

Verkennd Bodemonderzoek

Locatie: De Zandheuvels te Scherpenzeel

Colofon

Auteur	N.M. de Krijger	
Verificatie	H.J.A. Langens	
Autorisatie	H.J.A. Langens	
Kenmerk	17.0127	
Projectnummer:	G.003363.2.4135.02.2010	
Datum	3 november 2017	
Versie	1	
Status	Definitief	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	5
2.2	Basisgegevens	5
2.3	Voormalig gebruik	5
2.3.1	<i>Bodemgebruik in het verleden</i>	5
2.3.2	<i>Asbest</i>	5
2.3.3	<i>Archeologische waarden</i>	6
2.4	Huidig bodemgebruik	6
2.4.1	<i>Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving</i>	6
2.4.2	<i>Locatiebezoek</i>	6
2.4.3	<i>Kabels en leidingen</i>	6
2.5	Toekomstig gebruik	6
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6.1	<i>Geologie</i>	6
2.6.2	<i>Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart</i>	7
2.6.3	<i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	7
2.6.4	<i>Uitgevoerde bodemsaneringen</i>	7
2.7	Conclusies vooronderzoek	8
3	Onderzoeksstrategie	9
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	9
4	Uitvoering onderzoek	10
4.1	Veldwerkzaamheden	10
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	10
4.1.2	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen</i>	10
4.1.3	<i>Bodemopbouw</i>	10
4.1.4	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	11
4.1.5	<i>Monsterneming grond</i>	11
4.1.6	<i>Monsterneming grondwater</i>	11
4.2	Chemische analyses	12
4.2.1	<i>Analyses grond</i>	12
4.2.2	<i>Analyses grondwater</i>	12
5	Bespreking onderzoeksresultaten	13
5.1	Referentiekader	13
5.1.1	<i>Terminologie</i>	13
5.1.2	<i>Grond</i>	13
5.1.3	<i>Grondwater</i>	14
5.2	Bespreking analyseresultaten	14
5.2.1	<i>Bespreking analyseresultaten grond</i>	14
5.2.2	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater</i>	15

6	Conclusie en aanbevelingen	16
6.1	Conclusie	16
6.2	Aanbevelingen	16

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	17
Bijlagen	18

Bijlage 1: Regionaal overzicht	
Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening	
Bijlage 3: Projecttekeningen	
Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie	
Bijlage 5: Bodemopbouw	
Bijlage 6: Analysecertificaten grond	
Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater	
Bijlage 8: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden	
Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden	

1 Inleiding

Op 5 oktober 2017 is door Heijmans Vastgoed B.V. schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Bodemspecialismen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de locatie De Zandheuvels, gelegen aan de Nieuwstraat te Scherpenzeel.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Kader

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K44138), waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. Het veldwerk is uitgevoerd door Grondslag B.V. onder certificaatnummer K23204/07.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding volgens BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Heijmans Bodemspecialismen is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Wegen B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er is voor Heijmans Bodemspecialismen sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek is door Heijmans Bodemspecialismen op objectieve wijze uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat Heijmans Wegen B.V. geen eigenaar is van de onderzoekslocatie en in die zin geen belang heeft bij de uitkomst van het bodemonderzoek.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Ten behoeve van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Dit vooronderzoek is uitgevoerd volgens de norm NEN 5725 voor beperkt vooronderzoek. Voor dit vooronderzoek zijn vooral digitale bronnen geraadpleegd zoals bodemloket, kadaster en informatieve websites.

2.2 Basisgegevens

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Nieuwstraat te Scherpenzeel (De Zandheuvels)
Gemeente	Scherpenzeel
Oppervlakte locatie	12.270 m²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Scherpenzeel Sectie: E Nummer: 1246
Coördinaten*	X = 161256 Y = 453828

* De coördinaten zijn afkomstig van het kadastrale bericht

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2. Een luchtfoto is opgenomen in bijlage 4.

2.3 Voormalig gebruik

2.3.1 Bodemgebruik in het verleden

Uit de historische kaart blijkt dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als landbouwgrond. Op basis van de gegevens uit Topotijdreis is de locatie van 1995 tot 2006 in gebruik geweest als boomkwekerij. Na deze periode is het perceel weer in gebruik genomen als landbouwgrond.

2.3.2 Asbest

Het perceel heeft altijd een agrarische functie gehad en is voor zover bekend nooit bebouwd geweest. Ook zijn geen dempingen of halfverhardingen bekend. Gezien deze gegevens is er geen aanleiding te verwachten dat op het perceel asbesthoudende materialen worden aangetroffen.

2.3.3 Archeologische waarden

De gemeentelijk website is geraadpleegd. Uit de archeologische verwachtingskaart blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een lage tot middelmatige archeologische verwachting.

2.4 Huidig bodemgebruik

2.4.1 Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving

Volgens de opdrachtgever is de locatie momenteel in gebruik als landbouwgrond en wordt het gepacht door de heer H. Haanschoten en mevrouw M.A. Haanschoten.

2.4.2 Locatiebezoek

Op 18 oktober 2017 heeft Grondslag een locatiebezoek uitgevoerd alvorens het uitvoeren van de werkzaamheden. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.4.3 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft Heijmans Bodemspecialismen een KLIC-melding aangevraagd om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat op de locatie geen kabels en leidingen aanwezig zijn. De code van de KLIC-melding is 17G-416877 – 1.

