

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Oude Reekstraat 5 te Beuningen

projectnr. 400806
revisie 01
maart 2015

Auteur

S. Brummel

Opdrachtgever

Gemeente Beuningen
Postbus 14
6640 AA BEUNINGEN

datum vrijgave

10-3-2015

beschrijving revisie 01

Definitief

goedkeuring

S. Brummel

vrijgave

B. Halsema

Colofon

Verantwoording				
Project: VO Oude Reekstraat 5 Beuningen				
Projectnummer: 400806				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☒ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	8+9/1/15	H. Annmink		
2003	8/1/15	H. Annmink		
2018	9/1/15	H. Annmink		
2002	21/1/15	E. Wechstapel		

* 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.

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Basisinformatie	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	5
3	Toetsingskader wettelijk kader	7
3.1	Grond en grondwater	7
3.2	Asbest	7
4	Verkennd onderzoek	8
4.1	Veldwerkzaamheden	8
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
4.3	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
4.4	Analyseresultaten	10
4.4.1	Grond	10
4.4.2	Grondwater	11
4.4.3	Asbest	11
5	Conclusies	13

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Toetsingskader asbest
7. Berekening asbest
8. Analysecertificaten
9. Resultaten voorgaande bodemonderzoeken
10. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

268619-S-4-01 Situatietekening met gaten, sleuven, boringen en peilbuis

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Beuningen is door Antea Group in januari 2015 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Oude Reekstraat 5 te Beuningen.

Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek wordt gevormd door de grondoverdracht van enkele percelen grond door de gemeente Beuningen en een particulier en de toekomstige woningbouw. In eerste instantie is gevraagd om een verkennend bodem- en asbestonderzoek uit te voeren, echter diverse percelen / deellocaties op en rond de locatie zijn in het verleden al onderzocht. Hierom is na telefonisch overleg tussen de heer Antonise van de gemeente Beuningen en de heer Halsema van ons bureau, besloten op de in het verleden onderzochte percelen slechts een actualiserend bodemonderzoek uit te voeren.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de voorgenomen grondtransactie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009), de NEN 5707 (Bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN, 2003) en de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, 2005).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Basisinformatie

2.1 Algemeen

Een vooronderzoek gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 2009) maakt onderdeel uit van de NEN 5740. Op en nabij de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Voorafgaand aan deze onderzoeken is tevens een vooronderzoek uitgevoerd. In 2010 is de locatie voor het laatst onderzocht en sindsdien hebben er op de onderzoekslocatie geen bijzonderheden zoals bodembedreigende activiteiten, ophogingen, dempingen ed. plaatsgevonden. Een nieuw vooronderzoek is derhalve niet uitgevoerd.

In het verleden zijn op en rond de locatie al diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:

- *Verkennd bodemonderzoek Reekstraat 19 te Beuningen, Oranjewoud, rapportnummer 150620, november 2004;*
- *Verkennd bodemonderzoek Oude Reekstraat 5 te Beuningen (perceel G660); Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 200825; revisie 01, d.d. 16 juli 2009;*
- *Verkennd bodemonderzoek diverse percelen te Beuningen; Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 200825, revisie 01; d.d. 16 juli 2009;*
- *Verkennd bodemonderzoek Oude reekstraat 5 te Beuningen, Oranjewoud, projectnr. 217055 (217138), revisie 00, d.d. februari 2010.*

De hierboven genoemde onderzoeken worden in paragraaf 2.3 besproken. De reeds bekende informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van de bebouwde kom van Beuningen en is momenteel onbebouwd. Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Beuningen, sectie F, nummer 108 (ged.) en sectie G, nummer 660, 661, 791 en 795 (allen ged.). De locatie heeft een totale oppervlakte van 6.935 m² en maakt onderdeel uit van een agrarisch bedrijf. Op de locatie heeft een varkensstal gestaan met een kelder voor mestopvang tot een diepte van circa 1,5 meter. De stal is in 2009 gesloopt. Delen van de locatie zijn momenteel braakliggend of in gebruik als bouw- of grasland.

Ten westen van de locatie zijn woonhuizen met bijbehorende opstallen (schuren) aanwezig. Verder wordt de onderzoekslocatie voornamelijk omgeven door percelen met een agrarische functie.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op tekeningen 400806-S1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen uit voorgaande onderzoeksrapporten. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven).

Bodemonderzoeken

Op en rond het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Verkennd bodemonderzoek Reekstraat 19 te Beuningen; Oranjewoud, rapportnummer 150620; november 2004;*
Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond (bovengrond en ondergrond) geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde componenten bevat. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten met nikkel, chroom en cadmium aangetoond.

- *Verkennd bodemonderzoek Oude Reekstraat 5 te Beuningen (perceel G660); Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 200825; revisie 01, d.d. 16 juli 2009;*
In dit onderzoek is een deel van perceel G660 onderzocht. Uit het rapport blijkt dat in één boring een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. Verder zijn in de grond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden (AW2000) aangetoond.
In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten.
- *Verkennd bodemonderzoek diverse percelen te Beuningen; Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 200825, revisie 01; d.d. 16 juli 2009;*
In dit onderzoek zijn diverse percelen (gedeeltelijk) onderzocht.
Uit het rapport blijkt dat binnen de onderzoekslocatie op perceel G544 in één boring een matig verhoogd gehalte aan lood is gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en PCB aangetoond. Het matig verhoogd gemeten gehalte aan lood wordt mogelijk veroorzaakt door de sterke bijmenging met puin. Verder zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000).

Verder is in de inrit van Oude Reekstraat 5 een sterk verhoogde gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000) aangetoond. In de hieronder gelegen grond zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond.

Vanwege de hoeveelheid puin die is aangetroffen ter plaatse van de inrit blijkt echter geen sprake te zijn van grond, maar van semi-verharding. De toetsing als zijnde grond is derhalve indicatief. Doordat in de onderliggende bodemlaag geen verhoogde gehalten zijn aangetoond wordt niet verwacht dat de semi-verharding negatieve gevolgen heeft voor de bodem.

- *Verkennd bodemonderzoek Oude Reekstraat 5 te Beuningen; ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 217138, revisie 00; d.d. 22 februari 2010;*
Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van een deel van de gesloopte varkensstal. Uit het onderzoek blijkt dat over de gehele onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan PCB zijn aangetoond. Verder is in de zwak puinhoudende ondergrond ter plaatse van de voormalige varkensstal een licht verhoogd gehalte aan minerale olie, PAK en PCB aanwezig. Verder liggen de gemeten gehalten van de onderzochte parameters beneden de detectielimiet en/of achtergrondwaarde (AW2000). Het grondwater is, vermoedelijk van nature, licht verontreinigd met barium. Daarnaast is ter plaatse van de voormalige varkensstal een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetoond. Er is geen aanleiding voor vervolgonderzoek of sanering.

Om een overzicht te krijgen van de ligging van de onderzoeken uit 2009 en 2010 zijn deze geprojecteerd op tekening 400806-S1. Verder zijn alle resultatentabellen uit deze onderzoeken gebundeld en opgenomen in bijlage 9. Voor meer gedetailleerde informatie over deze onderzoeken dient het betreffende onderzoeksrapport te worden geraadpleegd.

2.4 Toekomstig gebruik

Het bodemgebruik van de onderzoekslocatie zal in de toekomst deels wijzigen van agrarisch gebruik naar een woningbouwlocatie.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 1,2 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: zuidwestelijk
- verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: inzijging (matig)
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, binnen de onderzoekslocatie lopen twee sloten
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de bodemopbouw en het grondwater zijn verkregen uit de digitale Bodem- en Wateratlas van Provincie Gelderland.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein.

Tabel 1: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie ³⁾	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Analyses grond ¹⁾	Analyses grondwater ²⁾
			Aantal boringen (diepte in m –mv.)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m –mv.)		
Diverse percelen Oude Reekstraat	6.935	VED-HE	15* (0,5) 6* (2,0)	1* (2,0 - 3,0)	4 * standaard NEN pakket	1* standaard NEN pakket

1) Standaardpakket grond:

zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), organische stof en lutum

2) Standaardpakket grondwater:

zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde ; koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

3) VED-HE Onderzoekstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

Tijdens het laatst uitgevoerde bodemonderzoek (2010) is tijdens een terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grond. Hierbij zijn geen asbest verdacht materialen waargenomen. Ondanks deze bevindingen blijft conform de NEN 5707 sprake van een asbestverdacht locatie, omdat:

- In het verleden op de locatie een varkensschuur aanwezig is geweest waarin hoogstwaarschijnlijk asbesthoudende materialen verwerkt zijn;
- Bij voorgaande onderzoeken in zowel de boven- als ondergrond plaatselijk bodemvreemde materialen zoals puin, kolengruis en plastic waargenomen zijn.

Omdat niet kan worden uitgesloten dat asbesthoudende materialen in de bodem terecht zijn gekomen ter plaatse van de voormalige varkensstal, wordt het NEN 5740 onderzoek gecombineerd met de NEN 5707 (grond) uitgevoerd. Derhalve worden de boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, voorgegraven met gaten van tenminste 0,3 bij 0,3 m, tot 0,5 m -mv. Om een uitspraak te kunnen doen over de afwezigheid van asbesthoudende materialen, wordt de analysefrequentie van het nader onderzoek asbest aangehouden. Per RE van 1.000 m² wordt een mengmonster van de bovengrond geanalyseerd op asbest. Globaal komt circa 1.250 m² binnen de onderzoekslocatie in aanmerking voor verkennend asbestonderzoek. Op basis hiervan zijn 2 RE's vastgesteld en onderzocht conform de NEN 5707.

Verder zijn binnen de onderzoekslocatie twee sloten aanwezig. In verband met de toekomstige ontwikkeling zullen deze sloten vermoedelijk gedempt moeten worden. In dit kader is het nodig om te weten of er slib aanwezig is in de sloten en wat de kwaliteit van het slib en/of de slootbodem is. Hiertoe zijn in beide sloten 10 boringen geplaatst tot ongeveer 0,5 meter minus onderkant slootbodem. Van elke sloot is een mengmonster samengesteld van de slootbodem en ingezet op het standaard pakket grond (zie de verklaring onder tabel 1).

3 Toetsingskader wettelijk kader

3.1 Grond en grondwater

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden 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 (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). 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.

3.2 Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8. De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 6.

4 Verkennd onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in januari 2015 uitgevoerd conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen. De heer J.A.W. Aarnink heeft de boorwerkzaamheden op 8 en 9 januari 2015 uitgevoerd. De heer H.J. Wechstapel heeft op 21 januari 2015 het grondwater bemonsterd.

In onderstaande tabel is de verdeling van het aantal gaten, boringen en peilbuizen weergegeven.

Tabel 4.1: Verdeling gaten, boringen en peilbuizen

Locatie	Boringen tot 0,5 m - mv.	Boring tot ca. 2,0 m - mv.	Peilbuis (+filterstelling m - mv.)
Diverse percelen Oude Reekstraat	6 + 1*	3 + 1*	1 (2,5 - 3,5)
Voormalige varkensstal	8*	2*	-
Noordelijke en zuidelijke sloot	2 x 10**	-	-

* De boringen zijn gecombineerd met asbestgaten

** boringen in de sloot zijn doorgezet tot ongeveer 0,5 meter minus slootbodem

Tijdens de terreininspectie bleken er twee dammetjes aanwezig. In beide dammetjes is daarom een gat (124 en 125) gegraven om de aanwezigheid van asbestverdachte materialen te verifiëren.

In gat 124 zijn vervolgens 7 stukjes plaatmateriaal gevonden. In gat 125 zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Boring 142 is gestaakt op een puin of grindlaagje.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en ander bodemvreemd materiaal op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Het terrein is nagenoeg volledig begroeid met gras. Als gevolg hiervan kon geen representatieve maaiveldinspectie worden uitgevoerd.

Op basis van de oppervlakte van de voormalige varkensstal is het te onderzoeken deel verdeeld in 2 ruimtelijke eenheden van circa 650 m². De onderverdeling van de RE's is gemaakt door het terrein evenredig te splitsen. RE01 betreft het noordelijk-oostelijke deel (gaten 133 t/m 137) en RE02 betreft het zuidwestelijke deel (gaten 138 t/m 142).

