

## Bijlage 1

Verkennend bodemonderzoek,  
Antea Group,  
12 december 2016



CroonenBuro5  
Postbus 40  
4900 AA Oosterhout

datum 12 december 2016  
uw kenmerk  
ons kenmerk 406863  
onderwerp Rapport verkennend bodemonderzoek De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dat in november 2016 door Antea Nederland B.V. (Antea Group) is uitgevoerd op de locatie Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel.

### 1. Aanleiding, situatie en doel

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van 34 woningen op plangebied Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1,3 ha. Het onderzoek wordt uitgevoerd ter plaatse van de te bebouwen delen.

Het totale plangebied betreft de kadastrale percelen 3208, 3207, 3209, 1259 (ged.) en 2474 (ged.), sectie E, kadastrale gemeente Scherpenzeel. De onderzoekslocatie is onderverdeeld in twee deelgebieden. Deellocatie 1 is in gebruik als bos en deellocatie 2 is in gebruik als kwekerij. Ten oosten van deellocatie 2 is een woning aanwezig (Vierzinnen 1). De totale oppervlakte van de te bebouwen locaties is circa 10.500 m<sup>2</sup>. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden zijn de bomen ter plaatse van deellocatie 1 verwijderd.

De 2 onderzoekslocaties worden in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 1: ligging onderzoekslocaties Vierzinnen te Scherpenzeel

contactpersoon: A.T. Campos dos Santos-van Rijzingen MSc  
e-mail: alba.santos@Anteagroup.com  
bijlage(n): als genoemd

T 06 - 29139918

typ.: K.S.



Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

## 2. Bekende gegevens en onderzoeksstrategie

Uit de Bodemfunctieklassenkaart van de regio De Vallei (Tauw, kenmerk 4688082, 26 augustus 2011) blijkt dat de onderzoekslocatie aan de Vierzinnen te Scherpenzeel in een gebied met als bodemfunctieklasse "Wonen" bevindt. De boven- en ondergrond ter plaatse van beide locaties voldoet op basis van de ontgravingskaart aan de Achtergrondwaarden (AW2000).

Op het te onderzoeken perceel zijn in 2006 een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Het betreft onderstaande rapporten:

- *'Verkennend (water)bodemonderzoek Vierzinnen 1 te Scherpenzeel', kenmerk: 162379, d.d. 23 maart 2006, door Gelders Adviesbureau.*
- *'Aanvullend grondwateronderzoek Vierzinnen 1 (fase 1) te Scherpenzeel', kenmerk: 162414, d.d. 13 april 2006, door Gelders Adviesbureau.*
- *'Nader grondwateronderzoek Vierzinnen 1 (fase 2) te Scherpenzeel', kenmerk: 162544, d.d. 23 juni 2006, door Gelders Adviesbureau.*

De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouwplannen. De grond op de locatie bestaat globaal uit zeer tot matig fijn zand. In de bovengrond worden, met uitzondering van de boringen 100 en 101, geen van de geanalyseerde stoffen in verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond worden eveneens geen overschrijdingen van de onderzochte stoffen aangetoond. Ter plaatse van boring 100 (olievat) is de bovengrond matig verontreinigd met minerale olie. Verticale en horizontale afperking van de aangetroffen verontreiniging heeft niet plaatsgevonden.

Ter plaatse van boring 101 (voormalige brandplaats) is de bovengrond sterk verontreinigd met arseen, koper en zink. Verticale en horizontale afperking van de aangetroffen verontreiniging heeft voor zover bekend niet plaatsgevonden. Het grondwater van peilbuis 1 blijkt sterk verontreinigd te zijn met nikkel. Ook na herbemonstering wordt hetzelfde sterk verhoogde gehalte nikkel aangetoond. Bij de aanvullende onderzoeken is de verontreiniging afgeperkt en is geconcludeerd dat de aangetroffen nikkelverontreiniging hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke oorsprong heeft. Aanvullend onderzoek naar het grondwater wordt daarom niet noodzakelijk geacht. Deze grondwaterverontreiniging bevindt zich in de oostzijde van deellocatie 2.

Met uitzondering van het voormalige olievat en de brandplaats worden er geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormig (ONV-NL) aangehouden. Ter verifiëring of de verontreinigingen ter plaatse van het voormalige olievat en brandplaats nog in de grond aanwezig zijn, worden aanvullende analyses verricht. Daarnaast is de peilbuis ter plaatse van deellocatie 2 in de kern van de eerder aangetoonde grondwaterverontreiniging geplaatst.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740/A1:2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

### 3. Veldwerk

#### 3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever op 14, 15 en 22 november 2016 uitgevoerd.

Verspreid over deellocatie 1 (6.200 m<sup>2</sup>) zijn geplaatst:

- 12 boringen tot 0,5 m -mv
- 3 boringen tot 2,0 m -mv
- 1 peilbuis

Verspreid over deellocatie 2 (4.300 m<sup>2</sup>) zijn geplaatst:

- 11 boringen tot 0,5 m -mv
- 3 boringen tot 2,0 m -mv
- 1 peilbuis

Vanwege de aangetroffen verontreinigingen nabij een voormalig olievat en een voormalig brandplaats uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (2006) zijn op deze locaties ter verifiëring respectievelijk boringen 17 en 19 geplaatst. Peilbuis 13 is geplaatst in de kern van de grondwaterverontreiniging met nikkel.

#### 3.2 Resultaten veldwerk

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,3 m -mv uit matig fijn zand. In enkele boringen is een leemlaag aanwezig. Ter plaatse van deellocatie 2 zijn lokaal puinlagen aangetroffen. Daarnaast zijn plaatselijk bijmengingen met puin of beton waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met olie-gerelateerde producten en/of andere stoffen.

De posities van de boringen en peilbuizen zijn ingemeten en weergegeven op tekening 406863-S-1.

De grondwaterspiegel in peilbuis 017 (deellocatie 1) bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op 0,97 m -mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater is een zuurgraad (pH) van 6,3 en een elektrische geleidbaarheid (EC) van 510 mS/cm gemeten. De troebelheid bedroeg 3,18 NTU. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

De grondwaterspiegel in peilbuis 013 (deellocatie 2) bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op 0,81 m -mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater is een zuurgraad (pH) van 6,8 en een elektrische geleidbaarheid (EC) van 760 mS/cm gemeten. De troebelheid bedroeg 1,25 NTU. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