2.5 Toekomstig gebruik

De locatie wordt in de toekomst mogelijk verkocht aan de Gemeente Scherpenzeel. Verdere informatie over het toekomstig gebruik van de locatie is niet bekend.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

2.6.1 Geologie

In tabel 2.2 wordt een globale beschrijving van de bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Omschrijving
0,0-0,8	Antropogene laag	Veelal bestaande uit zand, geroerde laag
0,8-10	Formatie van Bostel	Zand zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig
10-12	Formatie van Woudenberg	Veen lokaal siltig tot zandig
12-17	Eem Formatie	Zand, grijs, matig fijn tot zeer grof zand (150 - 420 µm), meestal kalkhoudend, met mariene schelpen, plaatselijk met schelpenlagen
17-29	Formatie van Drente	Zand matig tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig

Het maaiveld bevindt zich op circa 4,8 m+ NAP.

Aan de zuidkant van de locatie stroomt de Lunterse Beek. De locatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6.2 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart

De bodemkwaliteitskaart van de omgevingsdienst Regio de Vallei is geraadpleegd. De toepassingsklasse op de locatie is "Natuur en Landbouw". De bodemfunctieklasse van de locatie is bestempeld als "Overig".

2.6.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken plaatsgevonden. Van de belendende percelen zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Perceel Scherpenzeel E 2987 (Nieuwstraat nabij nr. 99):

- Verkennend onderzoek NEN 5740 door Hoste Milieutechniek B.V. (kenmerk 09149BOS, datum 21-07-2009)
- Briefrapport door Hoste Milieutechniek B.V. (kenmerk U10-0560, datum 28-05-2010);
- Bijzonder inventariserend onderzoek door Hoste Milieutechniek B.V. (kenmerk U11-0656, datum 30-05-2011);
- Saneringsplan door IDDS B.V. (kenmerk 1103D037/JKE/rap1, datum 03-07-2011);
- Aanvullend rapport door IDDS B.V. (kenmerk 1103D037/JKE/rap2, datum 14-09-2011).

Ter plaatse van Nieuwstraat 109 te Scherpenzeel (Perceel E 2757) is een bovengrondse HBO-tank aangetroffen.

Gedetailleerdere informatie over de bovenstaande onderzoeken is opvraagbaar bij de provincie Gelderland. Voor onderhavig bodemonderzoek is de informatie niet opgevraagd. Uit de gegevens blijkt dat op naastgelegen perceel een bodemverontreiniging is aangetroffen met een immobiel karakter. Omdat de afstand tot onderhavige locatie meer dan 25 meter bedraagt wordt dit niet relevant geacht.

2.6.4 Uitgevoerde bodemsaneringen

Voor zover bekend heeft ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodemsanering plaatsgevonden. Op het belendende perceel met kadastrale aanduiding Scherpenzeel E 2987 is 3 november 2011 een sanering uitgevoerd. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan met kenmerk 1103D037/JKE/rap1 d.d. 3 juli 2011. Op 24 oktober 2011 is een beschikking afgegeven met kenmerk 01228221.

2.7 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt geen aanleiding te verwachten dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van locaties waar een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
De Zandheuvelds te Scherpenzeel (Perceel E1246)	ONV-GR-NL	14 x 0,5 4 x 2,0*	2 x peilbuis**	4 x standaardpakket bodem en grond***	2 x standaardpakket grondwater

ONV-GR-NL: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een grootschalig onverdachte niet-lijnvormige locatie

* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv

** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel

*** inclusief lutum en organische stof

Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie.

Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek niet opgenomen omdat er sprake is van een onverdachte locatie.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van paragraaf 3.5 van publicatie 132 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen in paragraaf 3.6 van publicatie 132 van C.R.O.W. om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R.J.G. Hoogerwerf van de firma Grondslag.

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 18 oktober 2017. Alle grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak waarbij de boorpunten gelijkmatig zijn verdeeld over de onderzoekslocatie.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen. De locatie van de grondboringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 4.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
De Zandheuvels te Scherpenzeel	1, 2	2,70	Ja	1,70-2,70
	3, 9, 14, 20	1,70	Nee	-
	4, 5, 8, 12, 15	0,70	Nee	-
	6, 7, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19	0,50	Nee	-

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen die horen bij BRL 2000.

4.1.3 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.4 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
De Zandheuvels	3, 4, 5, 6	0,0-0,40	Zand	Sporen baksteen

Ter plaatse van de boringen 3, 4, 5 en 6 zijn zintuiglijk sporen baksteen waargenomen. Het betreft echter slechts een spoortje aan baksteen en is beschreven als vrijwel verwaarloosbaar.

4.1.5 Monsterneming grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodemspecialismen en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Rotterdam.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.6 Monsterneming grondwater

Op 26 oktober 2017 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens de norm NEN 5744. De grondwatermonsters zijn genomen door de heer R.J.G. Hoogerwerf van de firma Grondslag.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de troebelheid en pH- en Ec-waarden gemeten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grondwaterstand aangetroffen op circa 1,20 m-mv. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
De Zandheuvels	1	1,70-2,70	1,20	6,7	1150	55,1
	2	1,70-2,70	1,20	6,8	610	58,2

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

Uit de metingen blijkt dat in peilbuis 1 en 2 een troebelheid groter dan 10 NTU wordt gemeten. De analyseresultaten geven echter geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen (herbemonstering).

