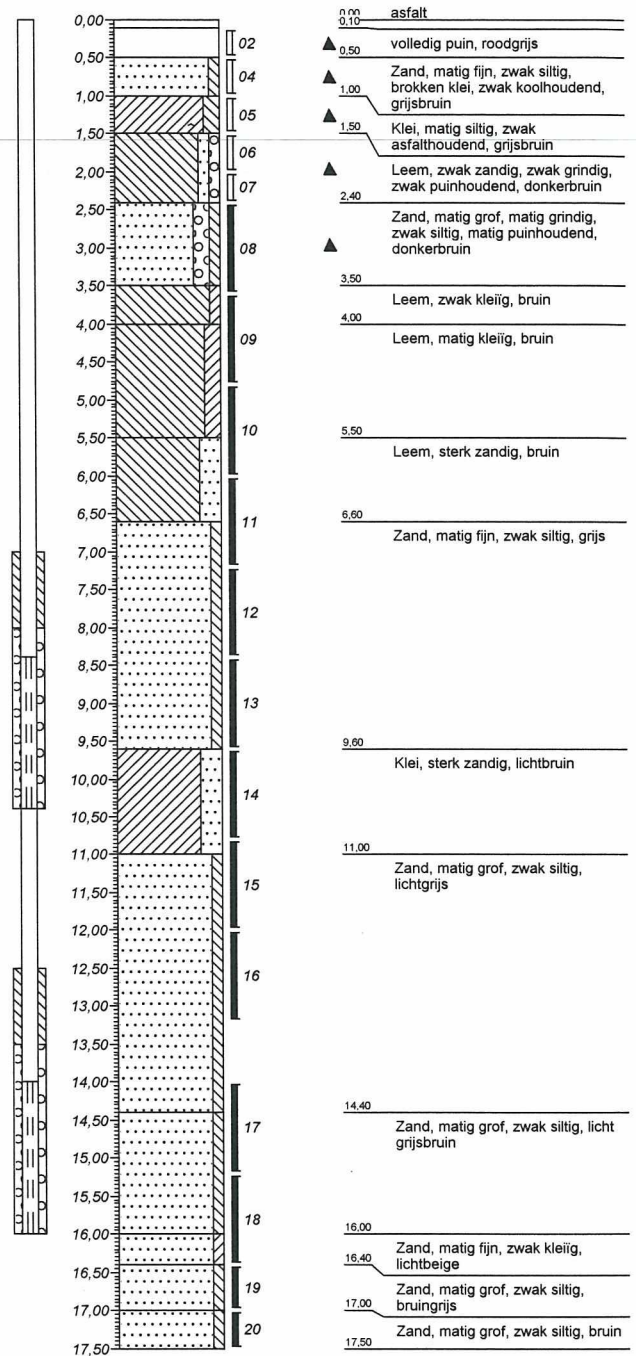
Boring 2003

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 20-08-2008
 Grondwaterstand: 85,85



Boring 2004

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 19-08-2008
 Grondwaterstand: 85,015