#### 4. Laboratoriumonderzoek

##### 4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is samengevat in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv)	Deelmonsters	Analyses
<b>Deellocatie 1</b>		
<b>Grond</b>		
1MM01 (0,00 - 0,20)	019-1	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof + arseen
1MM02 (0,00 - 0,50)	017-1, 018-1, 020-1, 023-1, 024-1	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
1MM03 (0,00 - 0,50)	025-1, 026-1, 027-1, 029-1, 030-1, 031-1	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
1MM04 (0,60 - 0,80)	017-3	Minerale Olie (GC) (C10 - C40) + Lutum en organische stof
1MM05 (0,35 - 1,70)	021-2, 025-2, 025-3, 027-4	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
1MM06 (0,80 - 1,20)	002-5, 027-3	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
<b>Grondwater</b>		
017-1-1 (1,30 - 2,30)	017	Standaardpakket grondwater
<b>Deellocatie 2</b>		
<b>Grond</b>		
2MM01 (0,00 - 0,70)	003-1, 005-1, 005-2, 007-1	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
2MM02 (0,00 - 0,60)	006-1, 008-1, 011-1, 014-1, 015-1	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
2MM03 (0,50 - 1,75)	002-6, 008-2, 010-3, 013-5	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
<b>Grondwater</b>		
013-1-1 (1,30 - 2,30)	013	Standaardpakket grondwater

##### 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De getoetste analyseresultaten zijn samengevat in de navolgende tabellen.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Deelmonsters	Bijzonderheden	Parameters		
			> AW en index =< 0,5	> AW en 0,5 < index <= 1	> I
<b>Deellocatie 1</b>					
1MM01 (0,00 - 0,20)	019-1	Vml. brandplaats	Lood	-	-
1MM02 (0,00 - 0,50)	017-1, 018-1, 020-1, 023-1, 024-1	-	-	-	-
1MM03 (0,00 - 0,50)	025-1, 026-1, 027-1, 029-1, 030-1, 031-1	-	-	-	-
1MM04 (0,60 - 0,80)	017-3	Vml. olievat	-	-	-
1MM05 (0,35 - 1,70)	021-2, 025-2, 025-3, 027-4	-	Kwik	-	-
1MM06 (0,80 - 1,20)	002-5, 027-3	-	-	-	-
<b>Deellocatie 2</b>					
2MM01 (0,00 - 0,70)	003-1, 005-1, 005-3, 007-1	Sporen tot zwak puin	-	-	-
2MM02 (0,00 - 0,60)	006-1, 008-1, 011-1, 014-1, 015-1	-	-	-	-
2MM03 (0,50 - 1,75)	002-6, 008-2, 010-3, 013-5	-	-	-	-

Verklaring tabel:

- : geen bijzonderheden/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

AW : achtergrondwaarde, I : interventiewaarde

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Grondwatermonster (filterstelling in m -mv.)	Parameters		
	> S en index =< 0,5	> S en 0,5 < index <= 1	> I
<b>Deellocatie 1</b>			
017-1-1 (1,30 - 2,30)	Nikkel Dichloorpropan Barium	-	-
<b>Deellocatie 2</b>			
013-1-1 (1,30 - 2,30)	Barium	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- S : streefwaarde, I : interventiewaarde

## 5. Conclusies

### Deellocatie 1:

In de bovengrond ter plaatse van de voormalige brandplaats is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In de overige mengmonsters van de bovengrond worden geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. In de ondergrond wordt een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. Ter plaatse van het voormalige olievat zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan nikkel, dichloorpropan en barium.

### Deellocatie 2:

Zowel in de boven- als de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Het grondwater bevat een licht verhoogde concentraties aan barium. Zowel in de grond als in het grondwater worden geen verhoogde gehalten en concentraties aan nikkel aangetoond. De sterk verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater is niet meer geconstateerd. Gezien verwacht werd dat de sterk verhoogde concentratie aan nikkel een natuurlijke oorsprong heeft en deze inmiddels niet meer is aangetoond wordt aanvullend onderzoek naar de grondwaterverontreiniging niet zinvol geacht.

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege het aantreffen van verhoogde gehalten c.q. concentraties in de grond en in het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie. De uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben over dit rapport of een andere dienst van Antea Group, dan kunt u contact opnemen met de projectleider. De contactgegevens zijn weergegeven op het voorblad van deze brief.

Met vriendelijke groet,  
Antea Group

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M.F. Elings".

ing. M.F. Elings  
Projectmanager

Bijlagen:

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
4. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
5. Normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Tekeningen



## Bijlage 1: Toelichting op bodemonderzoek

### Bijlage 1a: **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

#### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

#### Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

#### Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

## Bijlage 1b: Toelichting op de toetsingskaders

### Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

#### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

### *Acceptabele risico's*

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

### *Onacceptabele risico's*

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

## Puin



De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

## Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

## Colofon

Verantwoording				
Project: De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel				
Projectnummer: 406863				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
<b>Verklaring functiescheiding</b> Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	14+15/11/ 2016	U. Arkenink	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2002	22/11/16	U. Arkenink	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

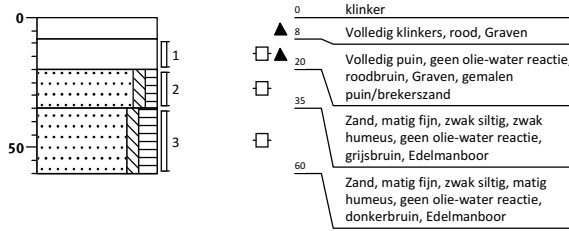
\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd maar is uitbesteed aan een ander bureau.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

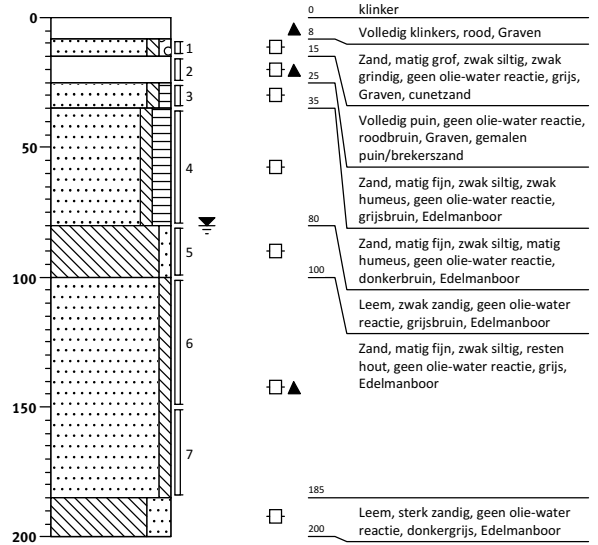
## **Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**