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en/of locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.4: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Mengmonster	Grond-boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
De Zandheuvels	MM01	3, 4, 5, 6	0,0-0,40	Standaardpakket*	Sporen baksteen
	MM02	1, 9, 14 2 3	0,60-1,10 0,70-1,20 0,40-0,90	Standaardpakket*	Ruimtelijke verdeling
	MM03	8 9, 10, 18, 19	0,0-0,40 0,0-0,50	Standaardpakket*	Ruimtelijke verdeling
	MM04	12, 15 13, 17 16	0,0-0,40 0,0-0,30 0,0-0,50	Standaardpakket*	Ruimtelijke verdeling

* Standaardpakket voor bodem en grond inclusief lutum en organische stof

In verband met de aanwezigheid van sporen baksteen is grondmengmonster MM01 samengesteld van de grondmonsters 3, 4, 5 en 6 (0,0-0,40 m-mv). Het mengmonster is geanalyseerd op het standaardpakket voor bodem en grond.

De overige grondmengmonsters zijn op basis van ruimtelijke indeling vastgesteld.

4.2.2 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse
De Zandheuvels	1	1,70-2,70	Standaardpakket grondwater
	2	1,70-2,70	Standaardpakket grondwater

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 7.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

5.1.1 Terminologie

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde/streefwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde/streefwaarde maar onder de tussenwaarde (bodemindex van 0,5)
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de tussenwaarde (bodemindex van 0,5) maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

5.1.2 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden die zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde; $T_{grond} = (AW2000 + I)/2$. De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde $(AW2000 + I)/2$ en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 8 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 8 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

Voor het verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de (vrijkomende) grond of het verkrijgen van inzicht in de veiligheidsklasse bij grondroerende werkzaamheden zijn de gemeten gehalten indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals opgenomen in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing is opgenomen in bijlage 8.

5.1.3 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden die zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde;
 $T_{\text{grondwater}} = (S+I)/2$.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m³ grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 7 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 9.

5.2 Bespreking analyseresultaten

5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond

In de mengmonsters van de bovengrond MM01, MM03 en MM04 zijn geen verhoogde waarden gemeten van de geanalyseerde parameters.

In het mengmonster van de ondergrond MM02 zijn geen verhoogde gehalten gemeten van de geanalyseerde parameters.

In onderstaande tabel is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven aangevuld met de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit. Uit deze toetsing blijkt dat alle mengmonsters worden beoordeeld als "Altijd Toepasbaar".

Tabel 5.1: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Meng-Monster	Grond-boringen	Traject (m-mv)	>AW	>TW	>IW	Indicatief Bbk
De Zandheuvelds	MM01	3, 4, 5, 6	0,0-0,40	--	--	--	AT
	MM02	1, 9, 14 2 3	0,60-1,10 0,70-1,20 0,40-0,90	--	--	--	AT
	MM03	8 9, 10, 18, 19	0,0-0,40 0,0-0,50	--	--	--	AT
	MM04	12, 15 13, 17 16	0,0-0,40 0,0-0,30 0,0-0,50	--	--	--	AT

-- geen verhoogde parameters

TW: tussenwaarde

AT: altijd toepasbaar IW: interventiewaarde
AW: achtergrondwaarde

5.2.2 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling: 1,70-2,70 m-mv) zijn geen verhoogde waarden gemeten van de geanalyseerde parameters.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 (filterstelling: 1,70-2,70 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van het grondwater.

Tabel 5.2: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bodem-Type	>Streefwaarde	>Tussenwaarde	>Interventiewaarde
De Zandheuvels	1	1,70-2,70	Zand	--	--	--
	2	1,70-2,70	Zand	Barium	--	--

--: geen verhoogde parameters

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een bodemverontreiniging. Zowel de boven- als ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De locatie is niet verdacht voor asbest.

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen transactie van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Wegen B.V.
Afdeling Bodemspecialismen
Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen
Postbus 335
5240 AH Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
Algemeen faxnummer: 0031(73)543 59 09

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bodemspecialismen zijn als zelfstandig onderdeel binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Heijmans Bodemspecialismen omvat diverse disciplines. Zij versterken elkaar tijdens de werkzaamheden en bieden zo toegevoegde waarde. De activiteiten omvatten in hoofdzaak

- Grondverzet (groot en specialistisch);
- Grondstoffen (winning en verdeling van primaire grondstoffen zand en grind, productie en verwerking van secundaire grondstoffen);
- Bodem- en waterbodemsanering;
- Opsporing Conventionele Explosieven (OCE);
- Advies & Onderzoek.

Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Bijlage 5: Bodemopbouw

Bijlage 6: Analysecertificaten grond

Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater

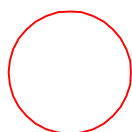
Bijlage 8: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden

Bijlage 10: Bronvermelding

Bijlage 11: Berekening saneringsspoed

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Heijmans Vastgoed B.V.