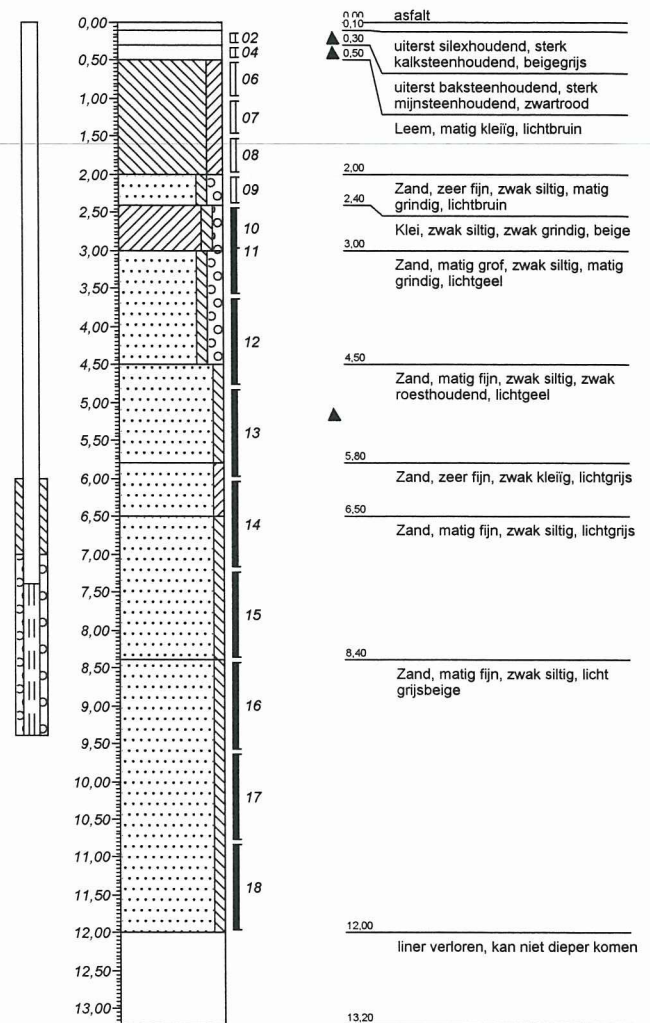
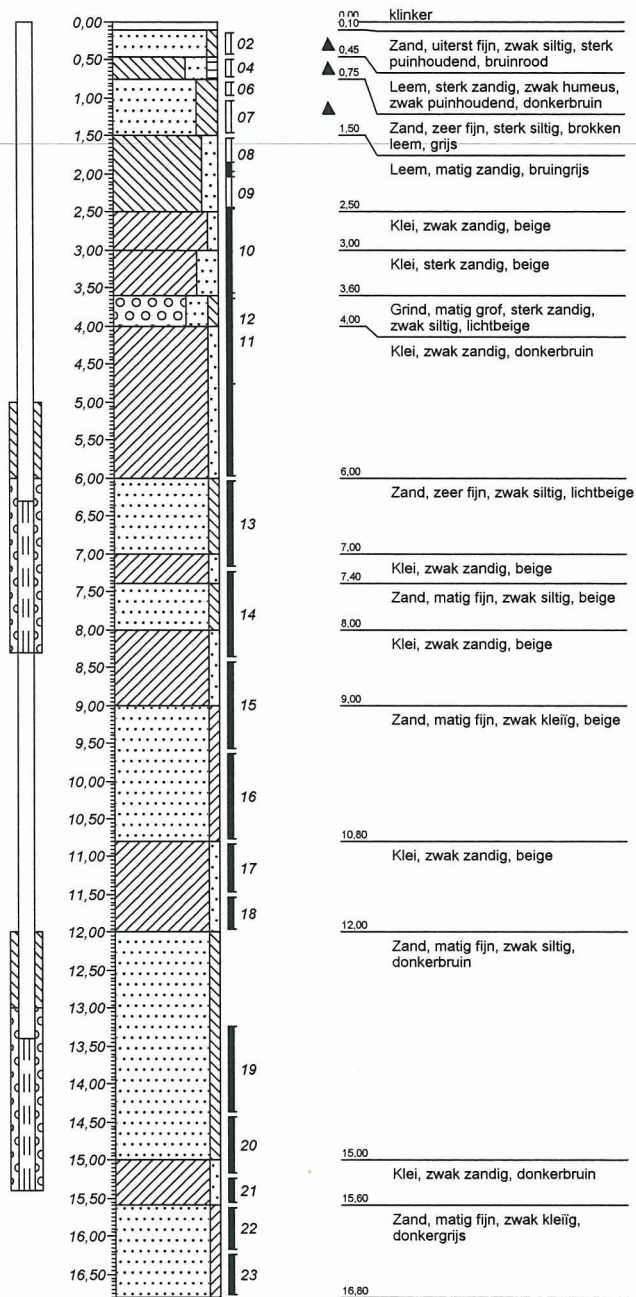


Boring 2005

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-08-2008
 Grondwaterstand: 84,949

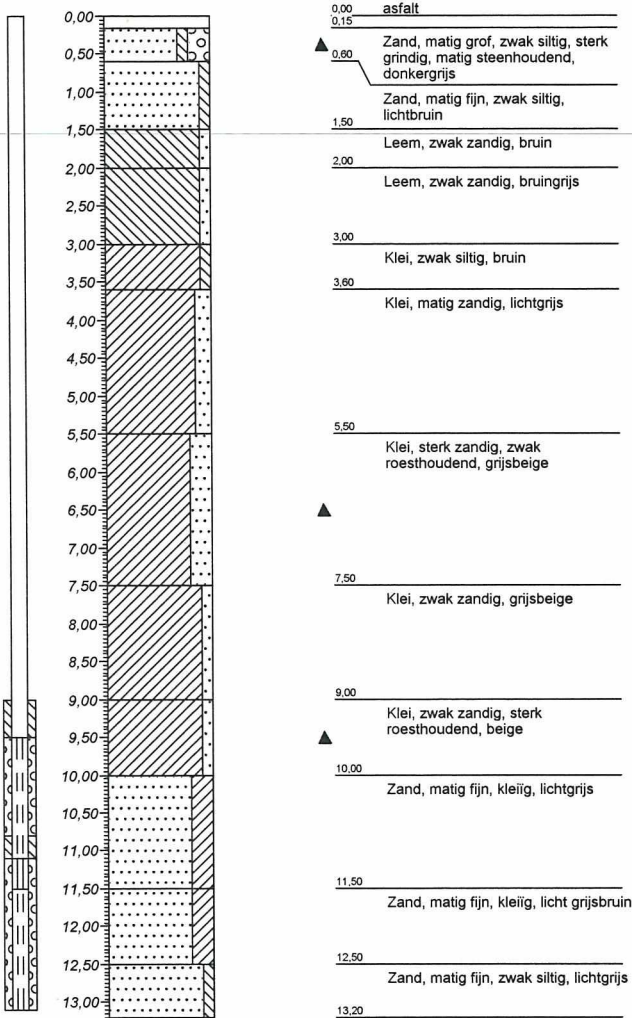
Boring 2006

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 18-08-2008
 Grondwaterstand: 85,178