Ter plaatse van gat 133 (RE01) is in de bovengrond één stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In de overige gaten is geen asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld en in de opgeboorde grond aangetroffen. In totaal zijn 10 asbestgaten gegraven in de actuele contactzone van 0,3 x 0,3 m en 0,5 m - mv. (meter beneden maaiveld). In de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m - mv. zijn sporen tot matige bijmengingen aan puin aangetroffen. Verder zijn lokaal sporen tot zwakke bijmengingen met plastic, kolengruis, metaal en hout aangetroffen.

De opgeboorde/opgegraven grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlaag is een representatief mengmonster samengesteld van de fractie < 16 mm (na zeven). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

4.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.2: Laboratoriumonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket ¹
Diverse percelen			
Grond			
MM1 bg	0,00 - 0,50	121 (0,00 - 0,30) 122 (0,00 - 0,30) 123 (0,00 - 0,20) 125 (0,00 - 0,50) 127 (0,00 - 0,50) 128 (0,00 - 0,25) 129 (0,00 - 0,50) 130 (0,00 - 0,30) 131 (0,00 - 0,25) 132 (0,00 - 0,25)	Standaardpakket grond incl. organische stof en lutum
MM2 bg	0,00 - 0,50	133 (0,00 - 0,50) 134 (0,00 - 0,50) 135 (0,00 - 0,50) 136 (0,00 - 0,50) 137 (0,00 - 0,50) 138 (0,00 - 0,50) 139 (0,00 - 0,50) 140 (0,00 - 0,50) 141 (0,00 - 0,50) 142 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. organische stof en lutum
MM3 og	0,40 - 1,70	123 (0,65 - 1,00) 123 (1,00 - 1,30) 126 (0,75 - 1,25) 128 (0,40 - 0,90) 128 (0,90 - 1,40) 132 (0,70 - 1,20) 132 (1,20 - 1,70) 136 (0,70 - 0,90) 136 (0,90 - 1,40) 142 (0,50 - 0,90)	Standaardpakket grond incl. organische stof en lutum
124 (10-50)	0,10 - 0,50	124 (0,10 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. organische stof en lutum
126 (0-20)	0,00 - 0,20	126 (0,00 - 0,20)	Minerale Olie (GC) (C10 - C40), Organische stof (gloeirest)
130 (30-50)	0,30 - 0,50	130 (0,30 - 0,50)	PAK (10 VROM)
Grondwater			
126 (2,0-3,0)	2,0-3,0	126 (2,0-3,0)	Standaardpakket grondwater
Sloten			
MM noordelijke sloot	0,35 - 0,85	115 (0,35 - 0,65) 116 (0,35 - 0,65) 117 (0,35 - 0,65) 118 (0,35 - 0,65) 119 (0,70 - 0,85) 120 (0,45 - 0,75)	Standaardpakket bodem incl. organische stof en lutum
MM zuidelijke sloot	0,50 - 0,85	105 (0,50 - 0,75) 106 (0,70 - 0,85) 107 (0,70 - 0,80) 108 (0,70 - 0,85) 109 (0,70 - 0,85) 110 (0,70 - 0,85)	Standaardpakket bodem incl. organische stof en lutum
Asbest			
RE01	0-50	133 t/m 137	Asbest in bodem conform NEN 5707
RE02	0-50	138 t/m 142	Asbest in bodem conform NEN 5707
MVM b124	0-50	B124	Asbest in materiaal verzamelmonster conform NEN 5896 / NEN 5707
MVM b133	0-50	B133	Asbest in materiaal verzamelmonster conform NEN 5896 / NEN 5707

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4.3 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Sloten (boringen 101 t/m 120)

De bodem van de noordelijk gelegen sloot ligt circa 30 centimeter beneden het waterpeil in de sloot. De slootbodem bestaat overwegend uit zwak zandige klei en bevat resten slib en plantenresten. Plaatselijk is de slootbodem matig slibhoudend.

De slootbodem van de zuidelijke sloot ligt circa 0,6 meter beneden het waterpeil in de sloot. De slootbodem bestaat overwegend uit zwak tot sterk zandige klei tot de maximale boordiepte van 0,5 meter minus onderzijde slootbodem. In de kleilaag zijn bijmengingen met slib, plantenresten en lokaal sporen puin waargenomen.

Voormalige varkensstal (boringen + graafgaten nrs. 133-142)

Ter plaatse van de voormalige varkensstal bestaat de bodem tot 0,5 m –mv uit zwak humeuze, matig grindige, sterk zandige klei met sporen/resten of zwakke bijmengingen aan puin, plastic, beton/baksteen, metaal en keien. Hieronder is tot circa 1,5 m –mv. zwak zandige klei aanwezig. Vanaf 1,5 m –mv. is tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m –mv. grof zand opgeboord.

Overige terrein (boringen 121 t/m 132)

Op het overige terrein bestaat de bodem tot gemiddeld 1,5 m –mv. uit zwak siltige, zwak humeuze klei. Hieronder is zeer grof zand aanwezig tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m –mv.

In de bovengrond van boring 126 (0-0,2 m –mv.) is een matige olie-water reactie waargenomen en is in boring 130 (0,3-0,5) een bijmenging met kolengruis c.q. verbrand hout aangetroffen.

In de bovengrond van het dammetje in de noordelijk sloot (boring 124) zijn sporen puin en resten baksteen aangetroffen en tevens zijn er 7 stukjes asbestverdacht materiaal opgegraven.

In de bovengrond van het dammetje van de zuidelijke sloot (boring 125) zijn hooguit resten puin en baksteen waargenomen.

In alle overige boringen zijn in de bovengrond lokaal hooguit sporen of resten puin, baksteen of plastic aangetroffen.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond (incl. index)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Veldwaarneming	> AW (+index)	> index 0,5	> I (+index)
Diverse percelen					
MM1 bg	0,00 - 0,50	Sporen/resten puin, resten baksteen, resten plastic	PCB (som 7) (0,02) Minerale olie (-)	-	-
MM2 bg	0,00 - 0,50	sporen puin/beton, resten plastic, brokken beton, resten hout, zwak metaal	-	-	-
MM3 og	0,40 - 1,70	Sporen puin	-	-	-
124 (10-50)	0,10 - 0,50	sporen puin, resten baksteen	-	-	-
126 (0-20)	0,00 - 0,20	Matige olie-water reactie	Minerale olie (0,03)	-	-
130 (30-50)	0,30 - 0,50	zwak kolengruishoudend, kolengruis en/of verbrand hout of grind	-	-	-
Sloten					
MM noordelijke sloot	0,35 - 0,85	Matig slib, plantenresten	Molybdeen (-)	-	-
MM zuidelijke sloot	0,50 - 0,85	Resten slib, plantenresten	PCB (som 7) (0,04) Minerale olie (0,19) Zink (0,04) PAK 10 (0,02)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

4.4.2 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater (incl. index)

Watermonster	Filterdiepte (m - mv.)	Grondwaterstand (m - mv.)	Troebelheid (NTU)	EC (μ S/cm)	pH	Parameters		
						> streefwaarde	> index 0,5	> interventiewaarde
126	2,00 - 3,00	1,16	0,12	660	6,9	Barium (0,23)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

De zuurgraad (pH), het elektrische-geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.4.3 Asbest

Het onderzoeksgebied is verdeeld over twee ruimtelijk eenheden van circa 650 m². Beide RE's bevatten minder dan 20% aan bodemvreemde bijmengingen. Derhalve is sprake van bodem.

In tabel 4.5 zijn de analysesresultaten van de puin- en grondmonsters (fijne fractie) weergegeven.

Tabel 4.5: Analysesresultaten asbest puin- en grondmonsters

Monstercode	Diepte (m-mv.)	Betreft bodem?	Gemeten gehalte chrysotiel (mg/kg)	Gemeten gehalte amosiet (mg/kg)	Gemeten gehalte crocidoliet (mg/kg)	Totaal gehalte aan asbest (mg/kg ds.)
RE01	0,0 - 0,5	ja	-	-	-	<1,0
RE02	0,0 - 0,5	ja	-	-	-	<1,0

- : niet aangetoond

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de opgegraven grond van gat 124 en gat 133 asbestverdacht materiaal waargenomen. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft.

In tabel 4.6 is een overzicht gegeven van de analysesresultaten van de asbestverdachte materialen die geanalyseerd zijn.

Tabel 4.6: Analysesresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummer)	Gat (incl. bodemiaag)	Aangetroffen stukken in het laboratorium	Gewogen gewicht (gram) in laboratorium	Hechtgebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
RE01							
MVM b133	0,0-0,5	1	13,1	ja	2-5	-	-
Dam noordelijke sloot							
MVM b124	0,0-0,5	7	11,0	ja	2-5	-	-

- : niet aangetoond

Om een indicatief asbestgehalte per ruimtelijke eenheid RE01 vast te stellen (het gewogen asbestgehalte) is een berekening uitgevoerd waarbij per RE en bodemiaag gekeken wordt naar het asbest aangetroffen in het plaatmateriaal en het asbest aangetoond in grond. In tabel 4.7 is een overzicht gegeven van het indicatief gewogen asbestgehalte. Hierbij is uitgegaan van de worst-case scenario (berekening van asbestgehalte in één gat met plaatmateriaal). In bijlage 7 is een berekening van het indicatieve gehalte aan asbest voor RE01 weergegeven.

Voor de berekening van de indicatieve gehalten aan asbest in RE01 zijn van de geanalyseerde materiaalmonsters de gewichten, die in het laboratorium zijn vastgesteld, gehanteerd.

Tabel 4.7: Indicatief berekende gewogen asbestgehalte

Ruimtelijke eenheid	Waargenomen stukjes in het laboratorium	Gemeten gehalte laboratorium (mg/kg)	Indicatief gewogen asbestgehalte (mg/kg ds.)
RE01	1	<1,0	5,1

Uit de tabel blijkt dat het indicatief berekende gewogen gehalte aan asbest 5,1 mg/kg.ds bedraagt.

5 Conclusies

Met het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

Inrit Oude Reekstraat 5 (semiverharding)

In de zintuiglijk sterk verontreinigde bovengrond over de gehele onderzoeklocatie is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000) aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond.

Vanwege de hoeveelheid puin die is aangetroffen ter plaatse van de inrit blijkt echter geen sprake te zijn van grond, maar van semi-verharding. De toetsing als zijnde grond is derhalve indicatief. Doordat in de onderliggende bodemlaag geen verhoogde gehalten zijn aangetoond wordt niet verwacht dat de semi-verharding negatieve gevolgen heeft voor de bodem.

Slootbodem

In de slootbodem van de noordelijke sloot is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. De slootbodem van de zuidelijke sloot bevat licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie, zink en PAK.

Voormalige stal

Ter plaatse van de voormalige stal zijn zwakke tot matige bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen. Alleen PCB's, Minerale olie en PAK zijn in 2010 licht verhoogd aangetoond. In de bovengrond met bijmengingen aan puin, plastic, beton/baksteen, metaal en keien (MM2 bg) zijn in 2015 geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000).

Overige onderzoeksterrein

In de bovengrond ter plaatse van boring 1 (30-60) is in 2009 matig kolengruis waargenomen. Hierin is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In de zintuiglijk sterk verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 024 (0-50) is in 2010 een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en PCB aangetoond. In mengmonsters samengesteld uit de omgeving en in de naastgelegen slootbodem worden geen verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Het lijkt erop dat het hier gaat om een incident dat samenhangt met het voorkomen van puin hetgeen vaker voorkomt op en rond boerenerven.

In de bovengrond van boring 126 (0-20), waarin een matige olie-water reactie is waargenomen, is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In het kolengruishoudende grondmonster met verbrand hout van boring 130 (30-50) ligt het gehalte aan PAK gemeten beneden de achtergrondwaarde (AW2000).

De bovengrond van de dam met sporen puin en resten baksteen in de noordelijk gelegen sloot (boring 124) bevat geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000).

In de bovengrond op het overige terrein zijn in zowel 2009, 2010 als 2015 hooguit (zeer) licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie gemeten.

De ondergrond op het terrein bevat geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000).

Grondwater

Het grondwater is lokaal licht verontreinigd met nikkel of xylenen. Barium komt in het gebied nagenoeg overal licht verhoogd voor. Uit ervaring kan worden gesteld dat dit waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong heeft.

Asbest

In voorgaande onderzoeken is alleen zintuiglijk gekeken naar het voorkomen van asbest. Dit is niet aangetroffen doch wel zijn lichte puin bijmengingen aangetroffen, en dan met name ter plaatse van de voormalige stal.

Ter plaatse van gat 133, met sporen tot zwakke bijmengingen aan puin, plastic, beton/baksteen, metaal en keien, in RE01 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de fijne fractie van RE01 is geen asbest aangetoond. Op basis van een indicatieve berekening (worst-case) ligt het gehalte aan asbest in gat 133 ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

Ook in gat 124, in het dammetje van de noordelijke sloot, is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Hiervan is geen monster van de fijne fractie geanalyseerd.

In de overige delen van het terrein is ook in 2015 visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten van RE02 blijkt dat in de fijne fractie geen asbest is aangetoond.

Algemeen

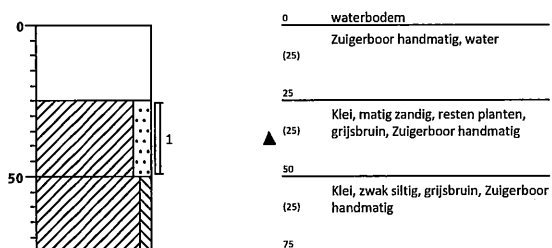
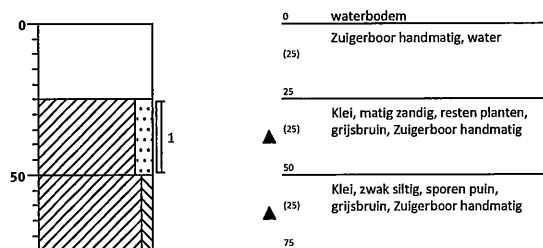
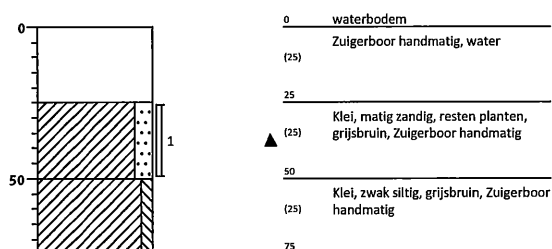
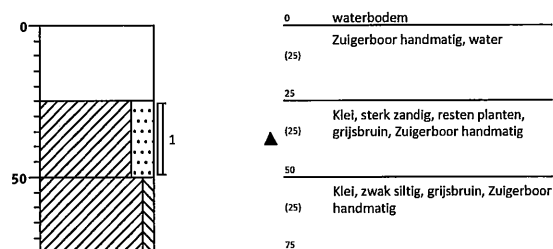
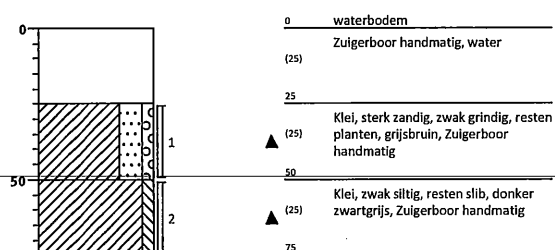
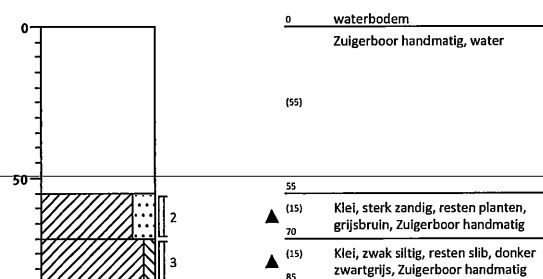
Op basis van de huidige gegevens lijkt geen sprake te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor het uitvoeren van verder onderzoek of sanerende maatregelen.

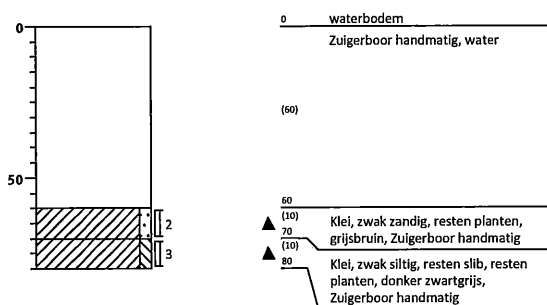
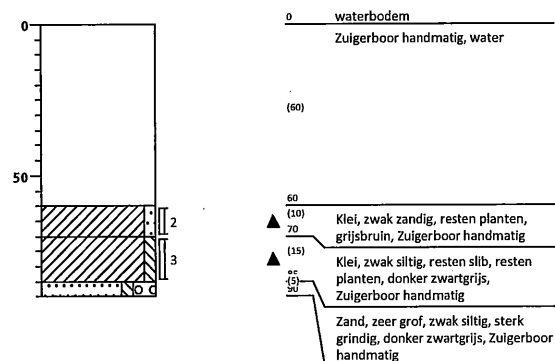
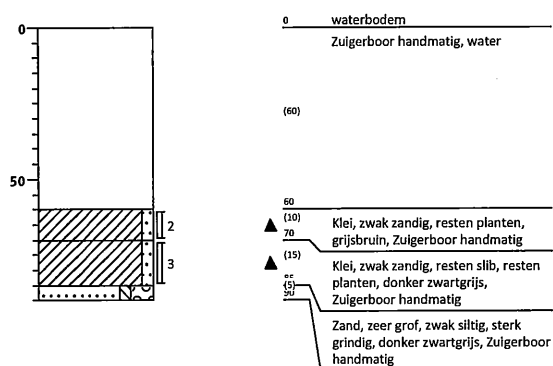
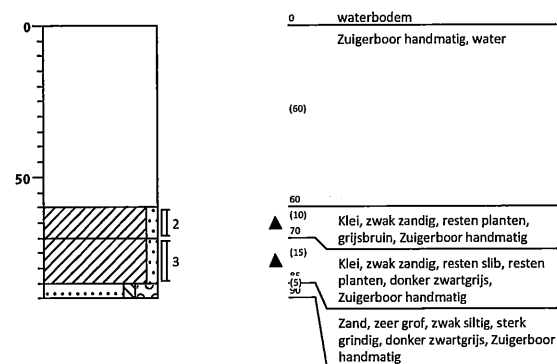
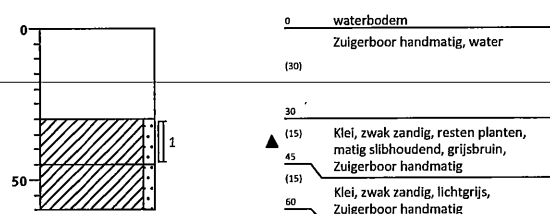
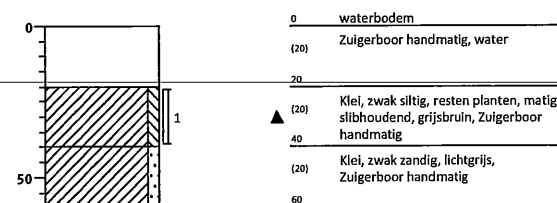
Wel dient er bij eventuele werkzaamheden met de grond rekening te worden gehouden met puinbijmengingen die mogelijk lichte verontreinigingen met zich meebrengen. Geadviseerd wordt bij eventueel grondverzet puinhoudende grond zo veel mogelijk gescheiden te ontgraven en separaat af te voeren. Afhankelijk van de hoeveelheden kan overwogen worden op deze grond eerst een AP04 partijkeuring uit te voeren om zo een definitieve bestemming te kunnen bepalen.

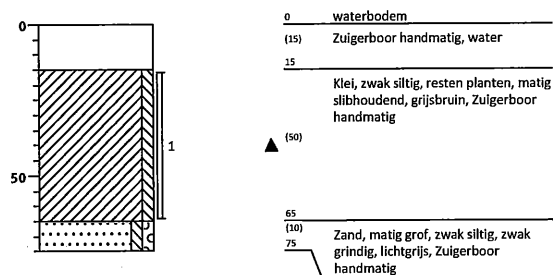
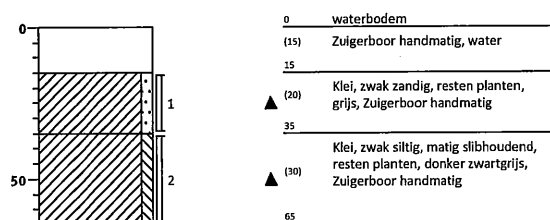
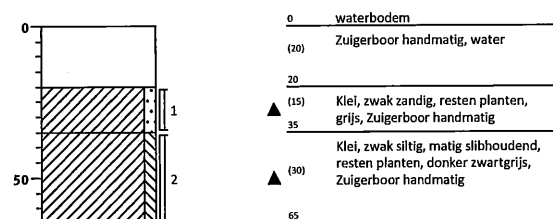
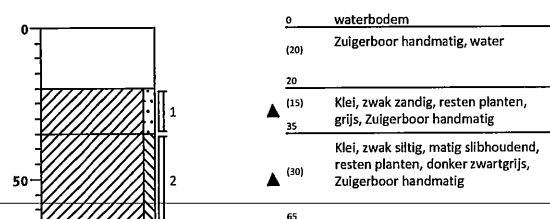
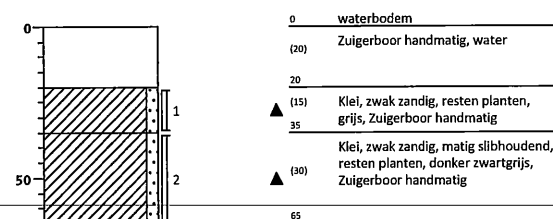
Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

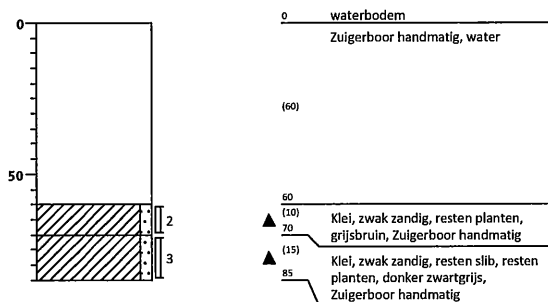
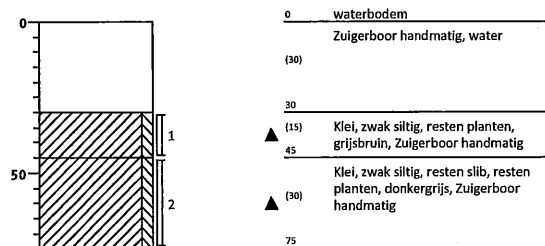
Antea Group
Deventer, maart 2015

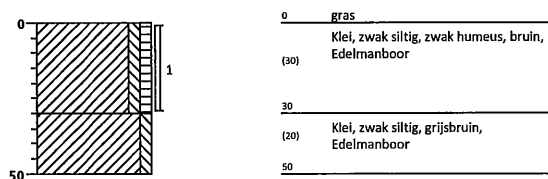
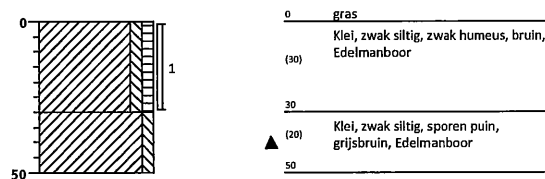
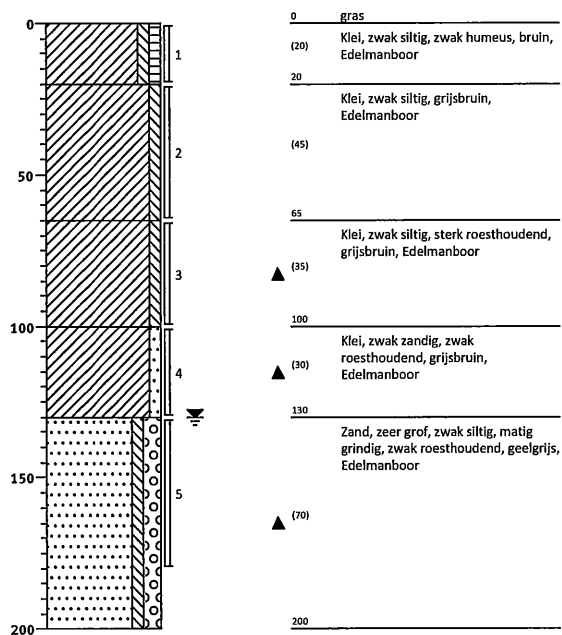
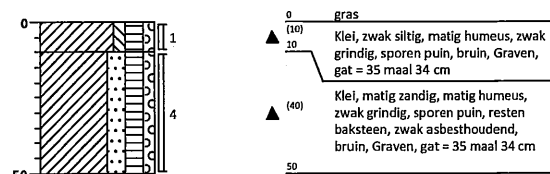
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 101
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 102**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 103**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 104**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 105**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 106**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink


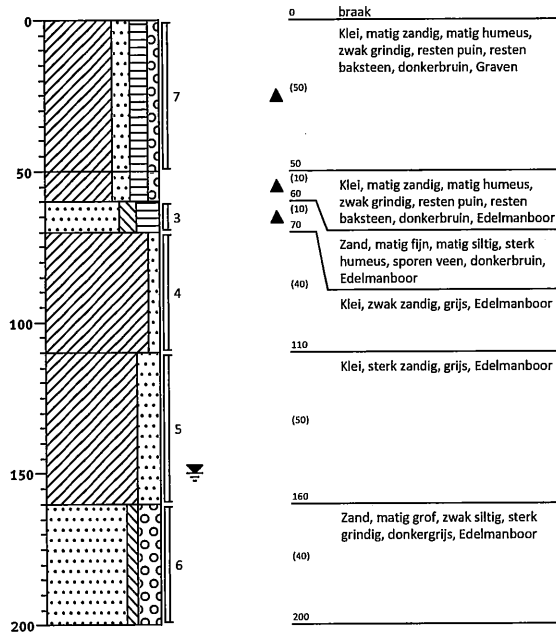
Boring: 107
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 108**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 109**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 110**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 111**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 112**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink


Boring: 113
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 114**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 115**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 116**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 117**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 118**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink


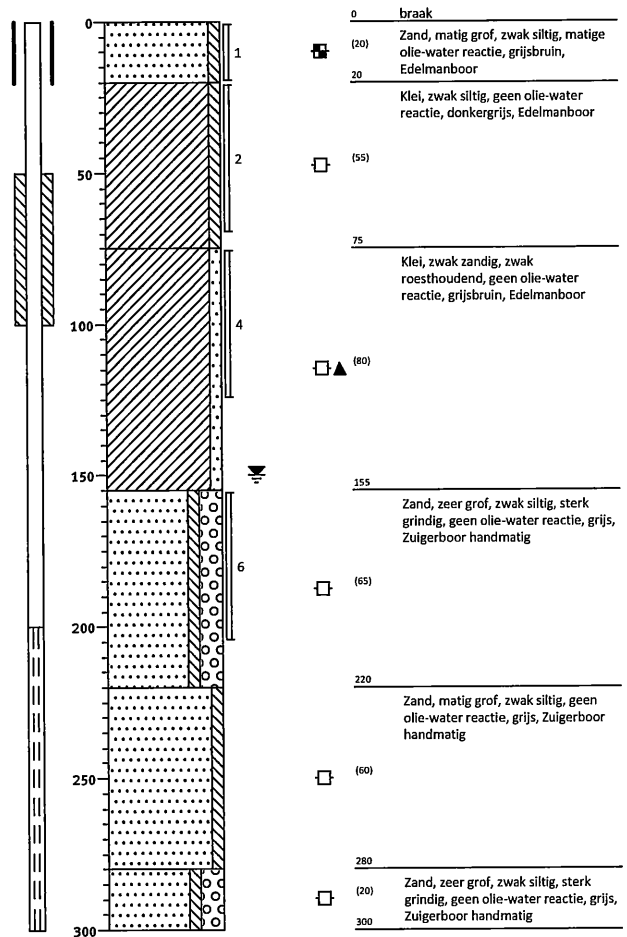
Boring: 119Datum: 08-01-2015
Boormeester: hans aarnink**Boring: 120**Datum: 08-01-2015
Boormeester: hans aarnink

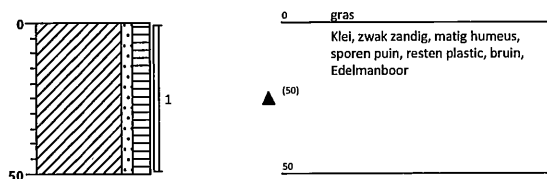
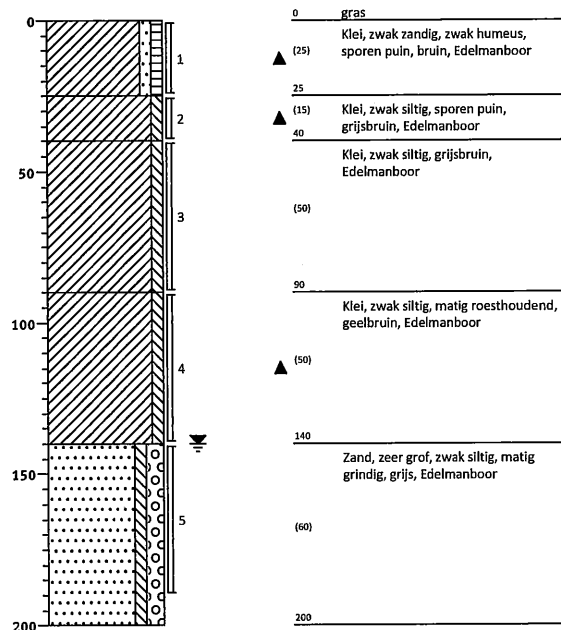
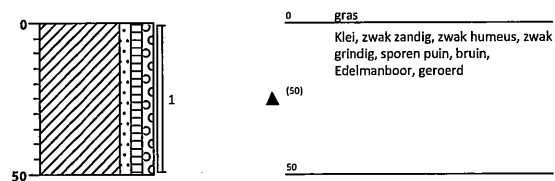
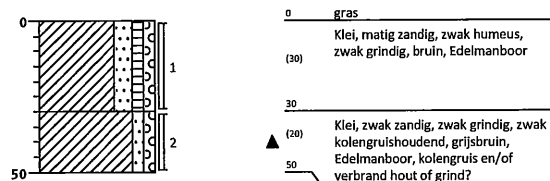
Boring: 121
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 122**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 123**
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink
**Boring: 124**
 Datum: 09-01-2015
 Boormeester: hans aarnink


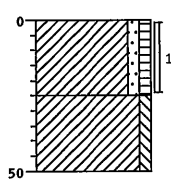
Boring: 125
 Datum: 09-01-2015
 Boormeester: hans aarnink



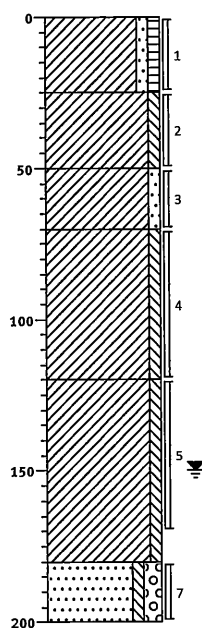
Boring: 126
 Datum: 09-01-2015
 Boormeester: hans aarnink



Boring: 127Datum: 09-01-2015
Boormeester: hans aarnink**Boring: 128**Datum: 09-01-2015
Boormeester: hans aarnink**Boring: 129**Datum: 09-01-2015
Boormeester: hans aarnink**Boring: 130**Datum: 08-01-2015
Boormeester: hans aarnink

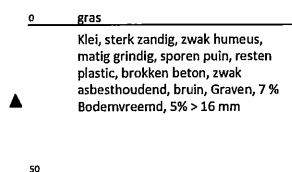
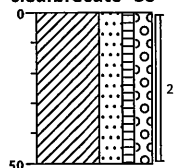
Boring: 131
 Datum: 08-01-2015
 Boormeester: hans aarnink


0	gras
(25)	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
25	
(25)	Klei, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
50	

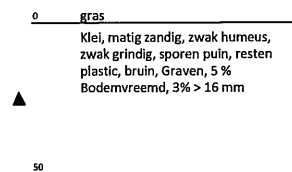
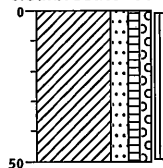
Boring: 132
 Datum: 09-01-2015
 Boormeester: hans aarnink


0	gras
▲ (25)	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, bruin, Edelmanboor
25	
(25)	Klei, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
50	
(20)	Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
70	
	Klei, zwak siltig, sporen puin, grijs, Edelmanboor
▲ (50)	
120	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, geelbruin, Edelmanboor
▲ (60)	
180	
(20)	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Edelmanboor
200	

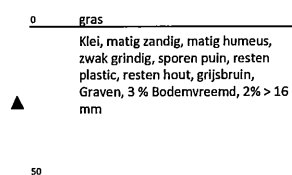
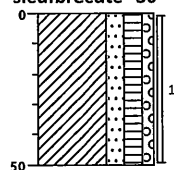
Boring: 133
 sleuflengte 35
 sleufbreedte 38



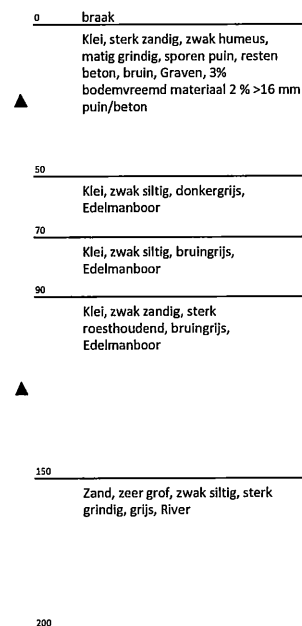
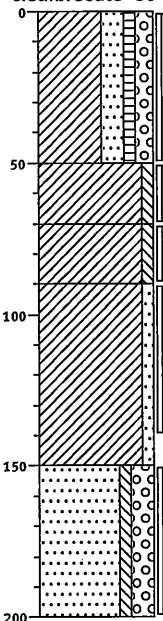
Boring: 134
 sleuflengte 34
 sleufbreedte 33



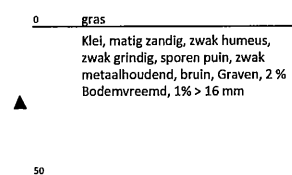
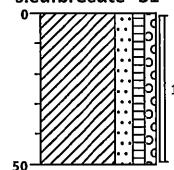
Boring: 135
 sleuflengte 36
 sleufbreedte 30



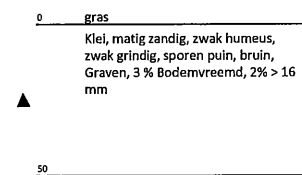
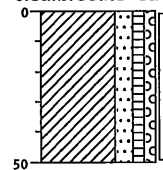
Boring: 136
 sleuflengte 35
 sleufbreedte 36



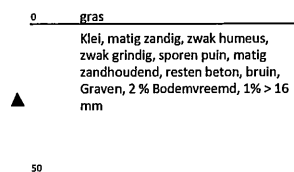
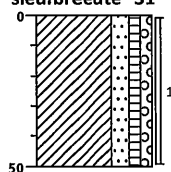
Boring: 137
 sleuflengte 38
 sleufbreedte 31



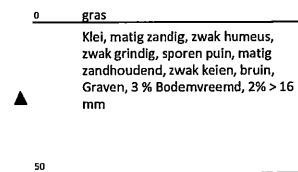
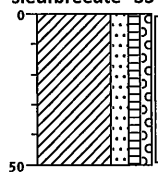
Boring: 138
 sleuflengte 33
 sleufbreedte 31



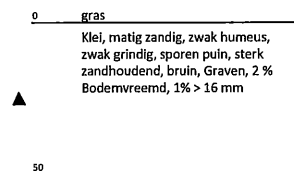
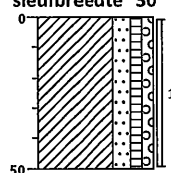
Boring: 139
sleuflengte 34
sleufbreedte 31



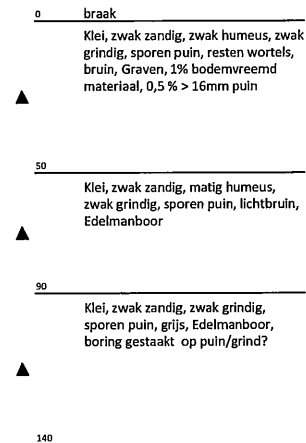
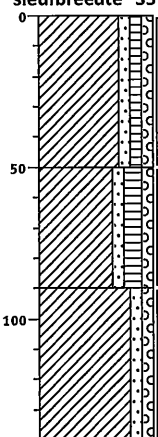
Boring: 140
sleuflengte 34
sleufbreedte 35



Boring: 141
sleuflengte 30
sleufbreedte 30



Boring: 142
sleuflengte 35
sleufbreedte 35



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

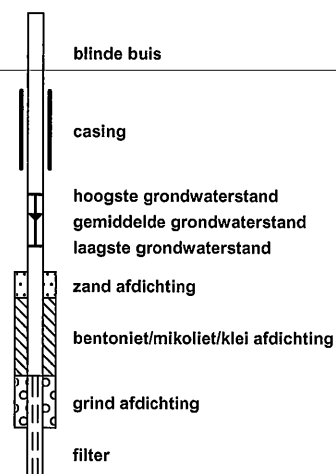
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



**Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

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

Grondmonster		124 (10-50)	126 (0-20)	130 (30-50)
Certificaatcode		2015002586	2015002585	2015003039
Boring(en)		124	126	130
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,00 - 0,20	0,30 - 0,50
Humus	% ds	3,0	0,70	10,0
Lutum	% ds	8,0	25	25
Datum van toetsing		9-2-2015	9-2-2015	9-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	73	162 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,32	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	9,3	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	35	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	64	89	0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	21	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	86	153	0,02
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,07 0,07
Anthraceen	mg/kg ds	0,085	0,085	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9	0,16 0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,083 0,083
Chryseen	mg/kg ds	2,9	2,9	0,1 0,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,71	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64	0,07 0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,06 0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,44	0,067 0,067
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,6	0,21
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	9,5		0,71
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	18 90 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5	17 ⁽⁶⁾	28 140 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	57 ⁽⁶⁾	17 85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,1	20,3 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	-0,02 70 350 0,03
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4		99
Droge stof	% m/m	87,2	87,2 ⁽⁶⁾	87,5 87,5 ⁽⁶⁾ 80,3 80,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,0		
Organische stof (humus)	%	3,0		0,70
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0037	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,018	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0053		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

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

Grondmonster		MM noordelijke sloot			MM zuidelijke sloot			MM1 bg		
Certificaatcode		2015002583			2015002583			2015002586		
Boring(en)		115, 116, 117, 118, 119, 120			105, 106, 107, 108, 109, 110			121, 122, 123, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132		
Traject (m -mv)		0,35 - 0,85			0,50 - 0,85			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,3			7,4			4,9		
Lutum	% ds	25			16			16		
Datum van toetsing		9-2-2015			9-2-2015			9-2-2015		
Monsterconclusie		Volddoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	173 ⁽⁶⁾		110	152 ⁽⁶⁾		110	152 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,52	0,58	-0	0,43	0,50	-0,01	0,32	0,41	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,7	9,9	-0,03	7	10	-0,03	7,8	10,6	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	25	-0,1	29	36	-0,03	21	27	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,14	-0	0,086	0,097	-0	0,083	0,095	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	31	-0,04	28	32	-0,04	29	35	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,6	1,6	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	31	-0,06	24	32	-0,05	21	28	-0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	105	-0,06	130	165	0,04	98	129	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		0,058	0,058	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,55	0,55		0,16	0,16	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		0,081	0,081	
Chryseen	mg/kg ds	0,075	0,075		0,34	0,34		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054		0,13	0,13		0,051	0,051	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2		0,079	0,079	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,18	0,18		0,081	0,081	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		0,09	0,09	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,59	-0,02		2,1	0,02		0,78	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,59			2,1			0,78		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		24	32 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	22 ⁽⁶⁾		96	130 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	47	75 ⁽⁶⁾		430	581 ⁽⁶⁾		59	120 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	21	33 ⁽⁶⁾		200	270 ⁽⁶⁾		24	49 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 ⁽⁶⁾		84	114 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	95	151	-0,01	830	1122	0,19	95	194	0
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	92			91,5			94		
Droge stof	% m/m	56,5	56,5 ⁽⁶⁾		63,7	63,7 ⁽⁶⁾		79,1	79,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	25			16			16		
Organische stof (humus)	%	6,3			7,4			4,9		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0051	0,0069		0,0016	0,0033	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0048	0,0065		0,0029	0,0059	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0076	0,0103		0,0038	0,0078	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0082	0,0111		0,0036	0,0073	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0093	0,0126		0,0041	0,0084	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0084	0,0114		0,0037	0,0076	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,0016	0,0033	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0078	-0,01		0,060	0,04		0,043	0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			0,044			0,021		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

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

Grondmonster		MM2 bg			MM3 og		
Certificaatcode		2015002586			2015002586		
Boring(en)		133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142			123, 123, 126, 128, 128, 132, 132, 136, 136, 142		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 1,70		
Humus	% ds	2,5			1,0		
Lutum	% ds	12			24		
Datum van toetsing		9-2-2015			9-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	94	161 ⁽⁶⁾		160	165 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,8	13,0	-0,01	10	10	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18	-0,15	12	14	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,054	0,066	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	26	-0,05	15	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	29	-0,09	31	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	52	81	-0,1	55	62	-0,13
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,064	0,064		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,068		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,79	-0,02		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,79			0,35		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		6,6	33,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	48 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,7	26,8 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7			97,4		
Droge stof	% m/m	85,4	85,4 ⁽⁶⁾		79,5	79,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12			24		
Organische stof (humus)	%	2,5			1,0		
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

**Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met
overschrijding normwaarden**

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

Watermonster		126-1-1		
Datum		21-1-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		9-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	180	180	0,23
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,3	2,3	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		126-1-1
Datum		21-1-2015
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		9-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
CKW (som)	µg/l	<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	12 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : ≤ Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 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 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	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 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	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. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,00055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

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).
- ¹ 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.
- ² 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.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ 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.
- ⁵ 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 bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ 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).
- ⁷ 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.
- ⁸ 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.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn 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 moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
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 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
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
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
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) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	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. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ 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.
- ⁴ 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.
- ⁵ 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 $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ 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.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

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 wel 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 bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ 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 m³ 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.

Bijlage 6: Toetsingskader asbest

Bijlage 6: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

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 per 1 juli 2013'.

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 2005.

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.

Bijlage 7: Berekening asbest

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 07, december 2012

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond

1600 kg/m³

concentratie serpentijnasbest %

concentratie amfiboolasbest %

Plaatsmateriaal in grond

Soort

ondergrens

gemiddeld

bovengrens

ondergrens

gemiddeld

bovengrens

materiaal A

plaat

2

3,5

5

0

0

0

materiaal B

materiaal C

materiaal D

materiaal E

gat 133 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm OG

0 mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm GEM

0 mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm BG

0 mg/kg

massa veldvochtig monster

11,271 kg

massa gedroogd monster

9,434 kg

Inspectie zekerheid

100 %

plaat

1 stuks

13,1 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,0665 m³

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest

5,1 mg/kg

Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest

0,0 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm OG

2,9 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM

5,1 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm BG

7,4 mg/kg

Totaal ondergrens

2,9 mg/kg

Totaal gemiddeld

5,1 mg/kg

Totaal bovengrens

7,4 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm OG

mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm GEM

mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm BG

mg/kg

massa veldvochtig monster

kg

massa gedroogd monster

kg

Inspectie zekerheid

%

plaat

stuks

gram

Volume geïnspecteerde partij

m³

Gewogen concentratie serpentijnasbest

mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm OG

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm BG

mg/kg

Totaal ondergrens

mg/kg

Totaal gemiddeld

mg/kg

Totaal bovengrens

mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm OG

mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm GEM

mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm BG

mg/kg

massa veldvochtig monster

kg

massa gedroogd monster

kg

Inspectie zekerheid

%

plaat

stuks

gram

Volume geïnspecteerde partij

m³

Gewogen concentratie serpentijnasbest

mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm OG

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm BG

mg/kg

Totaal ondergrens

mg/kg

Totaal gemiddeld

mg/kg

Totaal bovengrens

mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm OG

mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm GEM

mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm BG

mg/kg

massa veldvochtig monster

kg

massa gedroogd monster

kg

Inspectie zekerheid

%

plaat

stuks

gram

Volume geïnspecteerde partij

m³

Gewogen concentratie serpentijnasbest

mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm OG

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm BG

mg/kg

Totaal ondergrens

mg/kg

Totaal gemiddeld

mg/kg

Totaal bovengrens

mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm OG

mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm GEM

mg/kg

gewogen conc.asbest in fractie <16 mm BG

mg/kg

massa veldvochtig monster

kg

massa gedroogd monster

kg

Inspectie zekerheid

%

plaat

stuks

gram

Volume geïnspecteerde partij

m³

Gewogen concentratie serpentijnasbest

mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm OG

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >16 mm BG

mg/kg

Totaal ondergrens

mg/kg

Totaal gemiddeld

mg/kg

Totaal bovengrens

mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

gat 133 valt binnen de intervallen van de overige sleuven

ja

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is

5,1 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 07, december 2012

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen
Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond,
dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(Mk \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
$C_{m,i}$	=	waarin
Mk	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
$\%k,i$	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
V	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
ns	=	volumen van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
Ma	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m3)
Mv	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 07, december 2012

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.1.4 van de NEN5707 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,j} = \sum (\lambda_{k,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,Lo} / 100) / M_{Mk}$$

$$\text{bovengrens } C_{m,j} = \sum (\lambda_{k,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,Lb} / 100) / M_{Mk}$$

waarin onder-/bovengrens $C_{m,j}$
 k type materiaal
 $\lambda_{k,i}$ en $\lambda_{k,b}$
 n_k is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k
 M_k is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg
 $\%_{k,Lo}$ en $\%_{k,Lb}$ de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k , in %
 M_{Mk} het drooggewicht van het verzamelmmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

gat 133 0-50												
plaatmateriaal	aantal	gewicht	schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmmonster	95% betrouwbaarheidsinterval
type	nk	Mk	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	ondergrens Cm	bovengrens Cm
k	nk	Mk	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	lo	lb	serpentijn	amfibool
plaat	1	13100	2	3,5	5	0	0	0	0,0253	5,5716	89,06	0,07
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
totaal											0,07	0,00

Drooggewicht Verzamelmonster		Mlok = 1000TV*ns*(%E/100)*Ma/Mva	
volumegelnepteerde partij	m3	V	0,0665
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,6
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	11,271
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	9,434
schatting inspectie efficiëntie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmmonster	kg	Mlok	89,06

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,07
bovengrens Cm	40,98
gemiddeld gehalte	5,15

0 0												
plaatmateriaal	aantal	gewicht	schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmmonster	95% betrouwbaarheidsinterval
type	nk	Mk	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	ondergrens Cm	bovengrens Cm
k	nk	Mk	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	lo	lb	serpentijn	amfibool
plaat	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
totaal											0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volumeginspecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,6
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectieefficiëntie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0												
plaatmateriaal	aantal	gewicht	schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmmonster	95% betrouwbaarheidsinterval
type	nk	Mk	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	ondergrens Cm	bovengrens Cm
k	nk	Mk	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	lo	lb	serpentijn	amfibool
plaat	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
totaal											0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmmonster	$M_{lok} = 1000 \cdot V \cdot ns \cdot (\%E/100) \cdot Ma/Mva$		
volumeginspecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,6
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectie efficiëntie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmmonster	kg	M _{lok}	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0												
plaatmateriaal	aantal	gewicht	schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmmonster	95% betrouwbaarheidsinterval
type	nk	Mk	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	ondergrens Cm	bovengrens Cm
k	nk	Mk	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	lo	lb	serpentijn	amfibool
plaat	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
totaal											0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster		Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva	
volumeginspecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,6
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectieefficiëntie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0												
plaatmateriaal	aantal	gewicht	schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmmonster	95% betrouwbaarheidsinterval
type	nk	Mk	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	ondergrens Cm	bovengrens Cm
k	nk	Mk	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	%k,Lo	%k,Lb	%k,Lb	lo	lb	serpentijn	amfibool
plaat	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-
totaal											0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmmonster	$M_{lok} = 1000 \cdot V \cdot ns \cdot (\%E/100) \cdot Ma/Mva$		
volumegelopenpartij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,6
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectieefficiëntie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 07, december 2012

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de andere sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.1.4 van de NEN5707 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{\text{m,j}} = \sum_k (\lambda_{\text{m,j}} / n_k \times M_k \times \%_{\text{asb}} / 100) / M_{\text{ok}}$$

waarin $\lambda_{\text{m,j}}$ onder-/bovengrens $C_{\text{m,j}}$ onder- respectievelijk bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort l per sleuf, in mg/kg ds type materiaal

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	gat 133	0	0	0	0
ondergrens Cm	0,074	0,000	0,000	0,000	0,000
bovengrens Cm	40,978	0,000	0,000	0,000	0,000
sleufgehalte gemiddeld	5,148	0,000	0,000	0,000	0,000

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{\text{m,RE}} / \sum n_{\text{tot,RE}})(\sum V_{\text{slout,asbest}} / n_{\text{slout,asbest}}) / V_{\text{slout,bop grens}}$$

parameter	gat 133	0	0	0	0
aantal stukjes per sleuf	1	0	0	0	0
3bovengrens CmRE	40,98	40,98	40,98	40,98	40,98
3nktotRE	1	1	1	1	1
3Vslout, asbest	67	67	67	67	67
nsleuf, asbest	1	1	1	1	1
Vsleuf, bepalingsgrens	67	0	0	0	0
Co	122,93	0,00	0,00	0,00	0,00

toelichting
totaal aantal stukjes per sleuf
som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt	oordeel homogeniteit
gat 133	5,15	toetsing	
		> ondergrens	-
		< bovengrens	-
0	0,00	> ondergrens	-
		< bovengrens	-
0	0,00	> ondergrens	-
		< bovengrens	-
0	0,00	> ondergrens	-
		< bovengrens	-
0	0,00	> ondergrens	-
		< bovengrens	-

toelichting
* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Bijlage 8: Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. S. Brummel
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 21-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015002586/1
Uw project/verslagnummer	400806
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 analysecertificaat 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
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400806	Certificaatnummer/Versie	2015002586/1
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen	Startdatum	12-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-01-2015/14:33
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A,B,C,D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.1	85.4	79.5	87.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.9	2.5	1.0	3.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.0	96.7	97.4	96.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.4	12.1	24.0	8.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	94	160	73
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	<0.20	<0.20	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	7.8	10	4.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	12	12	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.054	<0.050	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	18	31	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	20	15	64
S Zink (Zn)	mg/kg ds	98	52	55	86
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.6	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.5	5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59	12	<11	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	6.7	8.0	6.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	95	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	0.0016 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0029	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0038	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 bg	08-Jan-2015	8420912
2	MM2 bg	09-Jan-2015	8420913
3	MM3 og	08-Jan-2015	8420914
4	124 (10-50)	09-Jan-2015	8420915

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400806	Certificaatnummer/Versie	2015002586/1
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen	Startdatum	12-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-01-2015/14:33
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	0.0036	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0041	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0037	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	<0.0010	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.021	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0053
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.058	0.064	<0.050	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	0.085
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.15	<0.050	1.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.081	0.093	<0.050	2.2
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11	<0.050	2.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.051	0.061	<0.050	0.71
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.079	0.079	<0.050	0.64
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.081	0.073	<0.050	0.46
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.090	0.068	<0.050	0.44
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.78	0.79	0.35 ¹⁾	9.5

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 bg	08-Jan-2015	8420912
2	MM2 bg	09-Jan-2015	8420913
3	MM3 og	08-Jan-2015	8420914
4	124 (10-50)	09-Jan-2015	8420915



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

SK

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: NL71BNP0227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015002586/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8420912	123	1	0	20	0532129986	MM1 bg
8420912	125	1	0	50	0530626931	
8420912	127	1	0	50	0532069758	
8420912	128	1	0	25	0532131863	
8420912	129	1	0	50	0532131869	
8420912	130	1	0	30	0531842155	
8420912	121	1	0	30	0532069448	
8420912	122	1	0	30	0532131906	
8420912	131	1	0	25	0532129990	
8420912	132	1	0	25	0532131904	
8420913	133	1	0	50	0530626927	MM2 bg
8420913	134	1	0	50	0530626935	
8420913	135	1	0	50	0530626929	
8420913	136	1	0	50	0530626934	
8420913	137	1	0	50	0532131856	
8420913	138	1	0	50	0532131858	
8420913	139	1	0	50	0532131857	
8420913	140	1	0	50	0532131859	
8420913	141	1	0	50	0530626936	
8420913	142	1	0	50	0530626933	
8420914	142	2	50	90	0530626532	MM3 og
8420914	123	3	65	100	0532069333	
8420914	128	3	40	90	0532131870	
8420914	136	3	70	90	0531631120	
8420914	123	4	100	130	0532069449	
8420914	126	4	75	125	0532131868	
8420914	128	4	90	140	0532131860	
8420914	132	4	70	120	0532069761	
8420914	136	4	90	140	0531629709	
8420914	132	5	120	170	0531842156	
8420915	124	2	10	50	0530626932	124 (10-50)

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: BNPA NL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015002586/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015002586/1

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-ISO 11465
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 cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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: NL71BNP00227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015002586/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

8420914

**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

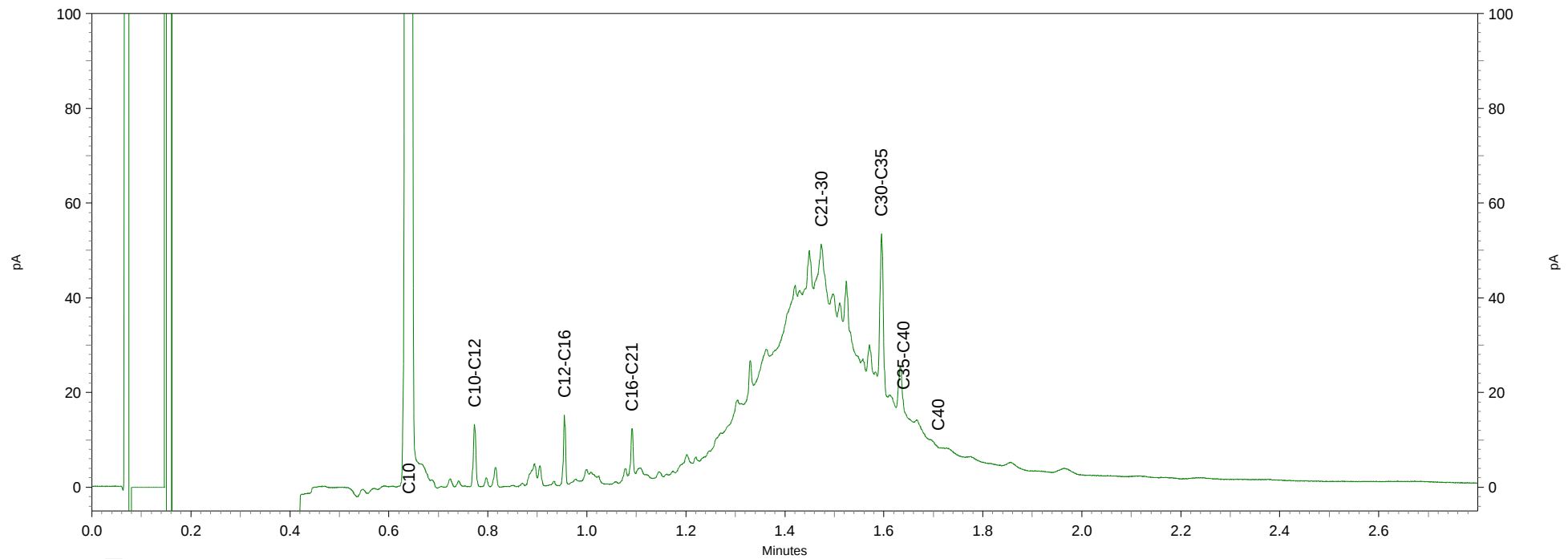
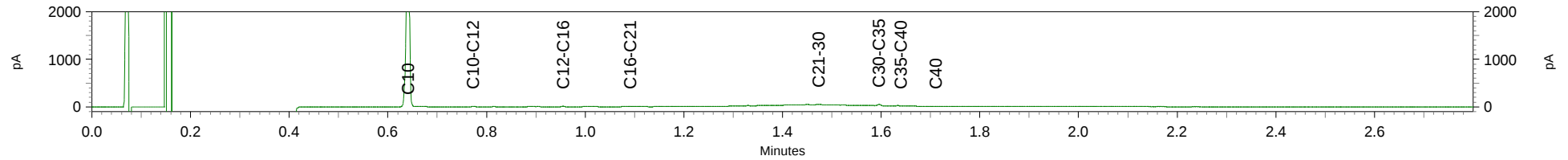
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8420912
Certificate no.: 2015002586
Sample description.: MM1 bg

✓



Antea Group
T.a.v. S. Brummel
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 16-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015002585/1
Uw project/verslagnummer	400806
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 analysecertificaat 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
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400806
Uw projectnaam Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015002585/1
Startdatum 12-01-2015
Rapportagedatum 16-01-2015/10:09
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Hans Aarnink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	18
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	70
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 126 (0-20)

Datum monstername

09-Jan-2015

Monster nr.

8420911

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

GW

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015002585/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8420911	126	1	0	20	0532131862	126 (0-20)



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: BNPA NL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015002585/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015002585/1

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-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Eurofins Analytico B.V.

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

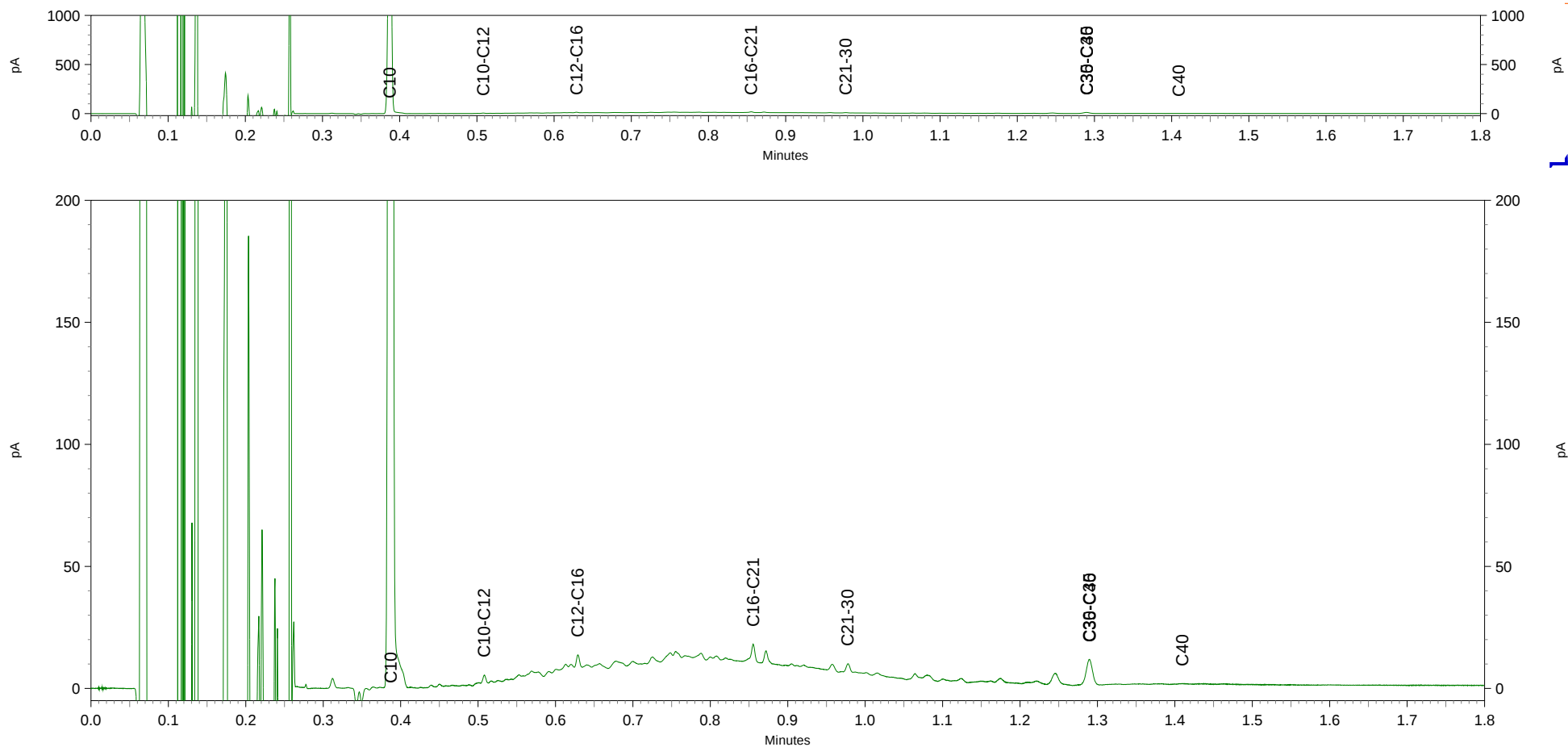
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8420911
Certificate no.: 2015002585
Sample description.: 126 (0-20)
V



Antea Group
T.a.v. S. Brummel
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 16-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015003039/1
Uw project/verslagnummer	400806
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 analysecertificaat 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
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400806
Uw projectnaam Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015003039/1
Startdatum 12-01-2015
Rapportagedatum 16-01-2015/11:09
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Monsternemer Hans Aarnink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.070
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.083
S Chryseen	mg/kg ds	0.10
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.070
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.067
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.71

Nr. Monsteromschrijving

1 130 (30-50)

Datum monstername

08-Jan-2015

Monster nr.

8421973

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

GW

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015003039/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8421973	130	2	30	50	0532069765	130 (30-50)

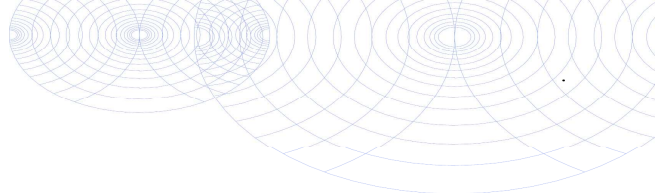


Eurofins Analytico B.V.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015003039/1

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-ISO 11465
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. S. Brummel
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 16-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015002583/1
Uw project/verslagnummer	400806
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 analysecertificaat 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
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400806	Certificaatnummer/Versie	2015002583/1
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen	Startdatum	12-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-01-2015/09:50
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	56.5	63.7
S Organische stof	% (m/m) ds	6.3	7.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.0	91.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.5	16.4
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.43
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.7	7.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	29
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.086
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	24
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	130
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	24
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	96
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47	430
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	200
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	84
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	95	830
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0051 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0048
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0076

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM noordelijke sloot	08-Jan-2015	8420904
2	MM zuidelijke sloot	08-Jan-2015	8420905

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400806	Certificaatnummer/Versie	2015002583/1
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen	Startdatum	12-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-01-2015/09:50
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0082
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0093
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0084
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.044

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.23
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.55
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.075	0.34
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.054	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.59	2.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM noordelijke sloot	08-Jan-2015	8420904
2	MM zuidelijke sloot	08-Jan-2015	8420905

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

GW

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: NL71BNP0227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015002583/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8420904	117	2	35	65	0532131538	MM noordelijke sloot
8420904	118	2	35	65	0532129981	
8420904	120	2	45	75	0532129977	
8420904	119	3	70	85	0532129978	
8420904	115	2	35	65	0532129980	
8420904	116	2	35	65	0532131537	
8420905	105	2	50	75	0532131462	MM zuidelijke sloot
8420905	106	3	70	85	0532131454	
8420905	107	3	70	80	0532131531	
8420905	108	3	70	85	0532131536	
8420905	109	3	70	85	0532131540	
8420905	110	3	70	85	0532131528	

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: BNPA NL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015002583/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

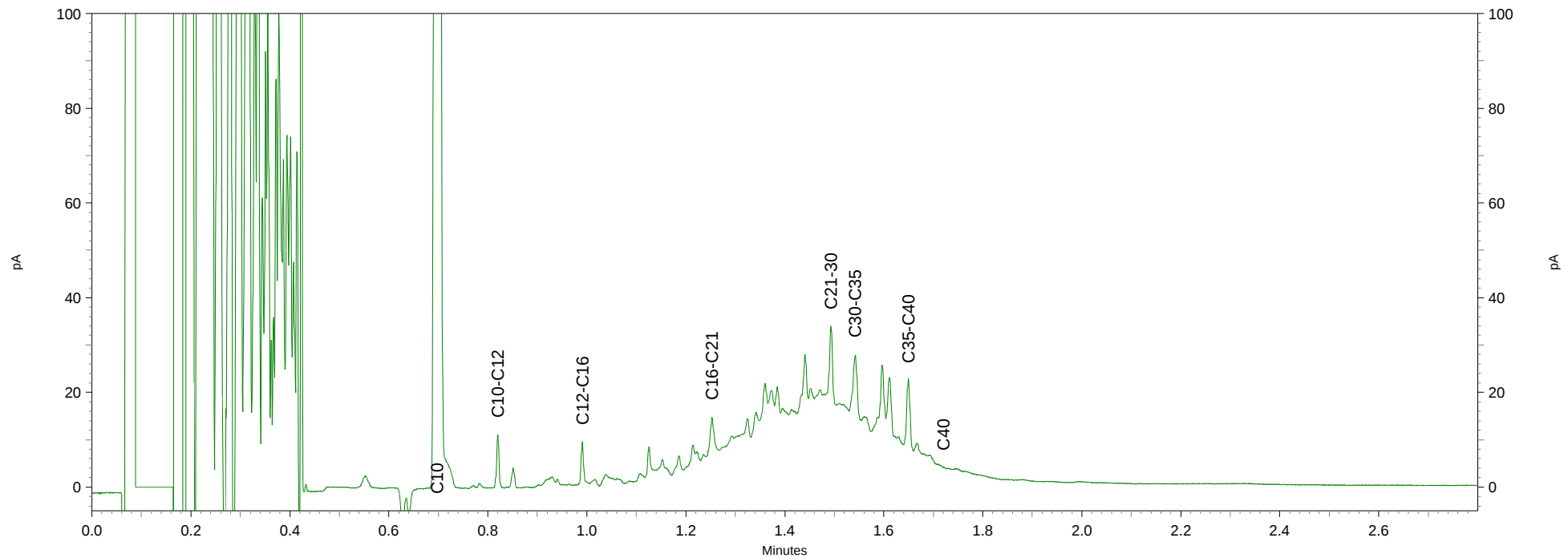
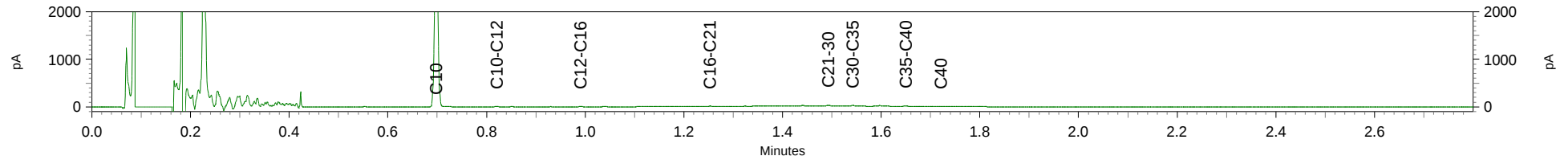
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015002583/1

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-ISO 11465
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 cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8420904
Certificate no.: 2015002583
Sample description.: MM noordelijke sloot
V

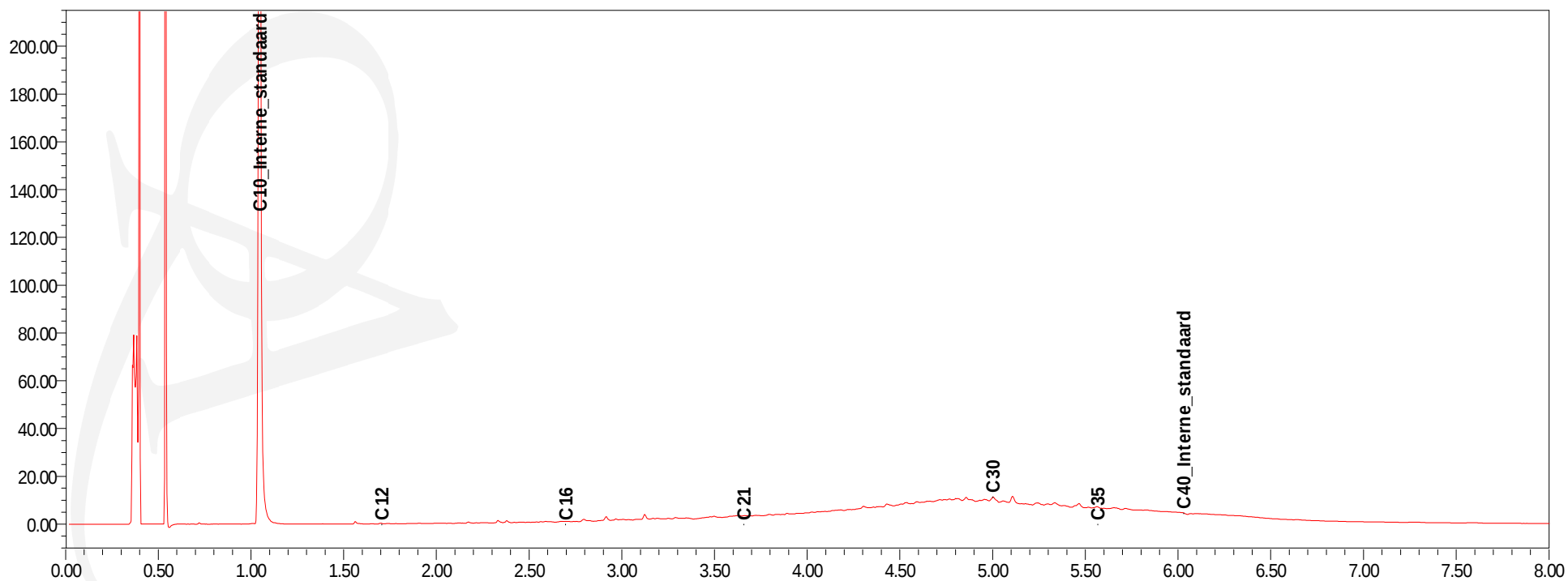
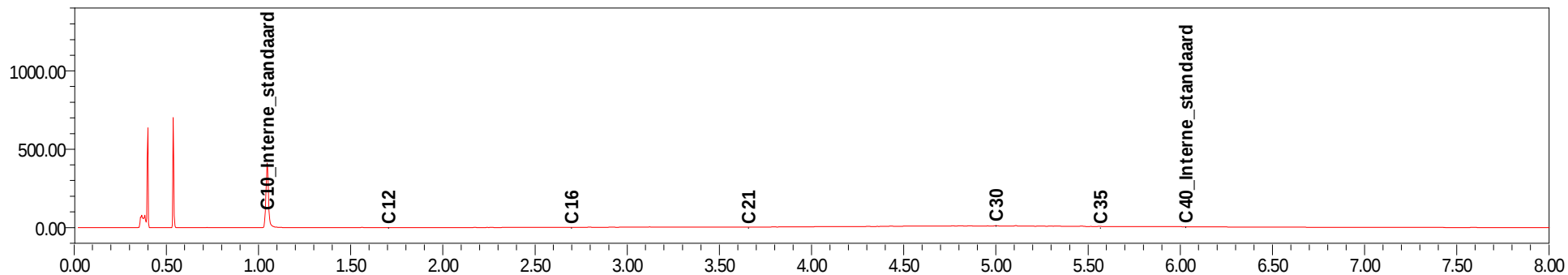


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8420905

Certificate no.: 2015002583

Sample description.: MM zuidelijke sloot



Antea Group
T.a.v. S. Brummel
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 27-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015006468/1
Uw project/verslagnummer	400806
Uw projectnaam	Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 analysecertificaat 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
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400806
Uw projectnaam Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015006468/1
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015/10:15
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Erik Wechstapel
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 126-1-1

Datum monstername

21-Jan-2015

Monster nr.

8431970

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400806
Uw projectnaam Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015006468/1
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015/10:15
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Erik Wechstapel
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	12
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 126-1-1

Datum monstername

21-Jan-2015

Monster nr.

8431970

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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: NL71BNP0227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015006468/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8431970	126	1	200	300	0691507316	126-1-1
8431970	126	2	200	300	0800337460	
8431970					0691507316	



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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015006468/1**

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015006468/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Koper (Cu)	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
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
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Monsternummer: 15-004075

Rapportnummer: 1501-0921_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1501-0921
Ordernummer opdrachtgever 400806
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 12-01-2015
Datum analyse 14-01-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846275463
Barcode r009078133
Datum monstername
Adres monstername Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Monsternamepunt
Opmerking RE 01
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,271

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,238	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,391	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,217	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,083	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,126	0,000	0	48,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,286	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,434	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-01-2015

Monsternummer: 15-004075

Rapportnummer: 1501-0921_01

Ordernummer RPS	1501-0921
Ordernummer opdrachtgever	400806
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	12-01-2015
Datum analyse	14-01-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846275463
Barcode	r009078133
Datum monstername	
Adres monstername	Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Monsternamepunt	
Opmerking	RE 01
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 15-004076

Rapportnummer: 1501-0921_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1501-0921
Ordernummer opdrachtgever 400806
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 12-01-2015
Datum analyse 14-01-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846275464
Barcode r009078132
Datum monstername
Adres monstername Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Monsternamepunt
Opmerking RE 02
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,544

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,193	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,656	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,225	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,075	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,052	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,090	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,252	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,541	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-01-2015

Monsternummer: 15-004076

Rapportnummer: 1501-0921_01

Ordernummer RPS	1501-0921
Ordernummer opdrachtgever	400806
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	12-01-2015
Datum analyse	14-01-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846275464
Barcode	r009078132
Datum monstername	
Adres monstername	Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Monsternamepunt	
Opmerking	RE 02
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 14-01-2015

Monsternummer: 15-004077

Rapportnummer: 1501-0921_01

Ordernummer RPS 1501-0921
Ordernummer opdrachtgever 400806
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad

Datum order 12-01-2015

Datum analyse 14-01-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 846275465

Barcode r001099297

Datum monstername
Adres monstername Oude Reekstraat 5 te Beuningen

Monsternamepunt
Opmerking MVM b124

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	2 - 5 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	7
Gewicht materiaal (g)	11,0

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	380
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	380	0	0	0	0	0
Ondergrens	220	0	0	0	0	0
Bovengrens	550	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 14-01-2015

Monsternummer: 15-004078

Rapportnummer: 1501-0921_01

Ordernummer RPS 1501-0921
Ordernummer opdrachtgever 400806
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 12-01-2015
Datum analyse 14-01-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846275466
Barcode r001099296
Datum monstername
Adres monstername Oude Reekstraat 5 te Beuningen
Monsternamepunt
Opmerking MVM b133

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	2 - 5 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	13,1

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	460
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	460	0	0	0	0	0
Ondergrens	260	0	0	0	0	0
Bovengrens	660	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Bijlage 9: Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Verkennd bodemonderzoek Oude Reekstraat 5 te Beuningen (perceel G660);
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 200825; revisie 01, d.d. 16 juli 2009

Resultaten grond perceel G660 (gedeeltelijk)

(Meng)monster (traject m-mv)	Boringen	Veldwaarneming / motivatie	Parameters		
			> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
001 (0,3 - 0,6)	001 (0,3-0,6)	matig kolengruis, zwak puinhoudend	minerale olie (780)	-	-
MM01 (0,0 - 0,5)	002 (0,0-0,35) 002 (0,35-0,5) 003 (0,0-0,2) 007 (0,0-0,5) 008 (0,0-0,25) 009 (0,0-0,2) 013 (0,0-0,5)	zwak kolengruis, zwak puin, zwak houtskool, zwak hout	-	-	-
MM02 (0,0 - 0,5)	004 (0,15-0,50) 006 (0,0-0,3) 010 (0,3-0,5) 012 (0,0-0,2)	sporen / zwak puin	-	-	-
MM03 (0,6 - 1,3)	001 (0,8-1,3) 007 (0,65-1,2) 013 (0,6-1,05)	sterk roest	-	-	-

Resultaten grondwater perceel G660 (gedeeltelijk)

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Gws	pH	EC (ms/cm)	Parameters		
					> streefwaarde < tussenwaarde	> tussenwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde
007	2,0-3,0	1,20	6,73	0,83	-	-	-

Verkennd bodemonderzoek diverse percelen te Beuningen; Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.,
projectnummer 200825, revisie 01; d.d. 16 juli 2009

Resultaten perceel G668

(Meng)monster (traject m-mv)	Boringen	Veldwaarneming / motivatie	Parameters		
			> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM04 (0,0-0,5)	014 (0,0-0,5) 015 (0,0-0,5) 016 (0,0-0,25) 017 (0,0-0,5) 018 (0,0-0,5) 019 (0,0-0,4)	sporen / zwak puin	-	-	-
MM05 (0,5-1,1)	015 (0,55-1,05) 018 (0,5-0,7)	zwak / sterk roest	-	-	-

Resultaten perceel G544

(Meng)monster (traject m-mv)	Boringen	Veldwaarneming / motivatie	Parameters		
			> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
024 (0,0-0,5)	024 (0,0-0,5)	sterk puin	Cu (37), Hg (0,2), PCB (14)	Pb (320)	-
MM06 (0,0 - 0,5)	021 (0,0-0,5) 022 (0,0-0,5) 023 (0,0-0,5) 025 (0,0-0,35)	zwak puin	-	-	-
MM07 (0,7 - 1,4)	021 (0,85-1,35) 025 (0,7-1,2)	sterk roest	-	-	-
MM08 (0,0 - 0,5)	026 (0,0-0,5) 027 (0,0-0,45) 028 (0,0-0,5) 029 (0,25-0,5)	sporen / matig puin zwak kool sporen kolengruis	-	-	-
MM09 (0,5 - 1,1)	027 (0,45-0,95) 028 (0,55-1,05)	sporen / sterk roest	-	-	-

Resultaten perceel F108

(Meng)monster (traject m-mv)	Boringen	Veldwaarneming / motivatie	Parameters		
			> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM10 (0,0 - 0,6)	g030 (0,05-0,55) g031 (0,05-0,55) g032 (0,0-0,3) g033 (0,05-0,55)	sterk / uiterst grind sporen / sterk puin zwak kool zwak kolengruis	Pb (46) Zn (87) Minerale olie (290)	-	PAK (150)
MM11 (0,7 - 1,6)	g031 (0,9-1,4) g032 (0,7-1,2) g032 (1,2-1,6)	geen	-	-	-

Resultaten grondwater diverse percelen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Gws	pH	EC (ms/cm)	Parameters		
					> streefwaarde < tussenwaarde	> tussenwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde
Perceel G668							
015	2,0-3,0	1,16	6,46	0,38	Ni (33)	-	-
Perceel G544							
025	2,0-3,0	1,25	6,81	1,26	Ba (170)	-	-
027	1,7-2,7	1,12	6,62	1,32	Ba (170) Ni (17)	-	-
Perceel F108							
g032	1,8-2,8	1,20	6,61	0,73	Ba (75)	-	-

**Verkennd bodemonderzoek Oude Reekstraat 5 te Beuningen; ingenieursbureau Oranjewoud B.V.,
projectnummer 217138, revisie 00; d.d. 22 februari 2010**

Resultaten perceel F108

(Meng)monster	Boringen	Veldwaarneming	Parameters		
			> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM01 (0,0 - 0,5)	001-1; 002-1; 003-1; 004-1; 005-1; 006-1; 007-1	Zwak plastic	PCB (0,0074)	-	-
MM02 (0,0 - 0,5)	010-1; 011-1; 012-1; 013-1	Zwak puin, matig kolengruis	PCB (0,012)	-	-
MM03 (1,5 - 2,0)	002-4; 003-5; 005-5; 006-5; 007-5	geen	-	-	-
MM04 (0,3 - 1,6)	005-2; 005-3; 006-2; 006-3; 007-2; 007-4	Zwak puin	Minerale olie (65), PAK (3,8), PCB (0,0058)	-	-
MM05 (0,8 - 1,5)	002-3; 004-3; 009-3; 011-3; 012-3	Geen	-	-	-

Resultaten grondwater diverse percelen

Watermonster	filterdiepte	datum	EC	pH	Parameters		
					> streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
006-1-1	2,0 - 3,0	26-01-2010	0.86	6.66	Barium (100), Xylenen (0,27)	-	-
012-1-1	2,0 - 3,0	26-01-2010	0.90	6.53	Barium (84)	-	-

**Bijlage 10: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

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.

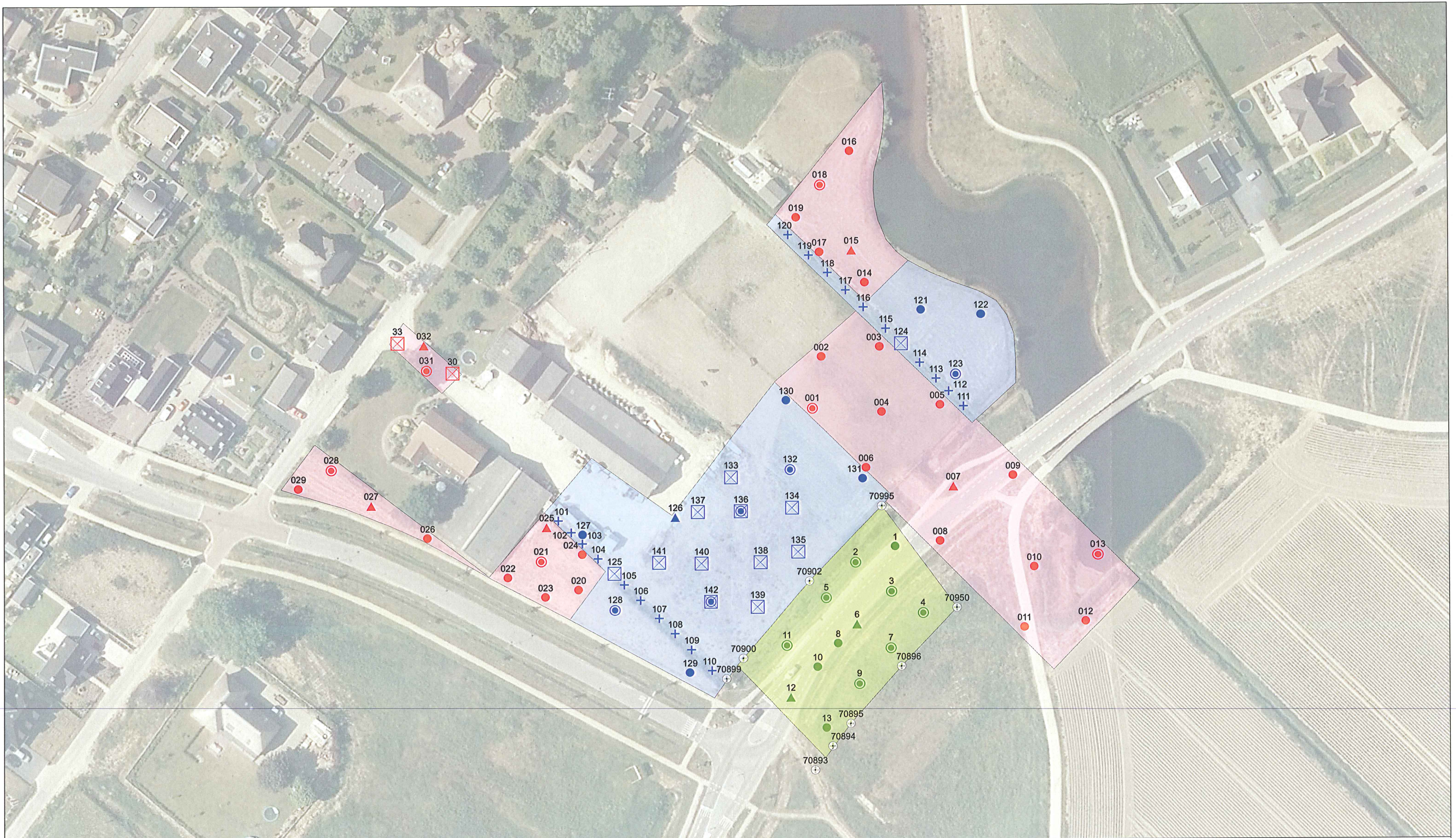
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid 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' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

TEKENINGEN



Legenda

Onderzoek 2015

- boring tot 0,5 m -mv met nr.
- ⊙ boring tot 2,0 m -mv met nr.
- ⊠ graafgat met nr.
- ▲ peilbuis met nr.
- + steek t.b.v. slibmonster met nr.

Onderzoek 2010

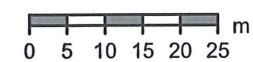
- boring tot 0,5 m -mv met nr.
- ⊙ boring tot 2,0 m -mv met nr.
- ▲ peilbuis met nr.
- ⊙ piket met nr.

Onderzoek 2009

- boring tot 0,5 m -mv met nr.
- ⊙ boring tot 2,0 m -mv met nr.
- ⊠ graafgat met nr.
- ▲ peilbuis met nr.

Onderzoeksgebied eerder onderzoek

- 2015
- 2010
- 2009



OPDRACHTGEVER
Gemeente Beuningen

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemonderzoek Oude Reekstraat

KAARTTITEL
Veldonderzoek 2015, 2010 en 2009

STATUS
Concept

GIS-IMPLEMENTATIE
dhr. J. Holten

PROJECTLEIDER
dhr. B. Halsema

KAARTNUMMER
Beuningen_COMPI

DATUM
5-02-2015

SCHAAL
1:1.000

FORMAAT
A3

REVISIE
C1