Graafsebaan 65
5248 JT Rosmalen

heijmans

Heijmans Bodemspecialismen
Advies en Onderzoek

Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

De Zandheuvels
Nieuwstraat Scherpenzeel
Verkennd bodemonderzoek

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Schaal:	nvt	Gem.:	-
Formaat:	A4	Getek.:	nokr
Besteknr.:	-	Beoord.:	jala
Projectnr.:	G.003363.2.4135.02.2010	Vrijgave:	jala

Tekeningnr. G.003363.2.4135.02.2010-T2V1

Datum:	09-10-2017	Status:	DEF
--------	------------	---------	-----

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekeningen

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	SCHERPENZEEL E 1246	6-10-2017
	Nieuwstraat SCHERPENZEEL GLD	14:45:37
Uw referentie:	G.003363.2.4135	
Toestandsdatum:	5-10-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>SCHERPENZEEL E 1246</u>	
Grootte:	1 ha 22 a 70 ca	
Coördinaten:	161256-453828	
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (AKKERBOUW)	
Locatie:	Nieuwstraat SCHERPENZEEL GLD	
Koopsom:	€ 194.876	Jaar: 1997
Oorspronkelijke koopsom is NLG	429.450	
Ontstaan op:	8-2-1990	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Heijmans Vastgoed B.V.
Plotterweg 24
3821 BB AMERSFOORT

Zetel: ROSMALEN
KvK-nummer: 16086625 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 60568/33</u>	d.d. 6-10-2011
Eerst genoemde object in brondocument:	SCHERPENZEEL E 1246	
Recht ontleend aan:	<u>HYP4 51431/1</u>	d.d. 4-1-2007
Eerst genoemde object in brondocument:	SCHERPENZEEL E 1246	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 30992/29 reeks ARNHEM</u>	d.d. 20-2-2006
NAAMSWIJZIGING	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 20 m 100 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 oktober 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SCHERPENZEEL