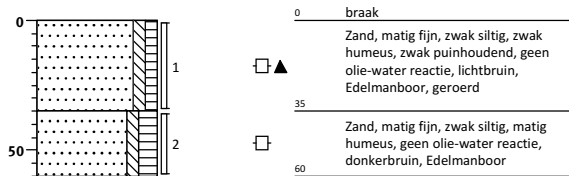
**Boring: 001**  
Datum: 14-11-2016



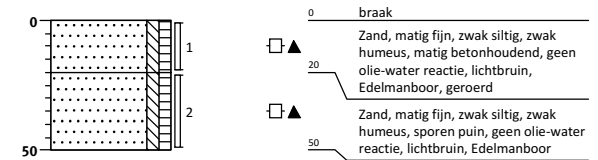
**Boring: 002**  
Datum: 14-11-2016



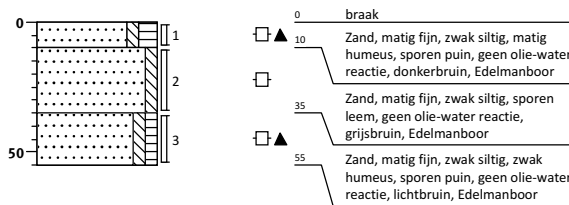
**Boring: 003**  
Datum: 14-11-2016



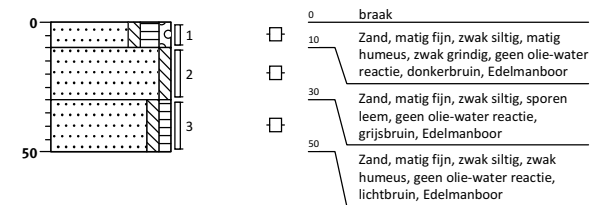
**Boring: 004**  
Datum: 14-11-2016



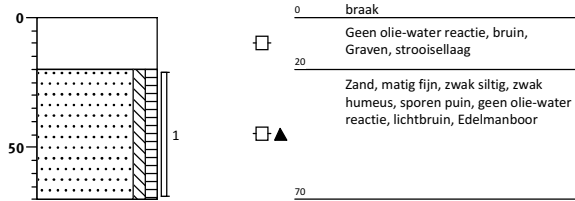
**Boring: 005**  
Datum: 14-11-2016



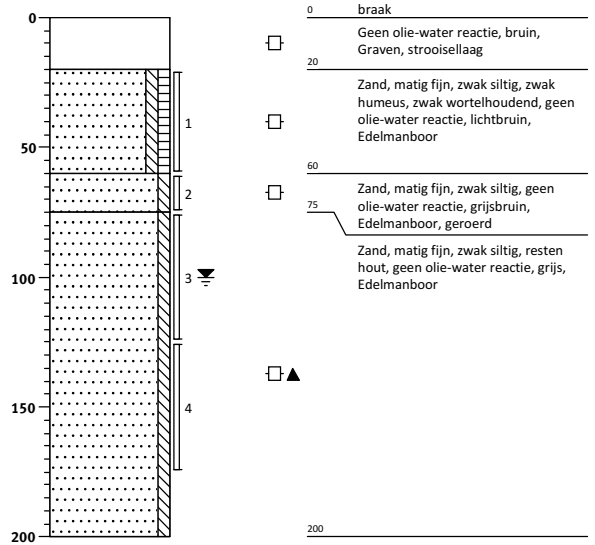
**Boring: 006**  
Datum: 14-11-2016



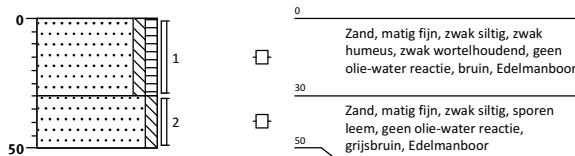
**Boring: 007**  
Datum: 14-11-2016



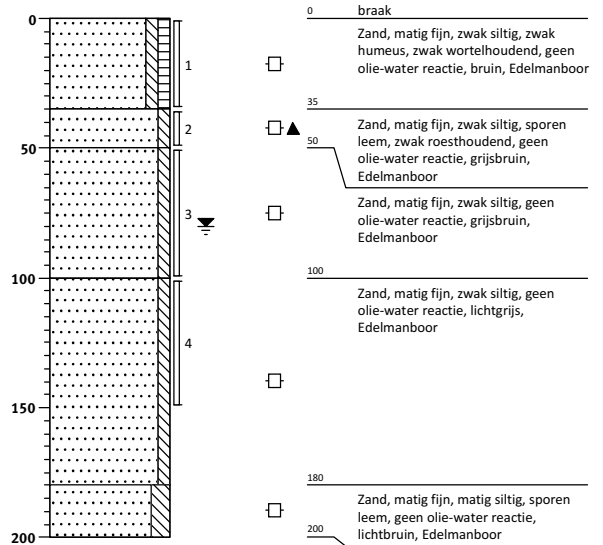
**Boring: 008**  
Datum: 14-11-2016



**Boring: 009**  
Datum: 14-11-2016



**Boring: 010**  
Datum: 14-11-2016

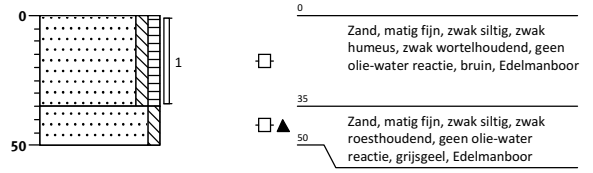




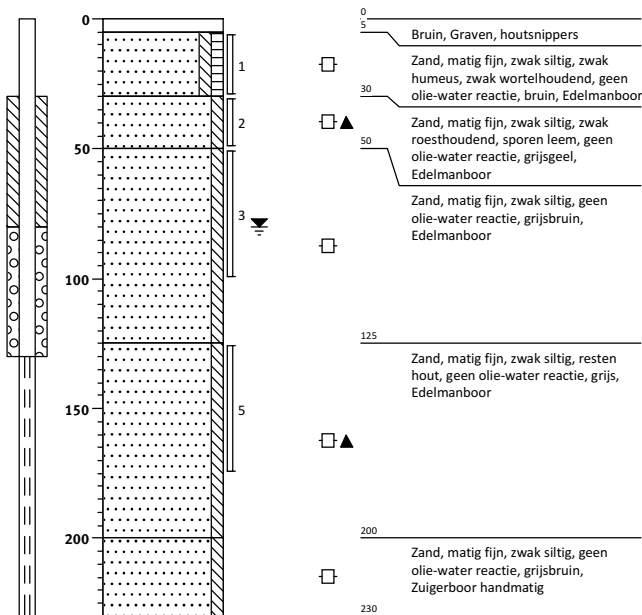
**Boring: 011**  
Datum: 14-11-2016



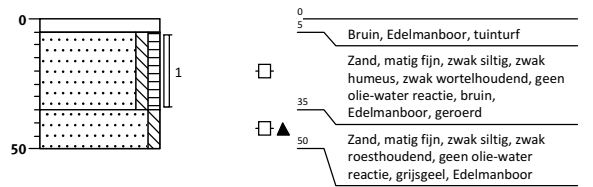
**Boring: 012**  
Datum: 14-11-2016



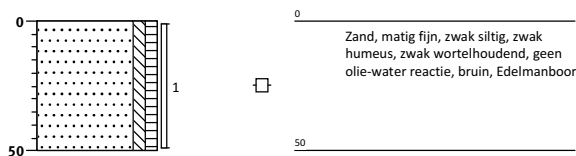
**Boring: 013**  
Datum: 14-11-2016



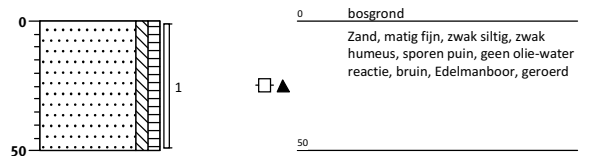
**Boring: 014**  
Datum: 14-11-2016



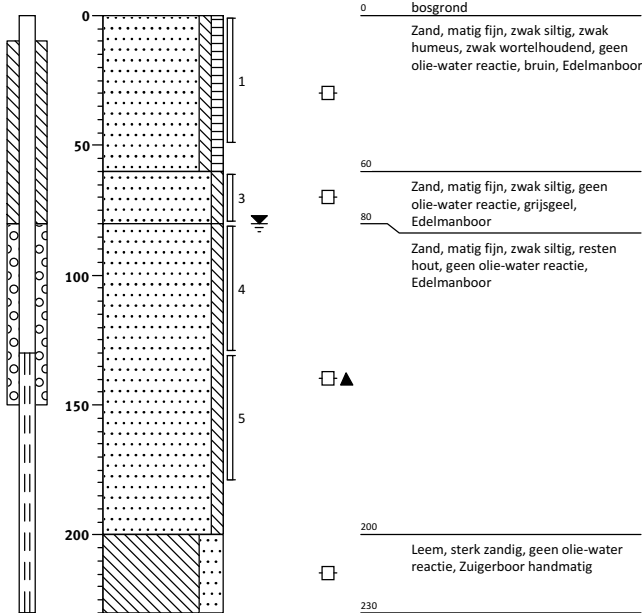
**Boring: 015**  
Datum: 14-11-2016



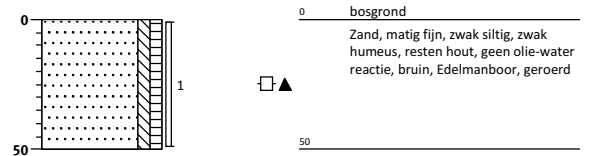
**Boring: 016**  
Datum: 15-11-2016



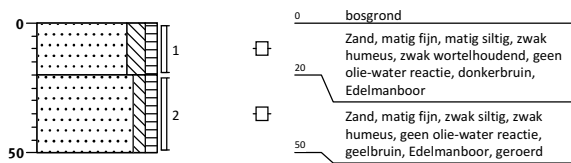
**Boring: 017**  
Datum: 15-11-2016



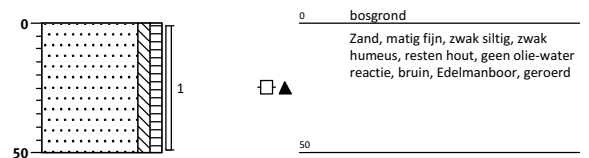
**Boring: 018**  
Datum: 15-11-2016



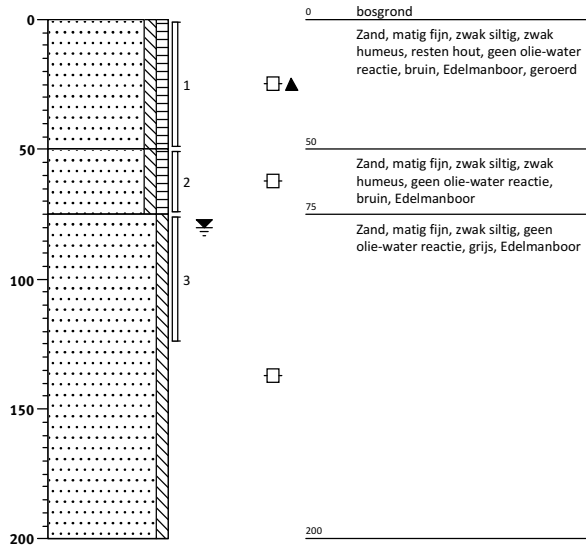
**Boring: 019**  
Datum: 15-11-2016



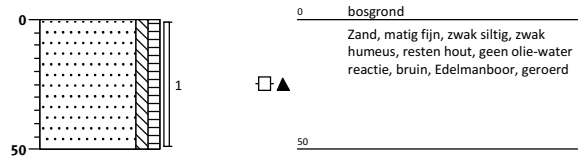
**Boring: 020**  
Datum: 15-11-2016



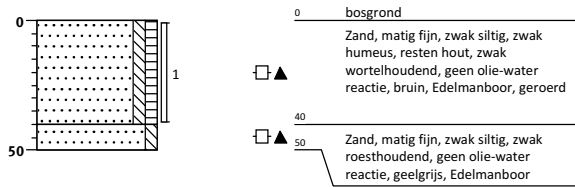
**Boring: 021**  
Datum: 15-11-2016



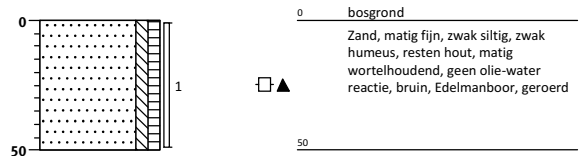
**Boring: 022**  
Datum: 15-11-2016



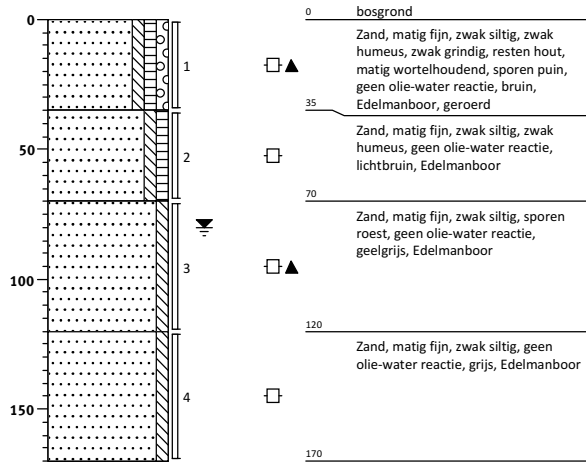
**Boring: 023**  
Datum: 15-11-2016



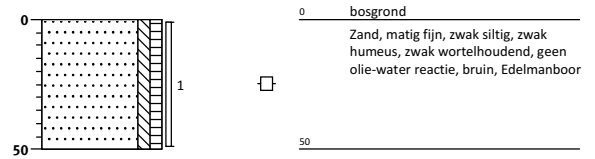
**Boring: 024**  
Datum: 15-11-2016



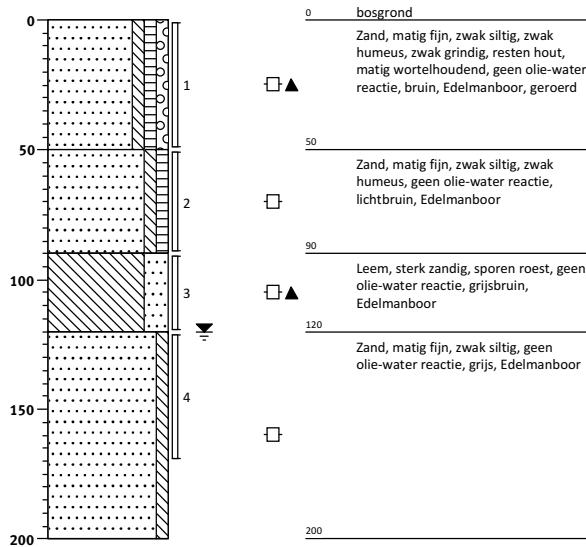
**Boring: 025**  
Datum: 15-11-2016



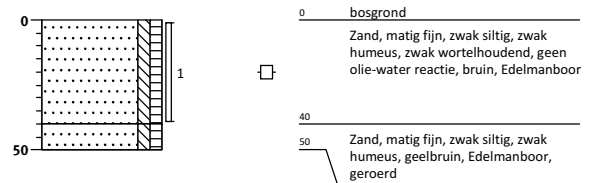
**Boring: 026**  
Datum: 15-11-2016



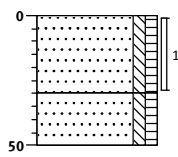
**Boring: 027**  
Datum: 15-11-2016



**Boring: 028**  
Datum: 15-11-2016

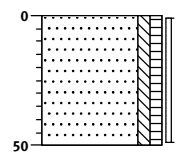


**Boring: 029**  
Datum: 15-11-2016



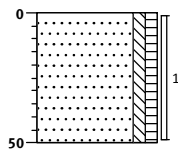
0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, Edelmanboor, geroerd
50	

**Boring: 030**  
Datum: 15-11-2016



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, geelbruin, Edelmanboor, geroerd
50	

**Boring: 031**  
Datum: 15-11-2016



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, geelbruin, Edelmanboor, geroerd
50	

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

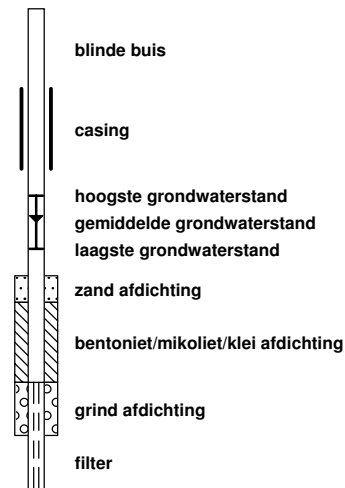
## zand

	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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

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

- slib
- water