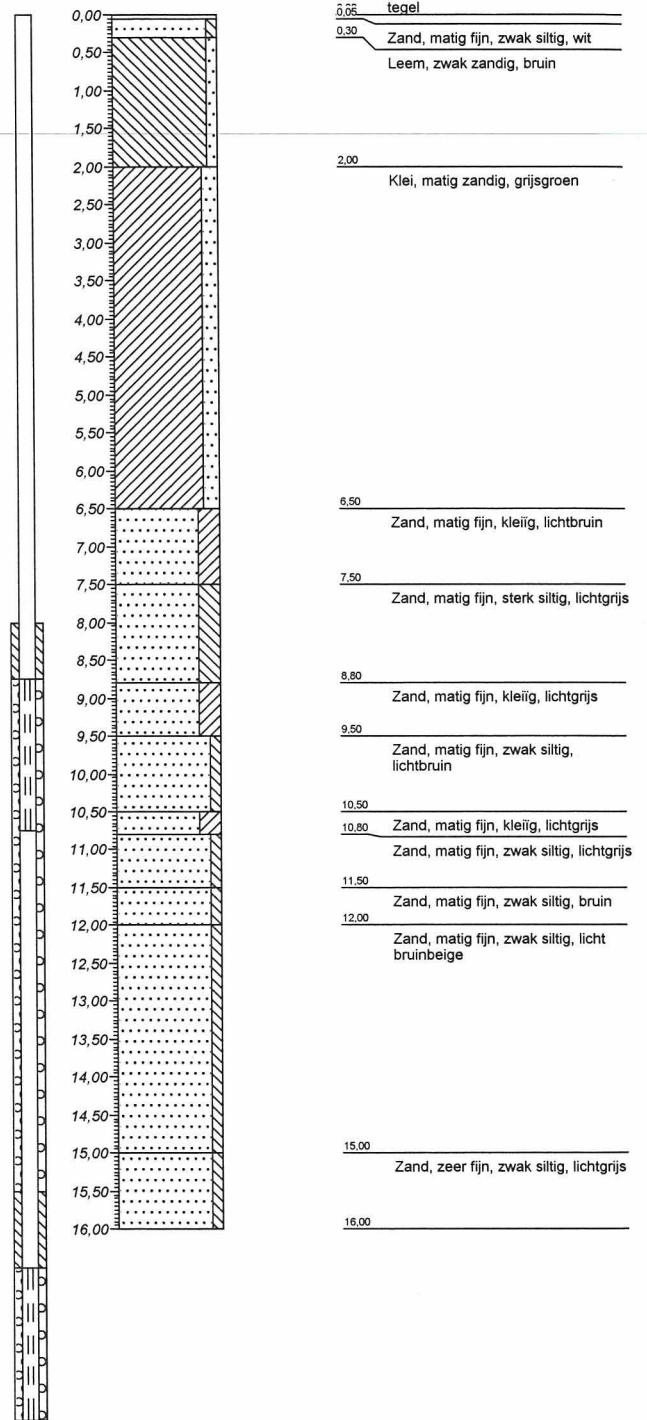
Boring 2007

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 21-04-2009
 Grondwaterstand: 88,447



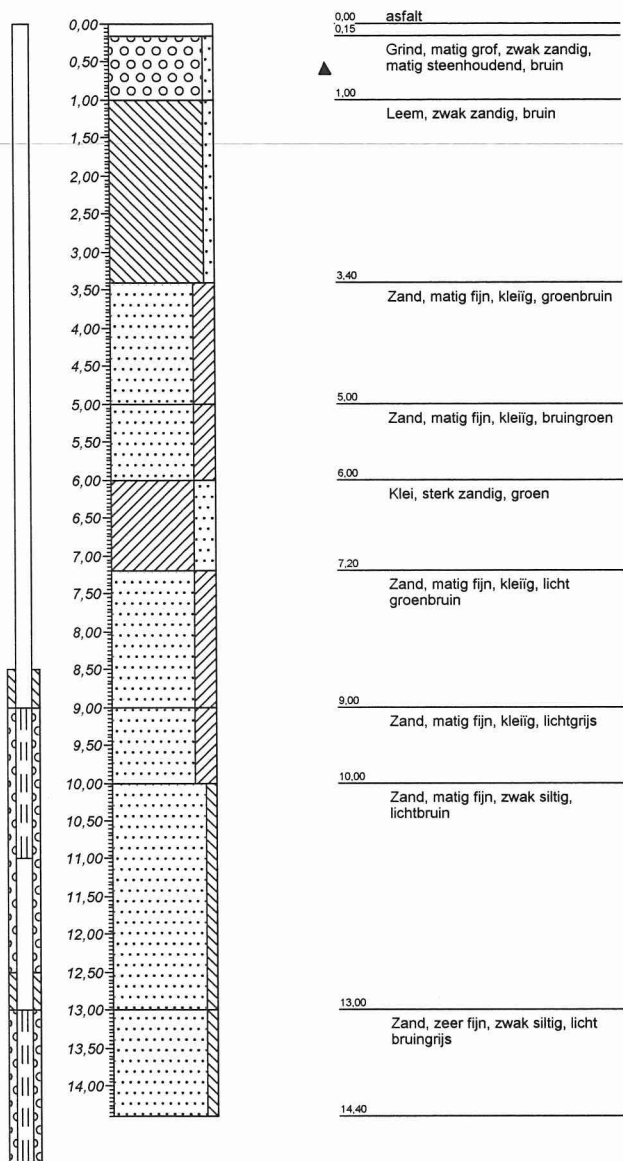
Boring 2008

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 22-04-2009
 Grondwaterstand: 84,843