E

1246

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

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie



 Onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

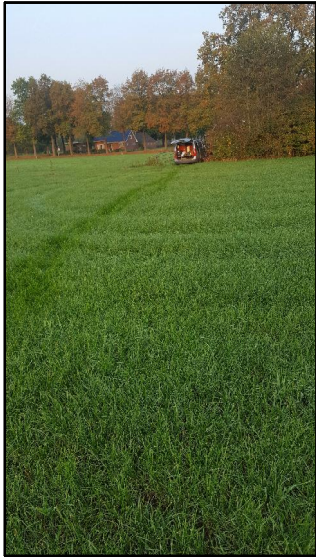


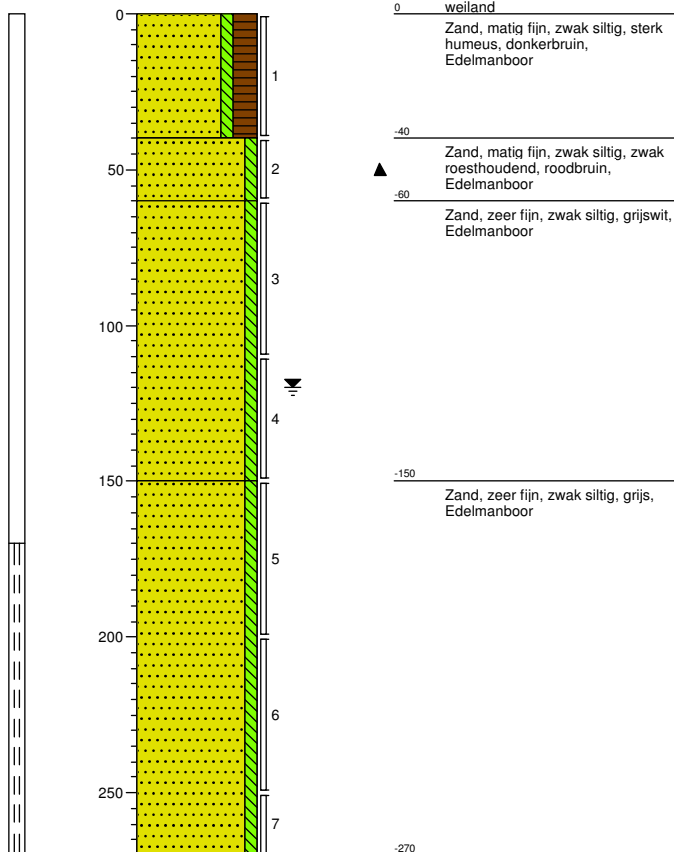
Foto 9

Bijlage 5: Bodemopbouw

Boring: 01

Datum: 18-10-2017
GWS: 120

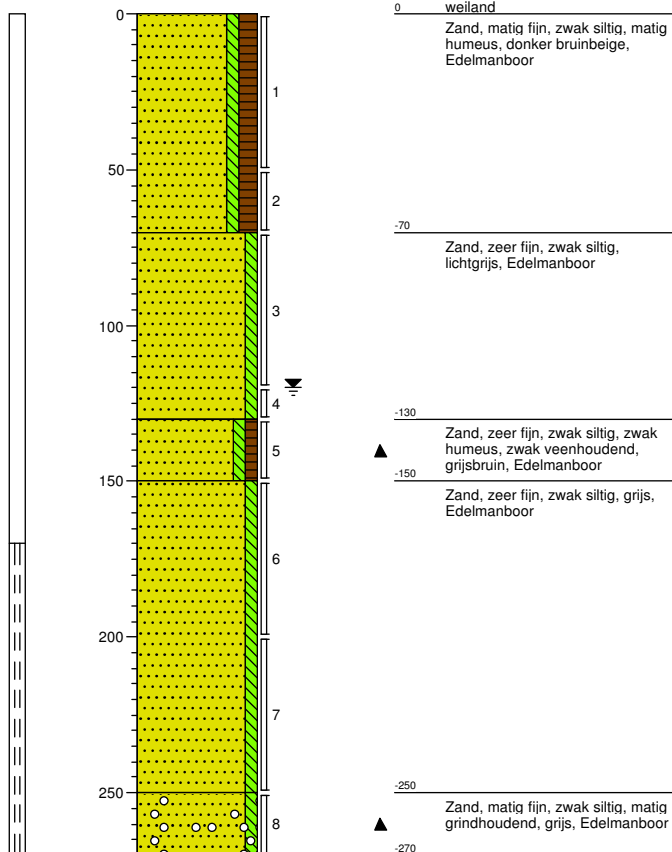
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 02

Datum: 18-10-2017
GWS: 120

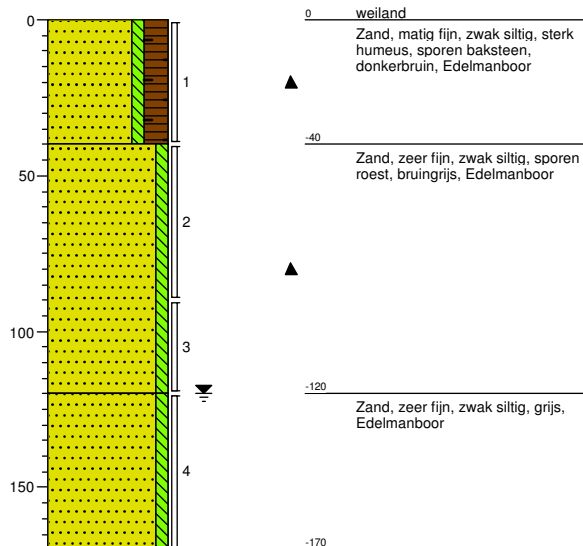
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 03

Datum: 18-10-2017
GWS: 120

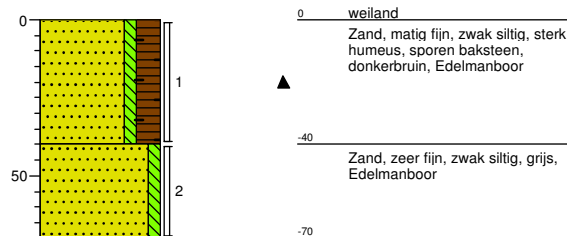
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 04

Datum: 18-10-2017

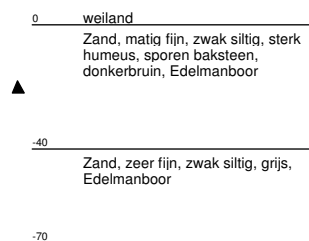
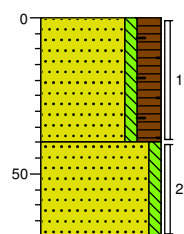
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 05

Datum: 18-10-2017

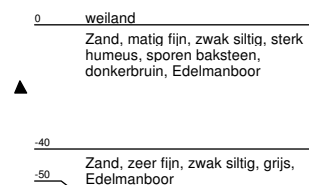
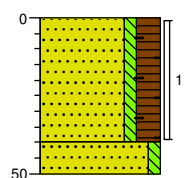
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 06

Datum: 18-10-2017

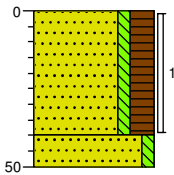
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 07

Datum: 18-10-2017

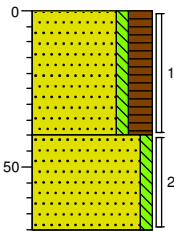
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 08

Datum: 18-10-2017

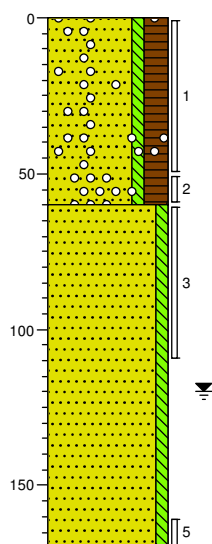
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 09

Datum: 18-10-2017
GWS: 120

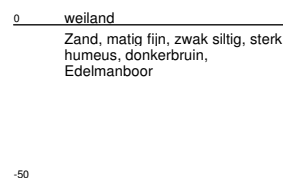
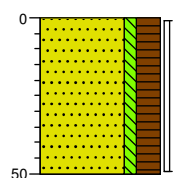
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 10

Datum: 18-10-2017

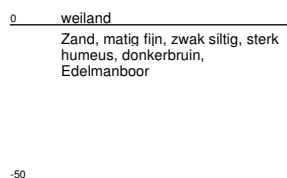
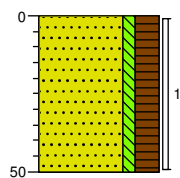
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 11