## **Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden**





Grondmonster		1MM01			1MM02			1MM03		
Certificaatcode		2016135353, 2016139303			2016135353			2016135353		
Boring(en)		019			017, 018, 020, 023, 024			025, 026, 027, 029, 030, 031		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,9			3,3			3,3		
Lutum	% ds	2,7			3,1			2,7		
Datum van toetsing		25-11-2016			24-11-2016			24-11-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds	<4	<5	-0,27						
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	78 <sup>(6)</sup>		38	129 <sup>(6)</sup>		<20	<50 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,3	17,7	-0,15	14	27	-0,09	11	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,053	0,074	-0	0,075	0,105	-0	0,064	0,090	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	240	0,4	21	32	-0,04	16	24	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	81	-0,1	47	102	-0,07	31	69	-0,12
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,079	0,079		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,13	0,13		0,063	0,063	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,063	0,063		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,089	0,089		0,086	0,086		0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056		0,062	0,062		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,055	0,055		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,63	-0,02		0,62	-0,02		0,40	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,63			0,61			0,4		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 <sup>(6)</sup>		<11	23 <sup>(6)</sup>		<11	23 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	26 <sup>(6)</sup>		9,2	27,9 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 <sup>(6)</sup>		<6	13 <sup>(6)</sup>		<6	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<63	-0,03	<35	<74	-0,02	<35	<74	-0,02
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9			96,5			96,6		
Droge stof	% m/m	80,3	80,3 <sup>(6)</sup>		81,6	81,6 <sup>(6)</sup>		83,6	83,6 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	2,7			3,1			2,7		
Organische stof (humus)	%	3,9			3,3			3,3		
<b>PCB'S</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,015	-0,01		<0,015	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		

Grondmonster		1MM04	1MM05	1MM06
Certificaatcode		2016135353	2016135754	2016135754
Boring(en)		017	021, 025, 025, 027	002, 027
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80	0,35 - 1,70	0,80 - 1,20
Humus	% ds	0,70	2,0	1,8
Lutum	% ds	2,0	2,8	7,9
Datum van toetsing		24-11-2016	24-11-2016	24-11-2016
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Arseen [As]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds		<20	<49 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		<0,2	<0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds		<3	<7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds		7	14 -0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,14	0,20 0