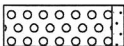
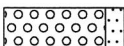
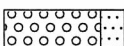
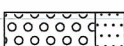
Boring 2009

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 21-04-2009
Grondwaterstand: 76,607


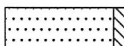
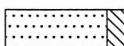
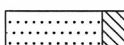
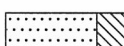


Legenda (conform NEN 5104)

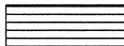

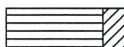
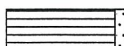
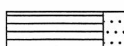
grind

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

zand

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



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

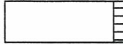
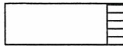

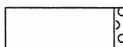

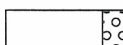
klei

-  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

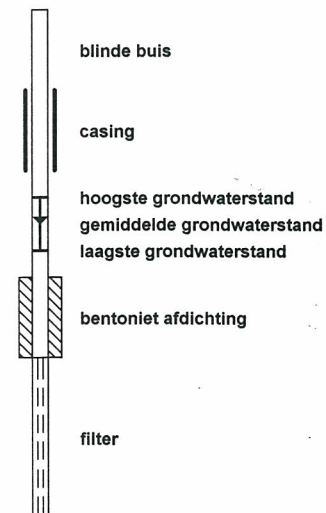
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

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

peilbuis



A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 4 Analysecertificaten



Analysrapport

Haskoning Nederland BV, rc gemeente Heerlen

Postbus 1754
6201 BT MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NO Schelsberg 56 te Heerlen
Uw projectnummer : 9S2949.01
ALcontrol rapportnummer : 11357848, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9S2949.01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

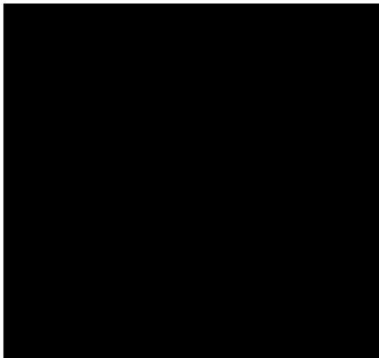
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,





Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11357848 - 1

Orderdatum 17-09-2008
 Startdatum 17-09-2008
 Rapportagedatum 22-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<6.0 ²⁾	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.99	22	<0.1	<0.1
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<3.0 ²⁾	<0.3	<0.3
tetrachlooretheen	µg/l	S	39	150	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	0.73	<6.0 ²⁾	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<6.0 ²⁾	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	005-1-2 005 (1080-1180)
002	Grondwater (AS3000)	005-2-2 005 (1370-1470)
003	Grondwater (AS3000)	2005-2-2 2005 (630-830)
004	Grondwater (AS3000)	2004-2004a-2 2004 (840-1040)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectnummer 9S2949.01
Rapportnummer 11357848 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 22-09-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11357848 - 1

Orderdatum 17-09-2008
 Startdatum 17-09-2008
 Rapportagedatum 22-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	G5784217	18-09-2008	16-09-2008	ALC236	
001	G5784244	18-09-2008	16-09-2008	ALC236	
002	G5784212	18-09-2008	18-09-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	G5784223	18-09-2008	18-09-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5784215	18-09-2008	16-09-2008	ALC236	
003	G5784227	18-09-2008	16-09-2008	ALC236	
004	G5784204	18-09-2008	16-09-2008	ALC236	

Paraaf : 



Analysrapport

Haskoning Nederland BV, rc gemeente Heerlen

Postbus 1754
6201 BT MAASTRICHT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : NO Schelsberg 56 te Heerlen
Uw projectnummer : 9S2949.01
ALcontrol rapportnummer : 11357033, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9S2949.01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

Ingekomen: 22 SEP. 2008

In handen van: DJ
OP-nr.: 9S2949.01
Origineel naar: DJ
Kopie: /



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11357033 - 1

Orderdatum 15-09-2008
 Startdatum 15-09-2008
 Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.43	0.10	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
tetrachlooretheen	µg/l	S	1.7	0.19	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.12	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2001-2001A-1 2001 (350-550)
002	Grondwater (AS3000)	2001-2001B-1 2001 (950-1050)
003	Grondwater (AS3000)	2002-2002a-1 2002 (320-420)
004	Grondwater (AS3000)	2002-2002b-1 2002 (720-820)
005	Grondwater (AS3000)	2005-1-1 2005 (1340-1540)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectnummer 9S2949.01
Rapportnummer 11357033 - 1

Orderdatum 15-09-2008
Startdatum 15-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11357033 - 1

Orderdatum 15-09-2008
 Startdatum 15-09-2008
 Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	2006-2006a-1 2006 (740-940)
007	Grondwater (AS3000)	2004-2004b-1 2004 (1400-1600)
008	Grondwater (AS3000)	2003-2003A-1 2003 (230-330)
009	Grondwater (AS3000)	2003-2003B-1 2003 (740-840)

Paraaf : 



Analyserapport



Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectnummer 9S2949.01
Rapportnummer 11357033 - 1

Orderdatum 15-09-2008
Startdatum 15-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11357033 - 1

Orderdatum 15-09-2008
 Startdatum 15-09-2008
 Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0861968	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
001	G5784235	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
001	G5784240	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
002	B0861963	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
002	G5784229	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
002	G5784234	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
003	B0861945	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
003	G5784214	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
003	G5784216	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
004	B0861939	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
004	G5784241	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
004	G5784246	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
005	B0861950	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
005	G5784221	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
005	G5784226	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
006	B0861938	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
006	G5784200	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
006	G5784206	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
007	B0861933	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
007	G5784199	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
007	G5784205	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
008	B0861957	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
008	G5784236	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
008	G5784242	11-09-2008	10-09-2008	ALC236

Paraaf : 





Haskoning Nederland BV, rc gemeente Heerlen

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectnummer 9S2949.01
Rapportnummer 11357033 - 1

Orderdatum 15-09-2008
Startdatum 15-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	B0861969	11-09-2008	10-09-2008	ALC204
009	G5784222	11-09-2008	10-09-2008	ALC236
009	G5784230	11-09-2008	10-09-2008	ALC236

Paraaf : 





Analysrapport

Haskoning Nederland BV, rc gemeente Heerlen

[Redacted]
Postbus 1754
6201 BT MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NO Schelsberg 56 te Heerlen
Uw projectnummer : 9S2949.01
ALcontrol rapportnummer : 11357390, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9S2949.01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

Ingekomen: 25 SEP. 2008

In handen van: JGE

OP-nr.: 9S2949.01

Origineel naar: JGE

Kopie: /



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11357390 - 1

Orderdatum 16-09-2008
 Startdatum 16-09-2008
 Rapportagedatum 24-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	17	1100	7.9
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
tetrachlooretheen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	340	2100	2000
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	36	1100	21
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<1.0 ¹⁾	68	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A1-1-1 A1 (1380-1480)
002	Grondwater (AS3000)	A13-1-1 A13 (1300-1400)
003	Grondwater (AS3000)	A18-1-1 A18 (650-750)
004	Grondwater (AS3000)	A84-1-1 A84 (990-1090)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectnummer 9S2949.01
Rapportnummer 11357390 - 1

Orderdatum 16-09-2008
Startdatum 16-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectnummer 9S2949.01
Rapportnummer 11357390 - 1

Orderdatum 16-09-2008
Startdatum 16-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5784202	17-09-2008	15-09-2008	ALC236
001	G5784208	17-09-2008	15-09-2008	ALC236
002	G5784218	17-09-2008	15-09-2008	ALC236
002	G5784237	17-09-2008	15-09-2008	ALC236
003	G5784207	17-09-2008	15-09-2008	ALC236
003	G5784231	17-09-2008	15-09-2008	ALC236
004	G5784201	17-09-2008	15-09-2008	ALC236
004	G5784243	17-09-2008	15-09-2008	ALC236

Paraaf : 





Analysrapport

Haskoning Nederland BV, rc gemeente Heerlen



Postbus 1754
6201 BT MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NO Schelsberg 56 te Heerlen (fase 5)
Uw projectnummer : 9S2949.01
ALcontrol rapportnummer : 11436102, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9S2949.01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

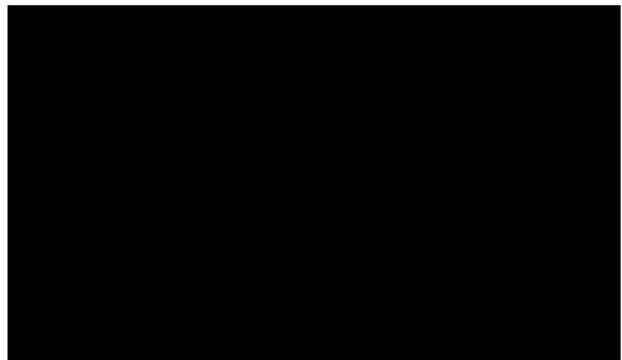
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

Ingekomen: - 6 MEI 2009

In handen van: JGE

OP-nr.: 9S2949.01

Origineel naar: JGE

Kopie: _ archief



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen (fase 5)
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11436102 - 1

Orderdatum 01-05-2009
 Startdatum 01-05-2009
 Rapportagedatum 05-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.64	<0.1	0.62	<0.1	1.7
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.23	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	0.64	<0.2	0.84	<0.2	1.7
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.71	0.14	0.84	0.14	1.8
tetrachlooretheen	µg/l	S	3.3	<0.1	0.10	18	4.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	10	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	0.8	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.6	1.3	1.3	1.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7007-1-1 2007 (950-1150)
002	Grondwater (AS3000)	7008-1-1 2008 (875-1075)
003	Grondwater (AS3000)	7008-2-1 2008 (1650-1850)
004	Grondwater (AS3000)	7009-1-1 2009 (900-1100)
005	Grondwater (AS3000)	7009-2-1 2009 (1300-1500)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen (fase 5)
Projectnummer 9S2949.01
Rapportnummer 11436102 - 1

Orderdatum 01-05-2009
Startdatum 01-05-2009
Rapportagedatum 05-05-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen (fase 5)
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11436102 - 1

Orderdatum 01-05-2009
 Startdatum 01-05-2009
 Rapportagedatum 05-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-2
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5868138	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
001	G5868144	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
002	G5868121	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
002	G5868169	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
003	G5868127	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
003	G5868133	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
004	G5868115	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
004	G5868116	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
005	G5868152	29-04-2009	29-04-2009	ALC236
005	G5868163	29-04-2009	29-04-2009	ALC236

Paraaf : 





Analyserapport

Haskoning Nederland BV, rc gemeente Heerlen

Postbus 1754

6201 BT MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NO Schelsberg 56 te Heerlen
Uw projectnummer : 9S2949.01
ALcontrol rapportnummer : 11443905, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9S2949.01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

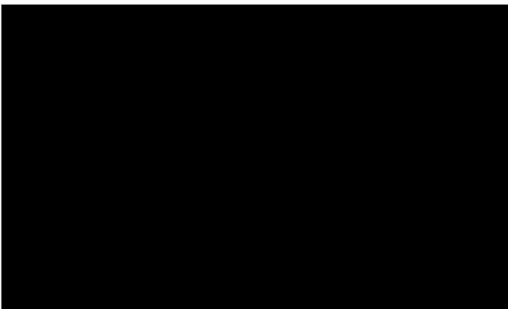
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

Ingekomen: - 2 JUNI 2009

In handen van: JBE

OP-nr.: 9S2949.01

Origineel naar: JBE

Kopie archief



Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11443905 - 1

Orderdatum 27-05-2009
 Startdatum 27-05-2009
 Rapportagedatum 29-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<120 ¹⁾
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<20 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<20 ¹⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<40 ²⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	28
tetrachlooretheen	µg/l	S	2700
tetrachloormethaan	µg/l	S	<20 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<20 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<20 ¹⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<120 ¹⁾
chloroform	µg/l	S	<120 ¹⁾
vinylchloride	µg/l	S	<20 ¹⁾

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<120 ¹⁾
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<120 ¹⁾
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<120 ¹⁾
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<120 ¹⁾
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<360 ²⁾
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	250

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A84-1-2 A84 (990-1090)

Paraaf : 



Analyserapport



Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectnummer 9S2949.01
Rapportnummer 11443905 - 1

Orderdatum 27-05-2009
Startdatum 27-05-2009
Rapportagedatum 29-05-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectnummer 9S2949.01
 Rapportnummer 11443905 - 1

Orderdatum 27-05-2009
 Startdatum 27-05-2009
 Rapportagedatum 29-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-2
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5868136	26-05-2009	25-05-2009	ALC236
001	G5868140	26-05-2009	25-05-2009	ALC236

Paraaf : 



A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 5 Toetsing analyseresultaten

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectcode 9S2949.01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 2001-2001A-1¹ 2001-2001B-1² 2002-2002a-1³

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
cis-1,2-dichlooretheen	0,43	* 0,10	* <0,1
1,2-dichloorpropaan	<0,3	<0,3	<0,3
tetrachlooretheen	1,7	* 0,19	* <0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	<0,1	<0,1

Monstercode en monstertraject:

¹	11357033-001	2001-2001A-1	2001 (350-550)
²	11357033-002	2001-2001B-1	2001 (950-1050)
³	11357033-003	2002-2002a-1	2002 (320-420)

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden 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 toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectcode 9S2949.01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	2002-2002b-1 ¹	2005-1-1 ²	2006-2006a-1 ³
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-dichloorpropaan	<0,3	<0,3	<0,3
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	0,12	* <0,1	<0,1

Monstercode en monstertraject:

¹	11357033-004	2002-2002b-1 2002 (720-820)
²	11357033-005	2005-1-1 2005 (1340-1540)
³	11357033-006	2006-2006a-1 2006 (740-940)

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden 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 toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectcode 9S2949.01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 2004-2004b-1¹ 2003-2003A-1² 2003-2003B-1³

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-dichloorpropan	<0,3	<0,3	<0,3
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	<0,1	<0,1

Monstercode en monstertraject:

¹	11357033-007	2004-2004b-1	2004 (1400-1600)
²	11357033-008	2003-2003A-1	2003 (230-330)
³	11357033-009	2003-2003B-1	2003 (740-840)

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden 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 toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectcode 9S2949.01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	A1-1-1 ¹	A13-1-1 ²	A18-1-1 ³	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	17	** 1100	***
1,2-dichloorpropaan	<0,3	<0,3	<0,3	
tetrachlooretheen	<1,0	# 340	*** 2100	***
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	
trichlooretheen	<0,6	36	* 1100	***
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	
vinylchloride	<0,1	<1,0	# 68	***

Monstercode en monstertraject:

¹	11357390-001	A1-1-1 A1 (1380-1480)
²	11357390-002	A13-1-1 A13 (1300-1400)
³	11357390-003	A18-1-1 A18 (650-750)

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
 Projectcode 9S2949.01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode A84-1-1¹ 005-1-2² 005-2-2³