Datum: 18-10-2017

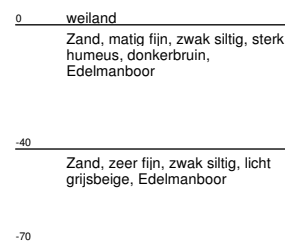
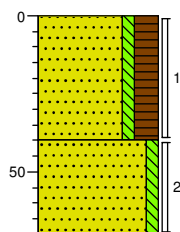
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 12

Datum: 18-10-2017

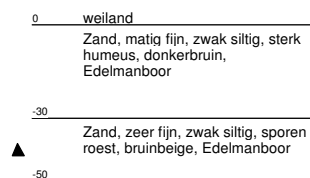
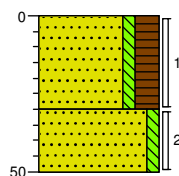
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 13

Datum: 18-10-2017

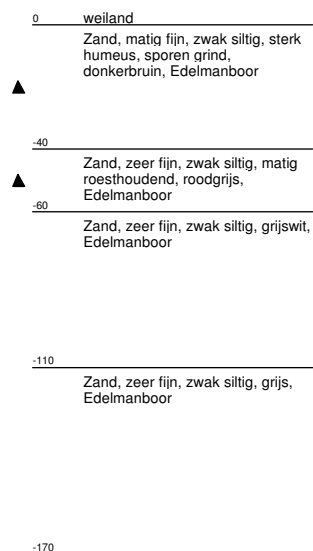
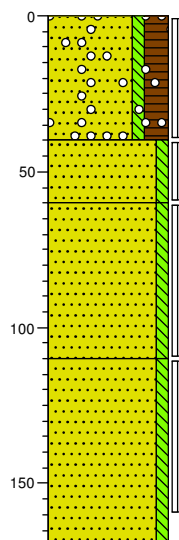
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 14

Datum: 18-10-2017
GWS: 120

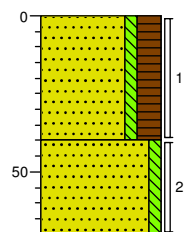
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 15

Datum: 18-10-2017

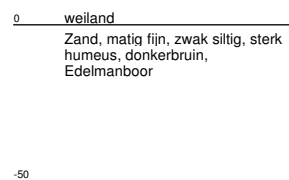
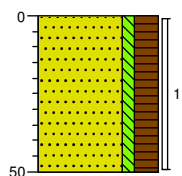
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 16

Datum: 18-10-2017

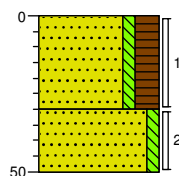
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 17

Datum: 18-10-2017

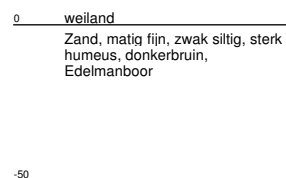
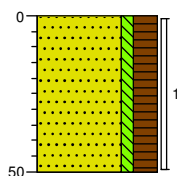
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 18

Datum: 18-10-2017

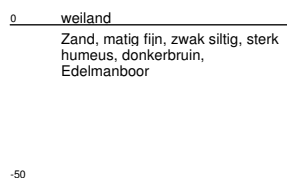
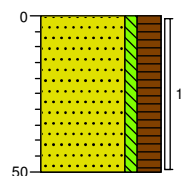
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 19

Datum: 18-10-2017

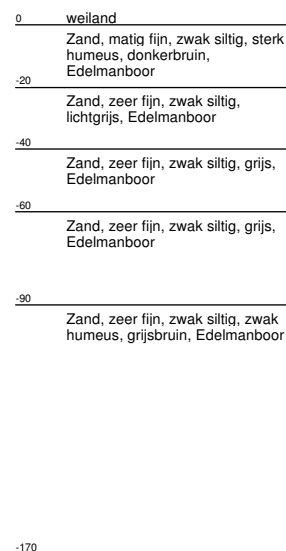
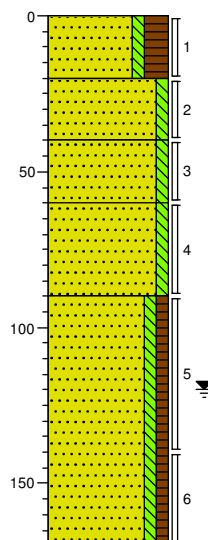
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 20

Datum: 18-10-2017
GWS: 120

Maaiveldhoogte: maaiveld



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, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Bijlage 6: Analysecertificaten grond



Analysrapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Krijger de

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Scherpenzeel de zandheuvels
Uw projectnummer : G003363.2.4135.02.20
ALcontrol rapportnummer : 12644347, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : H12JF12B

Rotterdam, 26-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G003363.2.4135.02.20. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Scherpenzeel de zandheuveld
 Projectnummer G003363.2.4135.02.20
 Rapportnummer 12644347 - 1

Orderdatum 19-10-2017
 Startdatum 19-10-2017
 Rapportagedatum 26-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 03 (0-40) 04 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (60-110) 02 (70-120) 03 (40-90) 09 (60-110) 14 (60-110)					
003	Grond (AS3000)	MM03 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 12 (0-40) 13 (0-30) 15 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	83.5	83.7	85.0	86.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	<0.5	1.9	2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	<1	5.7	4.1	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	24	<20	25	21	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.21	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	13	<5	9.5	13	
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	0.06	
lood	mg/kgds	S	20	<10	14	17	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	37	<20	31	35	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.092 ¹⁾	0.101 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Scherpenzeel de zandheuveld
Projectnummer G003363.2.4135.02.20
Rapportnummer 12644347 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 26-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 03 (0-40) 04 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (60-110) 02 (70-120) 03 (40-90) 09 (60-110) 14 (60-110)				
003	Grond (AS3000)	MM03 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM04 12 (0-40) 13 (0-30) 15 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-30)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analysereport

Blad 4 van 7

Projectnaam Scherpenzeel de zandheuveld
Projectnummer G003363.2.4135.02.20
Rapportnummer 12644347 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 26-10-2017

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.