Lood [Pb]	mg/kg ds		14	22 -0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<1,5	<1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		<4	<8 -0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds		21	48 -0,16
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds		0,054	0,054
Anthraceen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds		0,087	0,087
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds		0,058	0,058
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,44 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		0,45	0,35
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	<35
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5	97,8	97,7
Droge stof	% m/m	84,8	84,8 <sup>(6)</sup>	80,4
Lutum	%	2,0	2,8	7,9
Organische stof (humus)	%	0,70	2,0	1,8
<b>PCB'S</b>				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds		<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049	0,0049

Grondmonster		2MM01			2MM02			2MM03		
Certificaatcode		2016135353			2016135353			2016135353		
Boring(en)		003, 005, 005, 007			006, 008, 011, 014, 015			002, 008, 010, 013		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,00 - 0,60			0,50 - 1,75		
Humus	% ds	3,6			3,3			0,70		
Lutum	% ds	3,6			2,7			3,4		
Datum van toetsing		24-11-2016			24-11-2016			24-11-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds									
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	78 <sup>(6)</sup>		31	110 <sup>(6)</sup>		<20	<46 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	22	-0,12	15	29	-0,07	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,077	0,106	-0	0,098	0,138	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	34	-0,03	25	38	-0,03	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	10,6	-0,38	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	127	-0,02	57	127	-0,02	<20	<31	-0,19
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,059	0,059		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,087	0,087		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,078	0,078		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0		1,0	-0,01		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,4			1			0,35		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,1	22,5 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	36 <sup>(6)</sup>		<11	23 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,8	21,7 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 <sup>(6)</sup>		<6	13 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<68	-0,03	<35	<74	-0,02	<35	<123	-0,01
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1			96,6			99,2		
Droge stof	% m/m	82,2	82,2 <sup>(6)</sup>		84,1	84,1 <sup>(6)</sup>		84,1	84,1 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	3,6			2,7			3,4		
Organische stof (humus)	%	3,6			3,3			0,70		
<b>PCB'S</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,015	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: > Achtergrondwaarde
$>I$	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

## **Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden**



Watermonster		013-1-1				017-1-1			
Datum		22-11-2016				22-11-2016			
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30				1,30 - 2,30			
Datum van toetsing		29-11-2016				29-11-2016			
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde			
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	
<b>METALEN</b>									
Barium [Ba]	µg/l	160	160	0,19		55	55	0,01	
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05		<0,2	<0,1	-0,05	
Kobalt [Co]	µg/l	3,9	3,9	-0,2		<2	<1	-0,24	
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23		<2	<1	-0,23	
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04		<0,05	<0,04	-0,04	
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23		<2	<1	-0,23	
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01		<2	<1	-0,01	
Nikkel [Ni]	µg/l	17	17	0,03		<3	<2	-0,22	
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08		16	16	-0,07	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>									
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0		<0,2	<0,1	-0	
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01		<0,2	<0,1	-0,01	
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03		<0,2	<0,1	-0,03	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1			<0,2	<0,1		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0			<0,21	0	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21				0,21			
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 <sup>(6)</sup>			<0,9	0,6 <sup>(6)</sup>		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02		<0,2	<0,1	-0,02	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>				<0,77 <sup>(2,14)</sup>		
<b>PAK</b>									
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0		<0,02	<0,01	0	
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>				<0,00020 <sup>(11)</sup>		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1			<0,2	<0,1		
1,2-Dichloorpropan	µg/l	0,84	0,84			<0,2	<0,1		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1			<0,2	<0,1		
Dichloorpropan	µg/l		1,1	0			<0,42	-0	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	1,1				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	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01		<0,1	<0,1	0,01	
Tetrachlooretheen (Per)	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	
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	
1,1,1-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	
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		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01			<0,14	0,01	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14				0,14			
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02		<0,1	<0,1	0,02	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>			<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		
CKW (som)	µg/l	<1,6				<1,6			

Watermonster		013-1-1		017-1-1	
Datum		22-11-2016		22-11-2016	
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30		1,30 - 2,30	
Datum van toetsing		29-11-2016		29-11-2016	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 <sup>(6)</sup>	<15	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50
					<35
					-0,03



<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
$>I$	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
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 -



## Bijlage 5: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>		
Antimoon	4*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,6	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 <sup>#</sup>
Seleen	-	100 <sup>#</sup>
Tellurium	-	600 <sup>#</sup>
Thallium	-	15 <sup>#</sup>
Tin	6,5	900 <sup>#</sup>
Vanadium	80	250 <sup>#</sup>
Zilver	-	15 <sup>#</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>		
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	50
Thiocyanaat	6	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>		
Benzeen	0,2*	1,1
Ethylbenzeen	0,2*	110
Tolueen	0,2*	32
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,3*	13
Dodecylbenzeen	0,35	1000 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	200 <sup>#</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>#</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>		
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1*	0,1 <sup>2</sup>
Dichloormethaan	0,1	3,9
1,1-dichloorethaan	0,2*	15
1,2-dichloorethaan	0,2*	6,4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,3*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,3*	1
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
<b>B. Chloorbenzenen</b>		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2*	19
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,009*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
<b>C. Chloorfenolen</b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,2*	22
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,003*	22
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,003*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,02	1
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,2*	50
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,00055*	0,00018
Chlooraftaleen (som) <sup>1</sup>	0,07*	23
Dichlooranilinen	-	50 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>#</sup>
4-chloormethylfenolen	0,6	15 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,002	4
DDT (som) <sup>1</sup>	0,2	1,7
DDE (som) <sup>1</sup>	0,1	2,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,02	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
α-endosulfan	0,0009	4
α-HCH	0,001	17
β-HCH	0,002	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,003	1,2
Heptachloor	0,0007	4
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,002	4
Hexachloorbutadiëen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	-
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	2,5
tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>	0,065	-
<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,55*	4
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran	0,017*	0,017 <sup>2</sup>
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,09*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 <sup>#</sup>
Maneb	-	22 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Asbest <sup>3</sup>	0	100
Cyclohexanon	2*	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,07*	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,07*	48
Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,07*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,2*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Butanol	2*	30 <sup>#</sup>
1,2 butylacetaat	2*	200 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	2*	75 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	8	270 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	5	100 <sup>#</sup>
Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Isopropanol	0,75	220 <sup>#</sup>
Methanol	3	30 <sup>#</sup>
Methylethylketon	2*	35 <sup>#</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	100 <sup>#</sup>

Toelichting:

- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
<b>1. Metalen</b>			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 <sup>#</sup>
Seleen	-	0,07	160 <sup>#</sup>
Tellurium	-	-	70 <sup>#</sup>
Thallium	-	2*	7 <sup>#</sup>
Tin	-	2,2*	50 <sup>#</sup>
Vanadium	-	1,2*	70 <sup>#</sup>
Zilver	-	-	40 <sup>#</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocyanaat	-	-	1500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	-	150 <sup>#</sup>
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 <sup>#</sup>
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 <sup>#</sup>
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 <sup>#</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)<sup>5</sup></b>			
Naftaleen	0,01*	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003*	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	-	0,05
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8*	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
<b>B. Chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzenen	0,00009*	-	0,5

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>	Interventie- waarde
<b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,3	100
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,2	30
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
<b>D. Polychloorbifenyleen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	0,01
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	30
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	6
Dichlooranilinen	-	100 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	-	1 <sup>#</sup>
4-chloormethylfenolen	-	350 <sup>#</sup>
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	-	0,000001 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,00002*	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,000005*	3
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,00005 - 0,016	0,7
<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,02	50
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 <sup>#</sup>
Maneb	0,00005	0,1 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalen (som) <sup>1</sup>	0,5	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 <sup>#</sup>
Butanol	-	5600 <sup>#</sup>
1,2 butylacetaat	-	6300 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	-	15000 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	-	13000 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	-	5500 <sup>#</sup>
Formaldehyde	-	50 <sup>#</sup>
Isopropanol	-	31000 <sup>#</sup>
Methanol	-	24000 <sup>#</sup>
Methylethylketon	-	6000 <sup>#</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 <sup>#</sup>

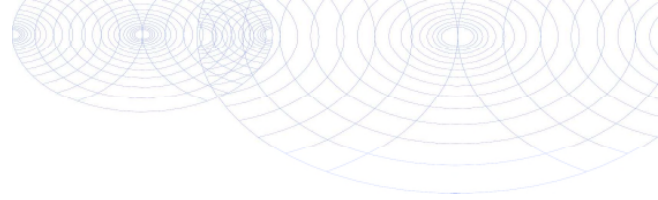
Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $I_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## Bijlage 6: Analysecertificaten