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

Substantie	A84-1-1 ¹	005-1-2 ²	005-2-2 ³	Classificatie
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<6,0	#
cis-1,2-dichlooretheen	7,9	* 0,99	* 22	***
1,2-dichloorpropan	<0,3	<0,3	<3,0	#
tetrachlooretheen	2000	*** 39	** 150	***
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<1,0	#
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<1,0	#
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<1,0	#
trichlooretheen	21	0,73	<6,0	#
chloroform	<0,6	<0,6	<6,0	#
vinylchloride	<0,1	<0,20	# <1,0	#

Monstercode en monstertraject:

¹	11357390-004	A84-1-1 A84 (990-1090)
²	11357848-001	005-1-2 005 (1080-1180)
³	11357848-002	005-2-2 005 (1370-1470)

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden 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 toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

Projectnaam NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectcode 9S2949.01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 2005-2-2¹ 2004-2004a-2²

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1
1,2-dichloorpropaan	<0,3	<0,3
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	<0,1

Monstercode en monstertraject:

¹ 11357848-003 2005-2-2 2005 (630-830)

² 11357848-004 2004-2004a-2 2004 (840-1040)

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden¹⁾ S 1/2(S+I) I

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5,0

¹⁾ S streefwaarde
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

Projectnaam	NO Schelsberg 56 te Heerlen (fase 5)
Projectcode	9S2949.01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	2007-1-1 ¹	2008-1-1 ²	2008-2-1 ³	2009-1-1 ⁴	2009-2-1 ⁵
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
cis-1,2-dichlooretheen	0,64	-- <0,1	-- 0,62	-- <0,1	-- 1,7
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- 0,23	-- <0,1	-- <0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,64	-- <0,2	-- 0,84	-- <0,2	-- 1,7
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,71	*b 0,14	a 0,84	*b 0,14	a 1,8
tetrachlooretheen	3,3	* <0,1	a 0,10	* 18	* 4,1
tetrachloormethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	a <0,1	a <0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	a <0,1	a <0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	a <0,1	a <0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	10	* <0,6
vinylchloride	<0,1	a <0,1	a <0,1	a <0,1	a <0,1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,3-dichloorbenzeen	<0,6	-- 0,8	-- <0,6	-- <0,6	-- <0,6
1,2-dichloorbenzeen	<0,6	-- <0,6	-- <0,6	-- <0,6	-- <0,6
1,4-dichloorbenzeen	<0,6	-- <0,6	-- <0,6	-- <0,6	-- <0,6
som dichloorbenzenen	<1,8	-- <1,8	-- <1,8	-- <1,8	-- <1,8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3
interventie factor chloorbenzenen	0,026	0,032	0,026	0,026	0,026
Monstercode en monstertraject:					
¹	11436102-001	2007-1-1	2007 (950-1150)		
²	11436102-002	2008-1-1	2008 (875-1075)		
³	11436102-003	2008-2-1	2008 (1650-1850)		
⁴	11436102-004	2009-1-1	2009 (900-1100)		
⁵	11436102-005	2009-2-1	2009 (1300-1500)		

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	7,0	94	180	7,0
som dichloorbenzenen	3,0	26	50	3,0
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	3,0	26	50	2,1
Interventie factor chloorbenzenen			1	
¹⁾				
S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

Projectnaam	NO Schelsberg 56 te Heerlen
Projectcode	9S2949.01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	A84-1-2 ¹				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	<120	*# ^b			
cis-1,2-dichlooretheen	<20	-#			
trans-1,2-dichlooretheen	<20	-#			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<40	-#			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	28	***			
tetrachlooretheen	2700	***			
tetrachloormethaan	<20	**# ^b			
1,1,1-trichloorethaan	<20	*# ^b			
1,1,2-trichloorethaan	<20	*# ^b			
trichlooretheen	<120	*# ^b			
chloroform	<120	*# ^b			
vinylchloride	<20	**# ^b			
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	<120	*# ^b			
1,3-dichloorbenzeen	<120	-#			
1,2-dichloorbenzeen	<120	-#			
1,4-dichloorbenzeen	<120	-#			
som dichloorbenzenen	<360	-#			
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	250	***			
Interventie factor chloorbenzenen	5,0	***			

Monstercode en monsterafmeting:

1	11443905-001 A84-1-2 A84 (990-1090)
---	-------------------------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	7,0	94	180	7,0
som dichloorbenzenen	3,0	26	50	3,0
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	3,0	26	50	2,1
Interventie factor chloorbenzenen			1	
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

A COMPANY OF

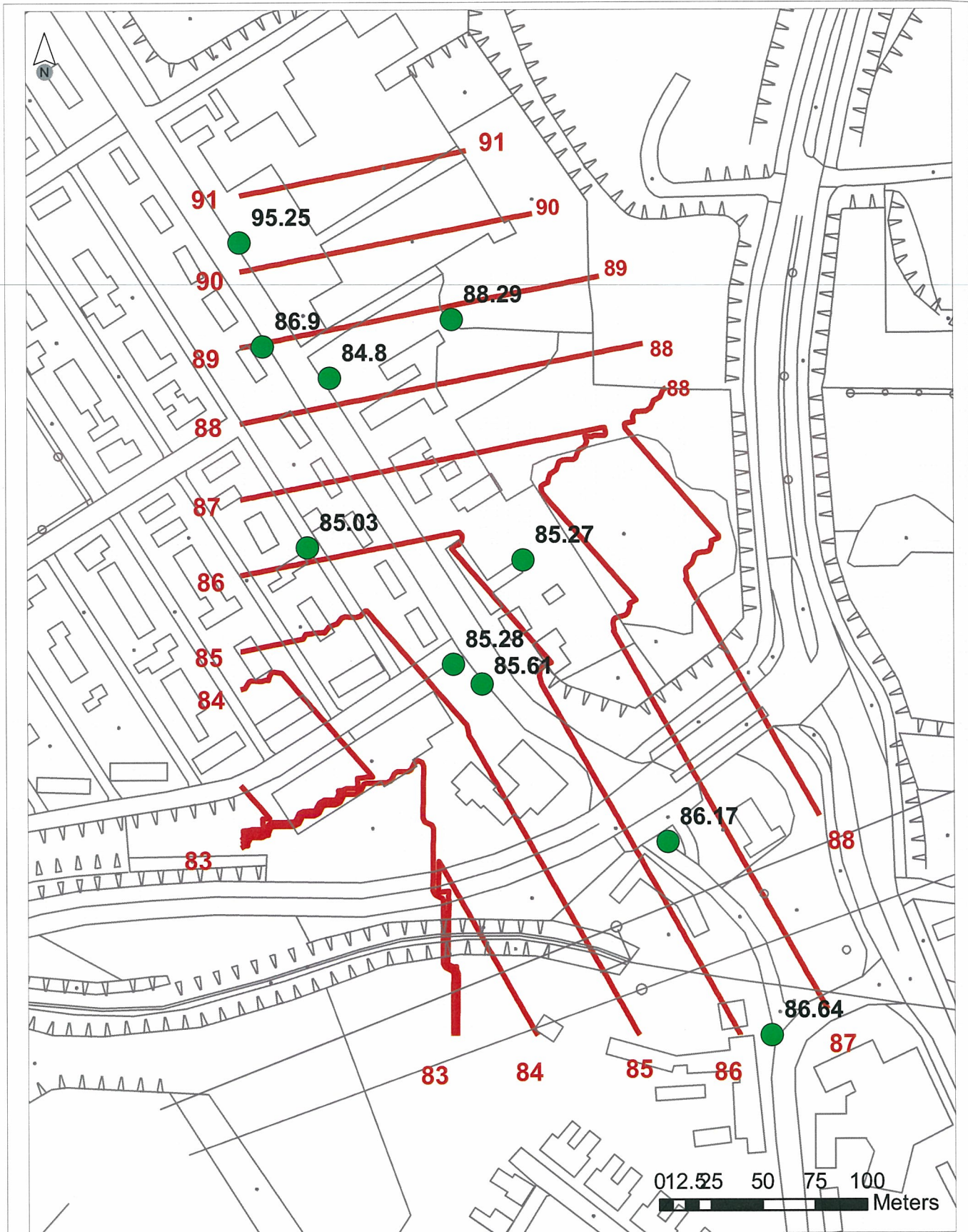


ROYAL HASKONING

Bijlage 6 **Isohypsens met grondwaterstanden en waarden m+NAP**

9S2949.01 (fase 5, juni 2009)

Nummer peilbuis	Hoogte m+NAP bovenkant peilbuis	Dieptetraject peilfilter (m-mv)	Grondwaterstand t.o.v.	
			bovenkant peilbuis (m)	m+NAP
2001A	89,89	5,50	3,72	86,17
2001B	89,88	10,50	4,20	85,68
2002A	89,29	4,20	2,65	86,64
2002B	89,26	8,20	2,79	86,47
2003A	86,22	3,25	niet te vinden	niet te vinden
2003B	86,23	8,40	niet te vinden	niet te vinden
2004A	98,52	10,40	droog	droog
2004B	98,46	16,00	13,65	84,81
2005A	98,15	8,30	2,90	95,25
2005B	98,15	15,40	1,37	96,78
2006A	93,68	9,40	8,65	85,03
2007A	98,62	11,50	10,33	88,29
2007B	98,62	13,10	droog	droog
2008A	96,04	10,75	9,14	86,90
2008B	96,04	18,50	11,37	84,67
2009A	89,53	11,00	8,45	81,08
2009B	89,53	15,00	13,11	76,42
A1	91,48	14,80	6,20	85,28
A13	91,25	14,00	5,64	85,61
A18	90,86	7,50	niet meer aanwezig	niet meer aanwezig
A84	95,22	10,90	10,42	84,80
005-1	92,84	11,80	7,57	85,27
005-2	92,83	14,70	7,57	85,26
42	85,20	?	afgesloten	afgesloten
65	100,23	?	10,90	89,33



Legenda

- Geschikte peilbuizen
- Isohypsen (per meter +NAP)

Titel:
Isohypsen met grondwaterstanden 1 en waarden m+NAP.

Project:
9S2949

Oprichtgever:
Schelsberg, Heerlen

Datum:
Oktober 2009

Schaal:
1:2500

Figuur:
1