Projectnaam Scherpenzeel de zandheuveld
 Projectnummer G003363.2.4135.02.20
 Rapportnummer 12644347 - 1

Orderdatum 19-10-2017
 Startdatum 19-10-2017
 Rapportagedatum 26-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6227077	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
001	Y6450407	18-10-2017	18-10-2017	ALC201

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Scherpenzeel de zandheuvels
Projectnummer G003363.2.4135.02.20
Rapportnummer 12644347 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 26-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6450415	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
001	Y6450403	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
002	Y6450102	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
002	Y6227062	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
002	Y6449436	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
002	Y6450085	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
002	Y6450076	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
003	Y6449428	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
003	Y6449434	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
003	Y6450412	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
003	Y6449445	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
003	Y6227071	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
004	Y6449429	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
004	Y6449440	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
004	Y6449435	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
004	Y6449444	18-10-2017	18-10-2017	ALC201
004	Y6449422	18-10-2017	18-10-2017	ALC201

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Scherpenzeel de zandheuvels
Projectnummer G003363.2.4135.02.20
Rapportnummer 12644347 - 1

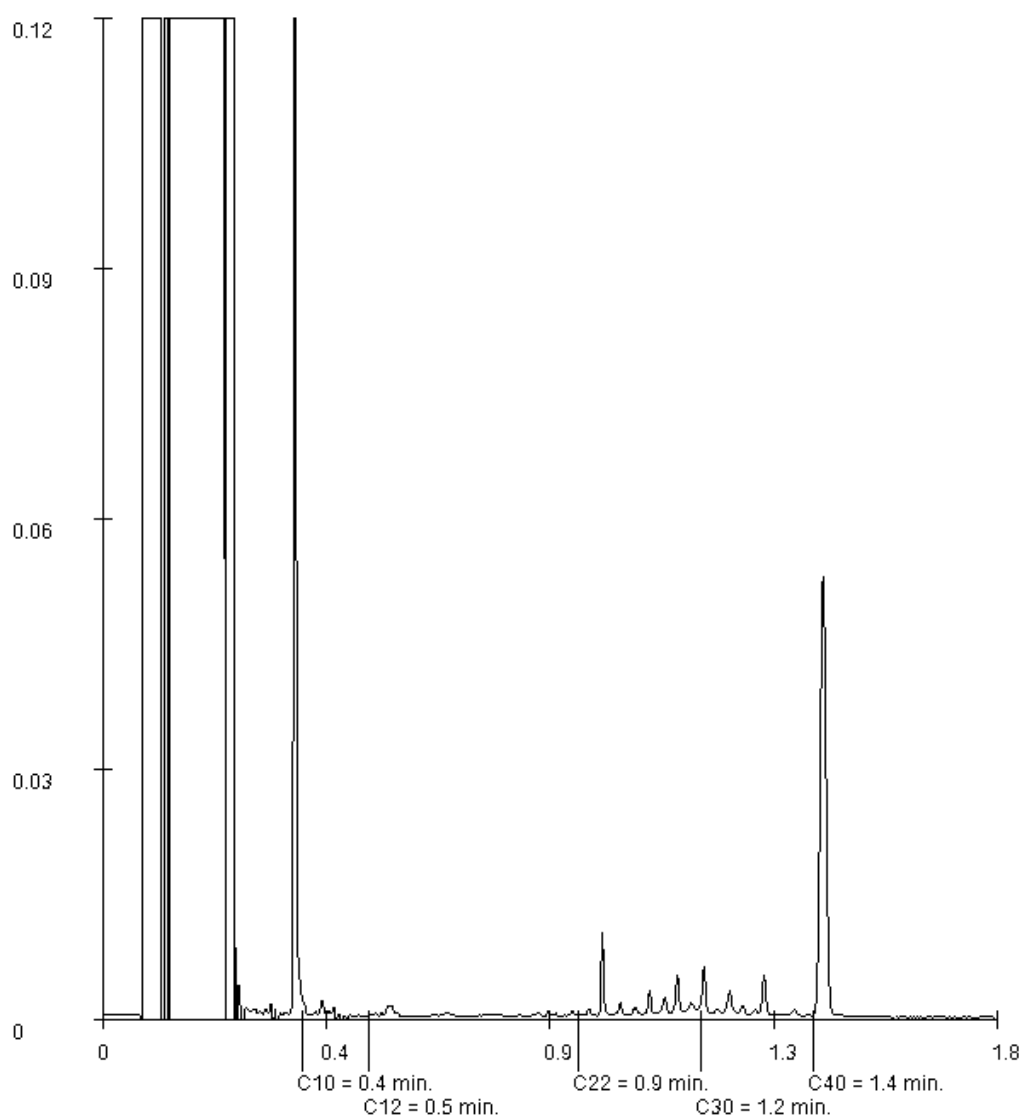
Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 26-10-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0103 (0-40) 04 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Krijger de