Antea Group  
T.a.v. K. Schreuder

4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016135353/1
Uw project/verslagnummer	406863
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016135353/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	16-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Nov-2016/12:21
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3400 - Antea Group Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	80.3	81.6	83.6	84.8	82.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	3.3	3.3	<0.7	3.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	96.5	96.6	99.5	96.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.1	2.7	2.0	3.6
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	38	<20		24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	14	11		12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	0.075	0.064		0.077
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0		4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	21	16		23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	47	31		60
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	9.2	<5.0	<5.0	7.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1MM01	15-Nov-2016	9278115
2	1MM02	15-Nov-2016	9278116
3	1MM03	15-Nov-2016	9278117
4	1MM04	15-Nov-2016	9278118
5	2MM01	14-Nov-2016	9278119

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016135353/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	16-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Nov-2016/12:21
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3400 - Antea Group Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>		0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.058	0.079	<0.050		0.10
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.13	0.063		0.30
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.086	0.063	<0.050		0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.089	0.086	0.060		0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		0.094
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.056	0.062	<0.050		0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.060	0.055	<0.050		0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	0.61	0.40		1.4

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1MM01	15-Nov-2016	9278115
2	1MM02	15-Nov-2016	9278116
3	1MM03	15-Nov-2016	9278117
4	1MM04	15-Nov-2016	9278118
5	2MM01	14-Nov-2016	9278119

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016135353/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	16-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Nov-2016/12:21
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	3400 - Antea Group Netwerkbeheerders		

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
----------------	----------------	----------	----------

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	------------	------------

**Bodemkundige analyses**

S	Droge stof	% (m/m)	84.1	84.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.3	<0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	99.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.4

**Metalen**

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	31	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.098	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	57	<20

**Minerale olie**

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

**Polychloorbifenylen, PCB**

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

**Nr. Monsteromschrijving**

6	2MM02	Datum monstername	14-Nov-2016	Monster nr.	9278120
7	2MM03	Datum monstername	14-Nov-2016	Monster nr.	9278121

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016135353/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	16-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Nov-2016/12:21
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	3400 - Antea Group Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.059	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.087	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.078	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.090	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	2MM02	14-Nov-2016	9278120
7	2MM03	14-Nov-2016	9278121

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl



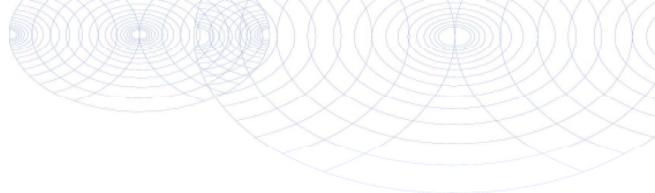
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016135353/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9278115	019	1	0	20	0533605111	1MM01
9278116	017	1	0	50	0533605110	1MM02
9278116	018	1	0	50	0533604983	
9278116	020	1	0	50	0533604973	
9278116	023	1	0	40	0533604976	
9278116	024	1	0	50	0533604985	
9278117	025	1	0	35	0533604984	1MM03
9278117	026	1	0	50	0533605119	
9278117	027	1	0	50	0533604975	
9278117	029	1	0	30	0533605118	
9278117	030	1	0	50	0533605117	
9278117	031	1	0	50	0533605112	
9278118	017	3	60	80	0532996121	1MM04
9278119	003	1	0	35	0533604954	2MM01
9278119	005	1	0	10	0533604933	
9278119	007	1	20	70	0533604949	
9278119	005	3	35	55	0533604957	
9278120	006	1	0	10	0533604947	2MM02
9278120	008	1	20	60	0533604956	
9278120	011	1	0	45	0533604938	
9278120	014	1	5	35	0533604935	
9278120	015	1	0	50	0533604937	
9278121	008	2	60	75	0533604950	2MM03
9278121	010	3	50	100	0533604940	
9278121	013	5	125	175	0533604977	
9278121	002	6	100	150	0533604948	

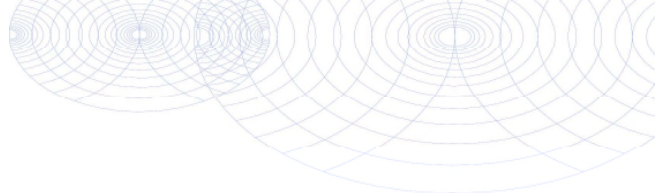


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016135353/1**

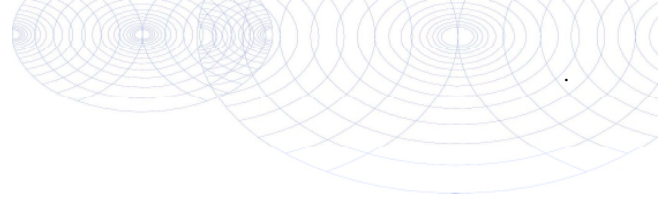
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016135353/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

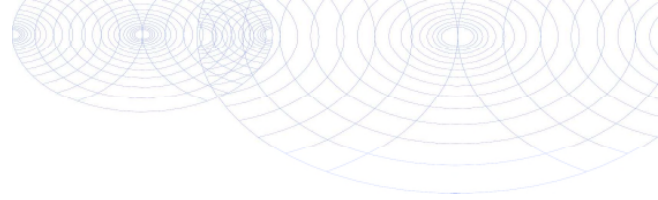
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Antea Group  
T.a.v. K. Schreuder

4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 24-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016135754/1
Uw project/verslagnummer	406863
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016135754/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	17-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Nov-2016/09:27
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
----------------	----------------	----------	----------

### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	------------	------------

### Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	83.4	80.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	97.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	7.9

### Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	36
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.054
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	21	<20

### Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

### Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

	<b>Datum monstername</b>	<b>Monster nr.</b>
1	1MM05	15-Nov-2016 9279429
2	1MM06	14-Nov-2016 9279430

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016135754/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	17-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Nov-2016/09:27
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.054	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.087	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.058	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1MM05	15-Nov-2016	9279429
2	1MM06	14-Nov-2016	9279430

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016135754/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9279429	021	2	50	75	0533604980	1MM05
9279429	025	2	35	70	0533604974	
9279429	025	3	70	120	0533604986	
9279429	027	4	120	170	0533605109	
9279430	027	3	90	120	0533605108	1MM06
9279430	002	5	80	100	0532995782	

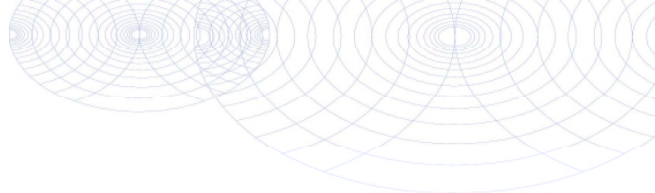


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016135754/1**

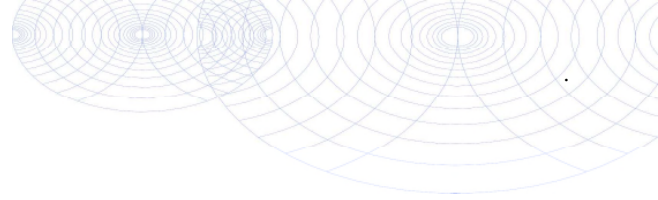
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016135754/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



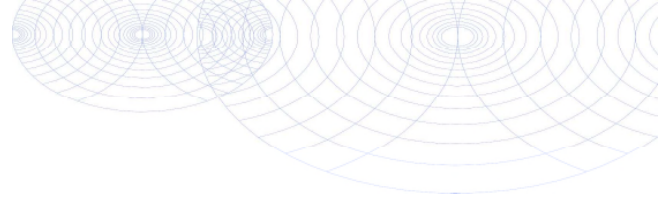
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Antea Group  
T.a.v. K. Schreuder

4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 25-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016139303/1
Uw project/verslagnummer	406863
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

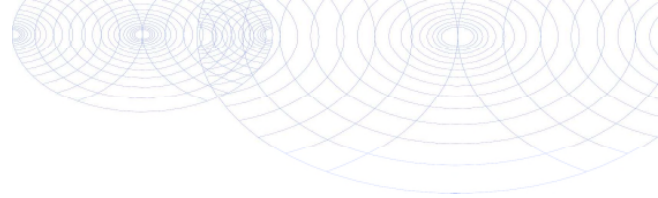
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016139303/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	24-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Nov-2016/08:56
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

**Analyse** **Eenheid** **1**

### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

### Bodemkundige analyses

S Droge stof % (m/m) **80.3**

### Metalen

S Arseen (As) mg/kg ds **<4.0**

### Nr. Monsteromschrijving

1 1MM01

### Datum monstername

15-Nov-2016

### Monster nr.

9290213

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

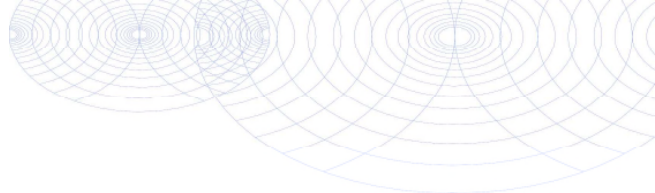
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Akkoord  
Pr.coörd.**





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016139303/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9290213	019	1	0	20	0533605111	1MM01

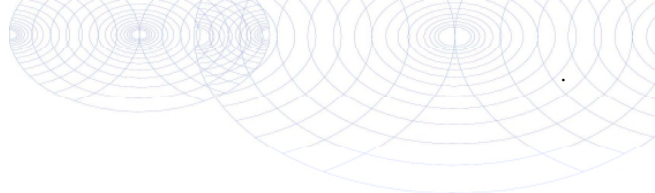
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016139303/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



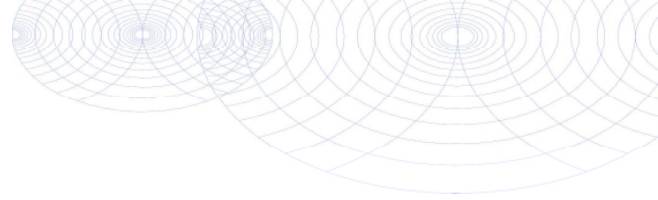
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Antea Group  
T.a.v. K. Schreuder

4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 29-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016137824/1
Uw project/verslagnummer	406863
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016137824/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	22-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Nov-2016/09:51
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	160	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.9	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	17	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	16
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	013-1-1	22-Nov-2016	9285843
2	017-1-1	22-Nov-2016	9285844

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406863	Certificaatnummer/Versie	2016137824/1
Uw projectnaam	De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Startdatum	22-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Nov-2016/09:51
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	0.84	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	1.1	0.42
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	013-1-1	22-Nov-2016	9285843
2	017-1-1	22-Nov-2016	9285844

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

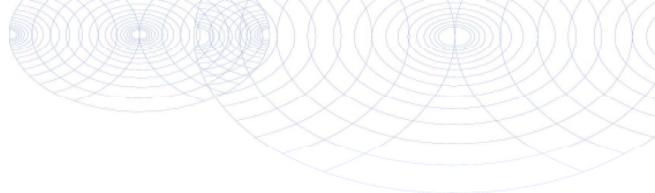


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016137824/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9285843	013	1	130	230	0691615472	013-1-1
9285843	013	2	130	230	0800396013	
9285844	017	1	130	230	0691670201	017-1-1
9285844	017	2	130	230	0800395944	

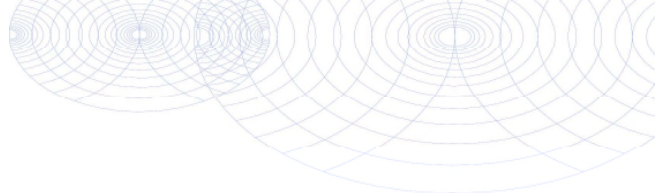


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016137824/1**

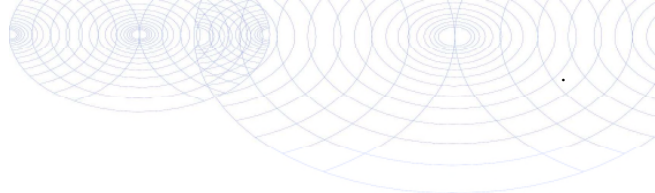
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016137824/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Bijlage 7: Foto's onderzoekslocatie





## Bijlage 8: Tekeningen





LOCATIE ONDERZOEKSGBIED

0 250 500 750 1000m

DO	21-11-2016	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Opdrachtgever <b>CroonenBuro5</b>	Tekenaar N. Hendrikk	Schaal 1:25000
Projectomschrijving Verkennend bodemonderzoek De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	Projectleider A. Campos dos Santos	Formaat A4
Tekeningomschrijving Overzichtstekening met ligging locatie	Status <b>DEFINITIEF</b>	Blad in bladen 1 IN 1
Tekeningnummer 406863-O-1	Wijz. nr. DO	www.anteagroup.nl

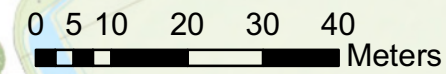






### Legenda

- Boring met nummer
- ▲ Peilbuis met nummer
- Grens onderzoeksgebied



DO	21-11-2016	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER <b>CroonenBuro5</b>	GIS SPECIALIST M.L. Craane	SCHAAL 1:1.000
PROJECTLEIDER A. Campos dos Santos	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Verkennd bodemonderzoek De Heijhorst fase 2 te Scherpenzeel	DATUM 21-11-2016	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Situatietekening met boringen	STATUS DEFINITIEF	WIJZ.NR. D0
KAARTNUMMER 406863-S-1		