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Scherpenzeel De zandheuvelds grondwater
Uw projectnummer : G.003365.2.4135.02.2010
ALcontrol rapportnummer : 12649687, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YVS41X3X

Rotterdam, 01-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.003365.2.4135.02.2010. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Scherpenzeel De zandheuvelds grondwater
Projectnummer G.003365.2.4135.02.2010
Rapportnummer 12649687 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (170-270)		
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (170-270)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	48	60
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	7.9	6.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.7	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	7.2	6.3
zink	µg/l	S	<10	21
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Scherpenzeel De zandheuvelds grondwater
Projectnummer G.003365.2.4135.02.2010
Rapportnummer 12649687 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Scherpenzeel De zandheuvelds grondwater
Projectnummer G.003365.2.4135.02.2010
Rapportnummer 12649687 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Scherpenzeel De zandheuvelds grondwater
Projectnummer G.003365.2.4135.02.2010
Rapportnummer 12649687 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (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
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6208695	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
001	B1556556	26-10-2017	26-10-2017	ALC204
001	G6208694	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
002	G6208700	26-10-2017	26-10-2017	ALC236

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Krijger de

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Scherpenzeel De zandheuvelds grondwater
Projectnummer G.003365.2.4135.02.2010
Rapportnummer 12649687 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 01-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
002	G6208690	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
002	B1556565	26-10-2017	26-10-2017	ALC204

Paraaf :

Bijlage 8: Getoetste resultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12644347			12644347			12644347		
Boring(en)		03, 04, 05, 06			01, 02, 03, 09, 14			08, 09, 10, 18, 19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,40 - 1,20			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,6			0,50			1,9		
Lutum	% ds	2,3			1,0			5,7		
Datum van toetsing		26-10-2017			26-10-2017			26-10-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	31	-0,04	<10	<11	-0,08	14	21	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,09	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<2,6	-0,07
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	26	-0,09	<5	<7	-0,22	9,5	17,4	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	85	-0,09	<20	<33	-0,18	31	62	-0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	90 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		25	66 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,17	-0,03		<0,070	-0,04		0,092	-0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,174			0,07			0,092		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB (som 7)										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<19	-0		<25	0,01		<25	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<54	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	19 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	83,5	84,0 ⁽⁶⁾		83,7	84,0 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			1,0			5,7		
Organische stof (humus)	%	2,6			0,50			1,9		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04		
Certificaatcode		12644347		
Boring(en)		12, 13, 15, 16, 17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,2		
Lutum	% ds	4,1		
Datum van toetsing		26-10-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	26	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,0	-0,07
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<5	-0,46
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	25	-0,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	75	-0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,35	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	64 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	
PAK 10 VROM				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,10	-0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,101		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
PCB (som 7)				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<64	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	86,7	87,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,1		
Organische stof (humus)	%	2,2		
Artefacten	g	<1		

Grondmonster		MM04
Certificaatcode		12644347
Boring(en)		12, 13, 15, 16, 17
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,2
Lutum	% ds	4,1
Datum van toetsing		26-10-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Aard artefacten	-	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 * : <= Interventiewaarde
 *** : => Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		2,6		0,50		1,9	
Lutum (% ds)		2,3		1,0		5,7	
Datum van toetsing		26-10-2017		26-10-2017		26-10-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		sporen roest		sporen grind	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	31	<10	<11	14	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,6	<1,5	<3,7	<1,5	<2,6
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<5
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	26	<5	<7	9,5	17,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	85	<20	<33	31	62
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	90 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	25	66 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,17		<0,070		0,092
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,174		0,07		0,092	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
PCB (som 7)							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<19		<25		<25
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<54	<20	<70	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	19 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	83,5	84,0 ⁽⁶⁾	83,7	84,0 ⁽⁶⁾	85,0	85,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,3		1,0		5,7	
Organische stof (humus)	%	2,6		0,50		1,9	
Artefacten	g	<1		<1		<1	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		2,6	0,50	1,9
Lutum (% ds)		2,3	1,0	5,7
Datum van toetsing		26-10-2017	26-10-2017	26-10-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	
Humus (% ds)		2,2	
Lutum (% ds)		4,1	
Datum van toetsing		26-10-2017	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen			
Grondsoort		Zand	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<5
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	75
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,35
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	64 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01
PAK 10 VROM			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,101	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	
PCB (som 7)			
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<64
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM04
Humus (% ds)		2,2
Lutum (% ds)		4,1
Datum van toetsing		26-10-2017
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾
OVERIG		
Droge stof	% w/w	86,7 87,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1
Organische stof (humus)	%	2,2
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		26-10-2017			26-10-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		1-11-2017			1-11-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	µg/l	3,7	3,7	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	7,2	7,2	-0,13	6,3	6,3	-0,14
Koper [Cu]	µg/l	7,9	7,9	-0,12	6,9	6,9	-0,13
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	21	21	-0,06
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	48	48	-0	60	60	0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0

Watermonster		01-1-1	02-1-1
Datum		26-10-2017	26-10-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70	1,70 - 2,70
Datum van toetsing		1-11-2017	1-11-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 * : > Streefwaarde
 *** : > Interventiewaarde
 ≥I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -