

Avenue2
t.a.v. Dhr. R. Blom
Postbus 4379
6202 VB MAASTRICHT

datum 8 maart 2016
uw brief van -
uw kenmerk -
projectnummer 275602-3
onderwerp Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen

Geachte heer Blom,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek naar de kwaliteit van de bodem ter plaatse van een leidingtracé voor de aanleg van riolering vanaf de Ambyerweg tot in de Maastrichterweg en het bergbezinkbassin te Meerssen.

Het onderzoek is een aanvulling op het 'Verkennd bodem en asfaltonderzoek reconstructie Ambyerweg te Meerssen' (Antea Group, kenmerk 275602, 28 november 2014). Omdat het historisch onderzoek in bovengenoemd onderzoek zeer recent is en nadien geen wijzigingen in de situatie hebben plaatsgevonden, is geen aanvullend historisch onderzoek verricht.

De nieuwe te realiseren riolering wordt aangesloten op bestaande riolering en een nog te bouwen ondergrondse waterberging. Bij het graven van de bouwkuip voor de ondergrondse waterberging komt grond vrij. Deze grond is reeds onderzocht middels een AP04-onderzoek 'In-situ partijkeuring grond waterberging te Meerssen' (Antea Group, kenmerk 275602, 4 november 2015). Omdat de werkstrook voor de damwand en de heistelling ten behoeve van de aanleg van het bergbezinkbassin groter is dan eerder onderzocht, is dit gebied in januari aanvullend onderzocht.

1. Aanleiding, situatie, doel en hypothese/onderzoeksopzet

De **aanleiding** tot het uitvoeren van het aanvullend onderzoek zijn de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van het te realiseren riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen.

Het **doel** van het bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit, eventuele saneringsnoodzaak en inzicht in de te hanteren veiligheidsklassen tijdens de uitvoering van de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Aangezien het onderzoek een aanvulling is op het 'Verkennd bodem en asfaltonderzoek reconstructie Ambyerweg te Meerssen' (Antea Group, kenmerk 275602, 28 november 2014) en dit onderzoek reeds voldoet aan de NEN5740 'kleinschalig onverdacht', is gekozen voor een pragmatische **onderzoeksopzet** die er met name op gericht is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond bij de voorgenomen werkzaamheden t.p.v. het riooltracé aanvullend in beeld te brengen.

Het aanvullend onderzoek t.p.v. het werkgebied voor de aanleg van het bergbezinkbassin is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009). Gezien de ontgravingsdiepte zijn alle boringen uitgevoerd tot 1,0 m -mv. Daarnaast is een deel van deze boringen tevens gebruikt voor de inkadering van de in november 2015 geconstateerde sterk met zink verontreinigde stolfundering t.p.v. de toekomstige waterberging.



contactpersoon: ing. T.M. Hermus
e-mail: tessa.hermus@anteagroup.com
bijlage(n): als genoemd

T 06 20 13 51 80 / (046) 47 89 21 0

PL 2018: DT
typ.: TH

goedkeuring:

275602-3
blad 2 van 12

In het eerder verrichte bodemonderzoek (Antea Group, november 2014) is ter plaatse van de reconstructie Ambyerweg, rotonde Maastrichterweg en Emmaweg reeds een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn visueel, behoudends plaatselijk sporen baksteen, geen asbestverdachte (plaat)materialen in de opgegraven/opgeboorde grond, funderingen (stol- en zandlaag) en op het maaiveld aangetroffen. In het meest verdachte mengmonster van de funderingslaag (puinlaag) is in de fijne fractie asbest beneden 0,1 x de oude grenswaarde (= 10 mg/kg d.s.) aangetroffen. Derhalve is conform de NEN 5897 (december 2005) geen nader asbestonderzoek noodzakelijk. Omdat de toetsingsnorm voor nader asbestonderzoek (= 50 mg/kg d.s.) conform de NEN 5897 (augustus 2015) eveneens niet wordt overschreden, is ook onder de huidige regelgeving geen nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de visuele waarnemingen en de analyse van het meest verdachte mengmonster, kan gesteld worden dat de locatie als onverdacht (gehalten ruimschoots beneden de restconcentratienorm of interventiewaarde) wordt aangemerkt. Derhalve is geen aanvullend asbestonderzoek voor de grond noodzakelijk. Wel is de eerder tijdens de in-situ partijkeuring aangetroffen fundering onder de klinkerverharding indicatief onderzocht op asbest.

Voor een toelichting op het uitgevoerde onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

2. Veldwerk

2.1 Uitgevoerd veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op 23 oktober 2015 door BRL 2001 en 2018 gecertificeerde veldwerknemer D.W.A. de Goeij van HMB B.V. Op 17 november 2015 is de ligging van het riooltracé gewijzigd. Derhalve zijn op 25 november 2015 door BRL 2001 en 2018 gecertificeerde veldwerknemer B. van den Brink van Antea Group aanvullende boringen ter plaatse van de nieuwe ligging verricht. Het aanvullend bodemonderzoek t.b.v het bergbezinkbassin is op 19 januari 2016 door BRL 2001 en 2018 gecertificeerde veldwerknemer H.H. vanderHeijden van Geonius Milieu bv verricht. De colofons zijn toegevoegd als bijlage 9.

Bodemonderzoek

Ter plaatse van het oude ontwerprioeltracé zijn tijdens de eerste veldwerkfase 3 boringen tot 2,5 m -mv. verricht (boring 1 t/m 3). Ter plaatse van het nieuwe ontwerprioeltracé zijn tijdens de tweede veldwerkfase 4 boringen tot 2,0 m -mv. verricht (boring 101 t/m 104) verricht. Daarnaast zijn twee boringen tot 0,5 m -mv. inclusief proefgat (30x30x50 cm) ter plaatse van de aan te leggen waterberging (boring 105 en 106) verricht om de kwaliteit van de aanwezige fundering onder de klinkerverharding te bepalen. Deze fundering is tijdens de recent uitgevoerde partijkeuring (In-situ partijkeuring grond waterberging te Meerssen, Antea Group, kenmerk 275602, 4 november 2015) buiten beschouwing gelaten.

Ter plaatse van het werkgebied van het bergbezinkbassin zijn tijdens de derde veldwerkfase 14 boringen tot 1,0 m -mv. verricht (boring 201 t/m 214).

Asbestonderzoek puinfundering waterberging

Veiligheid

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.

Visuele inspectie

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek een visuele inspectie van het onverharde onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Aangezien het maaiveld van de onderzoekslocatie geheel verhard is, was het in afwijking van de VKB-protocol 2018 niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de puinfundering, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet-kritisch aangemerkt.

275602-3
blad 3 van 12

Ter plaatse van de tijdens de in-situ partijkeuring aangetroffen puinfundering zijn twee proefgaten gegraven.

De posities van de boringen en proefgaten zijn weergegeven op de tekening 275602-2-S-1. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Resultaten veldwerk

Onder de aanwezige verharding rondom de rotonde is tot een diepte van 1,0 m -mv. zand aangetroffen. Hieronder en in de groenstrook is vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,5 m -mv. sterk zandig leem aangetroffen. In het nieuwe ontwerprioeltracé is vanaf maaiveld tot 1,0 à 2,0 m -mv. sterk zandige leem aanwezig. Daar waar tot 2,0 m -mv. (maximale boordiepte) geen zand aanwezig was is tot de maximale boordiepte van 2,0 m -mv. zand aanwezig.

De grond bevat tot 1,0 m -mv. à 2,0 m -mv sporen tot matige bijmengingen met puin, baksteen, aardewerk, beton of kolengruis.

Ter plaatse van de waterberging is, in afwijking van de bevindingen van de in-situ partijkeuring, onder de klinkerverharding tot 0,5 m -mv. een stollaag aangetroffen. In proefgat 105 is een baksteen en wat van deze afgebroken stukje baksteen in de stollaag aanwezig, zie figuur 1. Aangezien in de stol, behoudends een vrijwel gehele baksteen, geen asbest(plaat)materiaal aangetroffen, is geen mengmonster van de fijne fractie samengesteld. Het materiaal is namelijk onverdacht voor de aanwezigheid van asbest.



Figuur 1. Grove fractie uit proefgat 105

In het werkgebied van het bergbezinkbassin is onder de klinkerverharding van de parkeerplaats veelal een zandlaagje van ca. 10 cm aangetroffen. Plaatselijk is een cementzandlaag (boring 203) van 22 cm aanwezig. Een stollaag wordt alleen in de boringen 202 en 204 onder de zandlaag tot 0,5 à 0,8 m -mv. aangetroffen. Deze stollaag bevat een matige bijmenging aan beton en is zwak tot matig baksteenhoudend. Onder de zand- of stollaag wordt tot de maximale boordiepte van 1,0 m -mv. sterk zandige leem aangetroffen.

Onder de betonverharding van de busbaan is tot 0,4 m -mv. een menggranulaatfundering bestaande uit een mengsel van baksteen, beton en zand aanwezig. Onder het menggranulaat is zand tot 0,7 à 1,0 m -mv. aanwezig. Plaatselijk is onder de zandlaag tot de maximale boordiepte van 1,0 m -mv. sterk zandige leem aanwezig. In de groenstroken is vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van 1,0 m -mv. sterk zandige leem aanwezig. Ter plaatse van de paden in de groenstrook is onder de klinkerverharding een zandlaag met een dikte variërend van 22 tot 92 cm aanwezig.

275602-3
blad 4 van 12

De grond t.p.v. het werkgebied van het bergbezinkbassin bevat tot 1,0 m -mv. sporen tot matige bijmengingen met baksteen, beton, kolen(gruis), sintels, ijzer en/of asfalt.

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Ook zijn er tijdens de aanvullende onderzoeken geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen. Wel zijn in het opgeboorde of opgegraven bodem bijmengingen met puin of baksteen aangetroffen. Bijmengingen met enkel brokken baksteen (historisch puin) worden als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest aangemerkt.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn in de bodem waarnemingen gedaan die mogelijk kunnen duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen m.b.t. de bodemvreemde materialen zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Veldwaarnemingen m.b.t. bodemvreemde materialen in bodem

Boring	Diepte boring (m -mv.)	Traject (m -mv.)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Oude ontwerprioeltracé</i>				
1	2,50	0,05 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
2	2,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,50	Leem	zwak puinhoudend
3	2,50	0,00 - 1,00	Leem	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
		1,00 - 2,00	Leem	sporen puin
		2,00 - 2,50	Leem	sporen kolengruis
<i>Nieuwe ontwerprioeltracé</i>				
101	2,00	0,00 - 1,00	Leem	sporen kolengruis, sporen baksteen
102	2,00	0,00 - 0,80	Leem	sporen aardewerk, sporen beton
		0,80 - 1,30	Leem	sporen beton
104	1,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Leem	sporen baksteen
		1,00 - 1,40	Leem	sporen baksteen
		1,40 - 1,50	Leem	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
105	0,50	0,08 - 0,50	Zand	brokken baksteen
107	1,50	0,50 - 1,00	Leem	sporen baksteen
<i>Werkgebied bergbezinkbassin</i>				
201	0,55	0,20 - 0,55	Leem	staak op steen?
202	1,00	0,20 - 0,50	Zand	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
203	1,00	0,08 - 0,30		cementzand
204	1,00	0,15 - 0,80	Zand	matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, sporen kolen
205	1,70	0,20 - 1,00	Leem	matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak asfalthoudend, resten ijzer
		1,00 - 1,20	Leem	zwak baksteenhoudend, resten ijzer
		1,20 - 1,70	Leem	sporen baksteen
206	1,00	0,20 - 0,50	Leem	sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Leem	sporen baksteen
208	1,00	0,00 - 0,20	Leem	sporen kolen
		0,20 - 0,80	Leem	sporen kolen
		0,80 - 1,00	Leem	sporen kolen
209	1,00	0,00 - 0,21		volledig beton
		0,21 - 0,40		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, korrelmix
210	1,10	0,70 - 0,90	Leem	matig sintelhoudend, matig kolengruishoudend
211	1,00	0,70 - 1,00	Leem	matig kolengruishoudend
212	1,00	0,00 - 0,17		volledig beton
		0,17 - 0,40		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, korrelmix

3. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2. Overzicht laboratoriumonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket ¹⁾
Grond			
<i>Oude ontwerprioeltracé</i>			
mm1	0,00 - 1,00	1 (0,05 - 0,50); 1 (0,50 - 1,00) 2 (0,08 - 0,50); 2 (0,50 - 1,00) 3 (0,00 - 0,50); 3 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem
mm2	1,00 - 1,50	1; 2; 3 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket bodem
mm3	1,50 - 2,50	1 (1,50 - 2,00); 1 (2,00 - 2,50) 2 (1,50 - 2,00); 2 (2,00 - 2,50) 3 (1,50 - 2,00); 3 (2,00 - 2,50)	Standaardpakket bodem
Uitsplitsing mm1 op Ba en Pb			
1-1	0,05 - 0,50	1 (0,05 - 0,50)	Barium, Lood
1-2	0,50 - 1,00	1 (0,50 - 1,00)	Barium, Lood
2-1	0,08 - 0,50	2 (0,08 - 0,50)	Barium, Lood
2-2	0,50 - 1,00	2 (0,50 - 1,00)	Barium, Lood
3-1	0,00 - 0,50	3 (0,00 - 0,50)	Barium, Lood
3-2	0,50 - 1,00	3 (0,50 - 1,00)	Barium, Lood
Uitsplitsing mm2 op min. olie			
1-3	1,00 - 1,50	1 (1,00 - 1,50)	Minerale olie
2-3	1,00 - 1,50	2 (1,00 - 1,50)	Minerale olie
3-3	1,00 - 1,50	3 (1,00 - 1,50)	Minerale olie
<i>Nieuwe ontwerprioeltracé</i>			
mm4	0,00 - 1,00	101; 102; 104 (0,00 - 0,50) 101; 104 (0,50 - 1,00) 102 (0,50 - 0,80)	Standaardpakket bodem
mm5	0,00 - 1,00	103; 107 (0,00 - 0,50) 103; 107 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem
104-4	1,40 - 1,50	104 (1,40 - 1,50)	Standaardpakket bodem
mm6	0,80 - 2,00	101; 103 (1,00 - 1,50) 101; 103 (1,50 - 2,00) 102 (0,80 - 1,30); 102 (1,30 - 1,80) 102 (1,80 - 2,00) 104 (1,00 - 1,40)	Standaardpakket bodem
<i>Controle afwezigheid sterk verontreiniging min. olie in nieuwe ontwerprioeltracé</i>			
107-3	1,00 - 1,50	107 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket bodem
<i>Bestaande fundering t.p.v. toekomstige waterberging</i>			
mm7	0,08 - 0,50	105; 106 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket bodem
Uitsplitsing mm7 op Zn			
105-1	0,08 - 0,50	105 (0,08 - 0,50)	Zink
106-1	0,08 - 0,50	106 (0,08 - 0,50)	Zink
<i>Werkgebied bergbezinkbassin</i>			
mm01	0,08 - 0,20	201; 202 (0,08 - 0,20)	Zink, lutum en organische stof
203-1	0,08 - 0,30	203 (0,08 - 0,30)	Zink, lutum en organische stof
mm02	0,08 - 0,20	204 (0,08 - 0,15) 205; 206 (0,08 - 0,20)	Zink, lutum en organische stof
mm03	0,00 - 0,40	210 (0,10 - 0,40); 211 (0,00 - 0,20)	Zink, lutum en organische stof
207-1	0,08 - 0,50	207 (0,08 - 0,50)	Zink, lutum en organische stof
208-1	0,00 - 0,20	208 (0,00 - 0,20)	Zink, lutum en organische stof
mm04	0,17 - 0,40	209 (0,21 - 0,40); 212 (0,17 - 0,40)	Standaardpakket bodem
mm05	0,15 - 0,65	202 (0,20 - 0,50); 204 (0,15 - 0,65)	Standaardpakket bodem
206-2	0,20 - 0,50	206 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket bodem
mm06	0,20 - 1,00	201 (0,20 - 0,55) 202; 207 (0,50 - 1,00) 203; 214 (0,30 - 0,80) 203; 204 (0,80 - 1,00) 210 (0,40 - 0,70); 211 (0,20 - 0,70) 212 (0,70 - 1,00)	Standaardpakket bodem
mm07	0,20 - 1,00	205 (0,20 - 0,70); 205 (0,70 - 1,00)	Standaardpakket bodem

Tabel 2. Overzicht laboratoriumonderzoek (vervolg)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket ¹⁾
Uitsplitsing mm07 op zink			
205-2	0,20 - 0,70	205 (0,20 - 0,70)	Zink
205-3	0,70 - 1,00	205 (0,70 - 1,00)	Zink
mm08	0,20 - 1,00	208 (0,20 - 0,70); 208 (0,80 - 1,00)	Standaardpakket bodem
mm09	0,50 - 1,70	205 (1,00 - 1,20); 205 (1,20 - 1,70) 206 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem
mm10	0,70 - 1,00	210 (0,70 - 0,90); 211 (0,70 - 1,00)	Standaardpakket bodem
Uitsplitsing mm10 op PAK			
210-4	0,70 - 0,90	210 (0,70 - 0,90)	PAK (10 VROM)
211-3	0,70 - 1,00	211 (0,70 - 1,00)	PAK (10 VROM)
mm11	0,08 - 1,00	209; 212 (0,40 - 0,70) 209 (0,70 - 1,00) 213 (0,08 - 0,58); 213 (0,58 - 1,00) 214 (0,08 - 0,30)	Standaardpakket bodem

- 1) Standaardpakket:
- bodem: 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), lutum en organische stof

4. Onderzoeksresultaten laboratoriumonderzoek

4.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de stol en grond zijn getoetst conform het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Het niet uit bodem bestaande funderingsmateriaal (korrelmix) is indicatief getoetst aan de Wet bodembescherming.

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn weergegeven in bijlage 2. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

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.

Besluit bodemkwaliteit

In verband met de verwerking van de eventueel bij de werkzaamheden vrijkomende grond, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit.

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond volgens het generieke toetsingskader spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen kwaliteitsklassen opgenomen voor het classificeren van de toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende bodem.

De resultaten van de indicatieve toetsing zijn weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

275602-3
blad 7 van 12

Vrijkomende grond die meer dan 20% (m/m) bodemvreemde materialen bevat, kan niet zonder bewerking worden toegepast. Door middel van zeven of scheiden kan het percentage worden teruggebracht tot beneden de 20%, waardoor de partij kan worden aangemerkt als grond conform het Besluit Bodemkwaliteit. Voor een eventueel vrijkomende partij bouwstof geldt dat deze niet meer dan 20% (m/m) grond mag bevatten (tenzij deze grond functioneel onderdeel uitmaakt van de bouwstof). Partijen die niet aan bovenstaande voldoen, zijn niet toepasbaar conform het Besluit Bodemkwaliteit.

4.2 Resultaten bodemonderzoek in grond

In de tabel 3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3. Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv.)	Veldwaarneming	> AW (+index)	> I	Bodemkwaliteitsklasse Bbk/ veiligheidsklasse
Oude ontwerprijooltracé					
mm1	0,00 - 1,00	Zand/leem, zwak puin en/of sporen kolengruis	Zink (0,28); Molybdeen (-); Cadmium (-) PAK (0,07); PCB (0,24) Minerale olie (0,16)	Barium, Lood	Zie uitsplitsing
Uitsplitsing mm1 op Ba en Pb					
1-1	0,05 - 0,50	Zand, zwak puin	Lood (0,13)	-	Niet toepasbaar o.b.v. min. olie / <i>basisklasse</i>
1-2	0,50 - 1,00	Zand, zwak puin	Lood (0,11)	-	
2-1	0,08 - 0,50	Zand, zwak puin	-	-	
2-2	0,50 - 1,00	Zand, zwak puin	-	-	
3-1	0,00 - 0,50	Leem, zwak puin en sporen kolengruis	-	-	
3-2	0,50 - 1,00	Leem, zwak puin en sporen kolengruis	-	-	
mm2	1,00 - 1,50	Leem, geen of zwak puin	Zink (0,08); Cadmium (-) PAK (0,03); PCB (0,01) Minerale olie (0,62)	-	Zie uitsplitsing
Uitsplitsing mm2 op min. olie					
1-3	1,00 - 1,50	Leem, -	-	Minerale olie	Niet toepasbaar / <i>1T</i>
2-3	1,00 - 1,50	Leem, zwak puin	Minerale olie (0,01)	-	Klasse Industrie / <i>basisklasse</i>
3-3	1,00 - 1,50	Leem, -	Minerale olie (0,05)	-	Klasse Industrie / <i>basisklasse</i>
mm3	1,50 - 2,50	Leem, geen of sporen kolengruis	Zink (0,49); Cadmium (0,01); Lood (-) PAK (0,02); PCB (0,01) Minerale olie (0,22)	-	Niet toepasbaar o.b.v. min. olie / <i>basisklasse</i>
Nieuwe ontwerprijooltracé					
mm4	0,00 - 1,00	Leem, sporen kolengruis, baksteen, aardewerk en/of beton	Kobalt (0,01); Zink (-) PAK (0,03)	-	Klasse Wonen / <i>geen T&F-klassen</i>
mm5	0,00 - 1,00	Leem, geen of sporen baksteen	PCB (0,07) Minerale olie (-) Zink (0,2); Lood (0,05) PAK (0,04)	-	Klasse Industrie / <i>basisklasse</i>
104-4	1,40 - 1,50	Leem/zand geen tot sporen baksteen	Kobalt (0,01) PAK (0,1)	-	Klasse Wonen / <i>geen T&F-klassen</i>
mm6	0,80 - 2,00	Leem, zwak baksteen, sporen kolengruis	Minerale olie (0,01) Kobalt (0,02) PAK (-)	-	Klasse Industrie / <i>basisklasse</i>
Controle afwezigheid sterk verontreiniging min. olie in nieuwe ontwerprijooltracé					
107-3	1,00 - 1,50	Zand, -	-	-	Klasse AW2000 / <i>geen T&F-klassen</i>
Fundering waterberging					
mm7	0,08 - 0,50	Stol, geen of brokken baksteen	PCB (0,31) Minerale olie (0,25) Kobalt (0,08); Nikkel (0,23) Koper (0,09); Lood (0,15) PAK (0,19)	Zink	Zie uitsplitsing
Bestaande fundering t.p.v. toekomstige waterberging					
105-1	0,08 - 0,50	Stol, brokken baksteen	-	Zink	Niet toepasbaar / <i>1T</i>
106-1	0,08 - 0,50	Stol, -	-	Zink	Niet toepasbaar / <i>1T</i>

275602-3
blad 8 van 12

Tabel 3. Overschrijdingstabel grond (vervolg)

Analyse-monster	Traject (m -mv.)	Veldwaarneming	> AW (+index)	> I	Bodemkwaliteitsklasse Bbk/veiligheidsklasse
<i>Werkgebied bergbezinkbassin</i>					
Inkadering zinkverontreiniging stolfundering					
mm01	0,08 - 0,20	Zand, -	Zink (0,25)	-	Niet te bepalen o.b.v. alleen zink
203-1	0,08 - 0,30	Cementzand	-	-	
mm02	0,08 - 0,20	Zand, -	Zink (0,25)	-	
207-1	0,08 - 0,50	Stol, -	-	-	
208-1	0,00 - 0,20	Leem, sporen kolen	-	-	
mm03	0,00 - 0,40	Leem, -	-	-	
Algemene kwaliteit					
Fundering					
mm04 geen bodem	0,17 - 0,40	Korrelmix (beton/baksteen/zand)	Kobalt (0,04); Nikkel (0,14); Koper (0,1); Zink (0,57); Kwik (0,01); Lood (0,32) PAK (0,05); Minerale olie (0,08)	PCB	Getoetst als Bouwstof: Niet vormgegeven voldoet aan SB o.b.v. org. componenten, 1T
Grond					
mm05	0,15 - 0,65	Zand, matig beton, zwak tot matig baksteen en/of sporen kolen	Kobalt (0,03); Nikkel (0,05); Zink (0,27) Minerale olie (0,15); PCB (0,04)	-	Niet toepasbaar o.b.v. min. olie / <i>basisklasse</i>
206-2	0,20 - 0,50	Leem, sporen baksteen	Zink (-); Minerale olie (0,32)	-	Niet toepasbaar o.b.v. min. olie / <i>basisklasse</i>
mm06	0,20 - 1,00	Leem, -	Kobalt (-)	-	Klasse AW2000 / <i>geen T&F-klassen</i>
mm07	0,20 - 1,00	Leem, matig baksteen en beton, zwak asfalt, resten ijzer	Kobalt (0,02); Nikkel (0,08); Zink (0,66); Cadmium (-); Lood (0,04) PAK (0,21); Minerale olie (0,15); PCB (0,01)	-	Zie uitsplitsing
Uitsplitsing mm07 op zink					
205-2	0,20 - 0,70	Leem, matig baksteen en beton, zwak asfalt, resten ijzer	Zink (0,33)	-	Niet toepasbaar o.b.v. min. olie / <i>basisklasse</i>
205-3	0,70 - 1,00	Leem, matig baksteen en beton, zwak asfalt, resten ijzer	Zink (0,51)	-	Niet toepasbaar o.b.v. min. olie / <i>basisklasse</i>
mm08	0,20 - 1,00	Leem, sporen kolen	-	-	Klasse AW2000 / <i>geen T&F-klassen</i>
mm09	0,50 - 1,70	Leem, sporen tot zwak baksteen	Zink (0,16); Cadmium (0,02); Lood (0,01) PAK (0,08); Minerale olie (0,22)	-	Niet toepasbaar o.b.v. min. olie / <i>basisklasse</i>
mm10	0,70 - 1,00	Leem, matig kolen en/of sintels	PAK (0,61) Minerale olie (0,14)	-	Zie uitsplitsing
Uitsplitsing mm10 op PAK					
210-4	0,70 - 0,90	Leem, matig kolen en sintels	PAK (0,01)	-	Niet toepasbaar o.b.v. min. olie / <i>basisklasse</i>
211-3	0,70 - 1,00	Leem, matig kolen	-	PAK	Niet toepasbaar / 3T
mm11	0,08 - 1,00	Zand, -	-	-	Klasse AW2000 / <i>geen T&F-klassen</i>

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

4.3 Beschrijving verontreinigingssituatie

Oude ontwerptraçé

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond ter plaatse van het oude tracé overwegend licht verhoogde gehalten (gehalte > AW2000) aan zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB's zijn aangetroffen. In de bovengrond (mengmonster mm1) is in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan barium en lood gemeten. Daar dit niet te koppelen is aan de mate en type bijmengingen (zwak puin en/of sporen kolengruis) is dit mengmonster uitgesplitst op barium en lood. Op basis van de uitsplitsing blijkt dat er maximaal sprake is van een licht verhoogd gehalte aan lood en barium dat ruimschoots beneden de interventiewaarde is gelegen.

Plaatselijk (mm2) is in de ondergrond een verhoogd gehalte aan minerale olie boven de indexwaarde (> 0,5) gemeten. Derhalve zijn separate analyses op minerale olie van mengmonster mm2 verricht. De analyses van de separate deelmonsters van mm2 laten zien dat alleen in de ondergrond van boringen 1 (1,0 - 1,5 m -mv.) sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie. In de overige boringen is sprake van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. Omdat het leidingtracé is gewijzigd en ter plaatse geen graafwerkzaamheden worden verricht, is deze verontreiniging niet aanvullend onderzocht.

Controle gehalte minerale olie in nieuwe ontwerp tracé

Omdat het ontwerp van de ligging van het riool tracé na uitvoering van de eerste fase van het bodemonderzoek is veranderd, is tijdens het veldwerk van de tweede fase ter plaatse van het nieuwe riooltracé nabij boring 1 een extra boring (nr. 107) verricht om te controleren of ter plaatse sprake is van een sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond. Uit de olie-watertesten (alles negatief) van deze boring blijkt dat er visueel geen olieverontreiniging te verwachten is. Echter ter controle is het monster van de ondergrond (1,0 - 1,5 m -mv.) geanalyseerd op een NEN-pakket. Uit deze analyse blijkt dat er in deze zandlaag geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters zijn gemeten. Ter plaatse van het nieuwe riooltracé is derhalve geen sprake van een sterke olieverontreiniging.

Nieuwe ontwerp tracé

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond ter plaatse van het nieuwe tracé overwegend licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB's zijn aangetroffen. De bodemkwaliteit ter plaatse van het nieuwe tracé is zelfs beter dan ter plaatse van oude tracé. Dezelfde soorten verontreiniging worden aangetroffen, echter de gehalten zijn veelal net iets lager. Met name het gehalte aan minerale olie is veel lager. Het verschil kan worden verklaard doordat dit tracé verder van de asfaltverharding is verwijderd (minder inspoeling verontreinigd wegwater).

Bestaande fundering t.p.v. toekomstige waterberging

De funderingslaag onder de parkeerplaats ter plaatse van de toekomstige waterberging (3^{de} ontwerp) is geen puinlaag (zoals verwacht o.b.v. eerder onderzoek) maar bestaat uit stol (= bodem).

Uit de analysesresultaten van de stollaag blijkt dat deze sterk verontreinigd is met zink en daarnaast licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's bevat. Op basis hiervan is het mengmonster uitgesplitst op zink. Op basis van de uitsplitsing blijkt dat er in beide monsters van de stollaag sprake is van een sterke zinkverontreiniging.

Op basis van de in onderhavig onderzoek bekende gegevens, wordt derhalve gesteld dat alle stolfundering onder de klinkerverharding sterk verontreinigd is met zink (worst-case benadering). Tijdens het onderzoek naar het werkgebied van het bergbezinkbassin is de sterke zinkverontreiniging in de stollaag nader ingekaderd.

Inkadering zinkverontreiniging werkgebied bergbezinkbassin

Middels de boringen 201 t/m 211 is de sterke zinkverontreiniging in de stollaag van de boringen 105 en 106 ingekaderd. Uit deze boringen blijkt dat er slechts plaatselijk sprake is van een stollaag onder de klinkerverharding van de parkeerplaatsen. In de inkaderende boringen onder de klinkerverharding wordt veelal een zandlaag aangetroffen. Alleen onder de zandlaag van de boringen 202 en 204 is sprake van een stollaag met bijmengingen aan baksteen, beton of kolen. Uit de analyses op zink van de zandlaag, stollaag of bovengrond in de groenstrook blijkt dat er maximaal sprake is van een licht verhoogd gehalte aan zink. Op basis van de analysesresultaten, de fysische kenmerken van te onderscheiden materiaal en de ruimtelijke inrichting betekent dat de zinkverontreiniging zich beperkt tot de stollaag (105 en 106). De sterke verontreiniging heeft een oppervlakte van maximaal ca. 250 m² en een dikte van ca. 0,45 meter. De omvang bedraagt ca. 110 m³. Omdat de sterke verontreiniging een omvang van meer dan 25 m³ heeft, is sprake van een geval van sterke bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit voorziene werkgebied ten behoeve van de ontgraving en bouw van het bergbezinkbassin

In de **korrelmix** onder de bestaande busbaan zijn (indicatief) een sterk verhoogd gehalte aan PCB's en (licht) verhoogde gehalten aan overige zware metalen, minerale olie en PAK gemeten. Omdat deze funderingslaag geen bodem betreft (> 50% bodemvreemd materiaal) is de Wet bodembescherming hierop niet van toepassing. Deze toetsing is derhalve ter indicatie. Dit gebied heeft een oppervlakte van ca. 200 m² en een dikte van ca. 0,20 meter. De omvang bedraagt ca. 40 m³.

De **boven- en ondergrond** ter plaatse van het gebied buiten de busbaan bevat overwegend licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB's. Plaatselijk is een verhoogd gehalte aan zink of PAK gemeten dat de indexwaarde van 0,5 overschrijdt. Deze mengmonsters zijn derhalve uitgesplitst. Uit de uitsplitsing van mm07 blijkt dat het gehalte aan zink de interventie waarde in beide deelmonsters niet overschrijdt. Uit de uitsplitsing van mm10 op PAK blijkt dat in de ondergrond van boring 211 (0,7 - 1,0) ter plaatse van de oostelijk gelegen groenstrook sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan PAK.

De sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond van de oostelijke groenstrook is verticaal niet ingekaderd, ter plaatse niet wordt ontgraven. Uitgangspunt voor het werkgebied rondom de bouwkuip voor het bassin is een ontgravingsdiepte van hooguit 1,0 m -mv. in een zone van enkele meters rondom de bouwkuip. Ter plaatse van boring 211 vindt geen ontgraving plaats.

Horizontaal heeft een grove inkadering plaatsgevonden o.b.v. de omliggende boringen en de infrastructuur. Indien ter plaatse dieper dan 0,7 m -mv. gegraven wordt, is aanvullend onderzoek ter inkadering van de PAK-verontreiniging noodzakelijk. De sterke verontreiniging heeft, op basis van de nu verrichte onderzoeks-inspanning, een maximale oppervlakte van ca. 165 m² en een dikte van ca. 0,30 meter. De omvang bedraagt ca. 50 m³. Omdat de sterke verontreiniging een omvang van meer dan 25 m³ heeft, is sprake van een geval van sterke bodemverontreiniging.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Ten behoeve van de vaststelling van de veiligheidsklassen zijn de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters, waarin geen overschrijding van de interventiewaarden is gemeten, indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de **boven- en ondergrond** ter plaatse van het nieuwe tracé en het werkgebied van het bergbezinkbassin indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse 'AW2000', 'Wonen' als 'Industrie'. Plaatselijk is de boven- en ondergrond indicatief niet toepasbaar op basis van een lichte verontreiniging met minerale olie.

De stollaag ter plaatse van de parkeerplaats, gelegen binnen het werkgebied van de bergbezinkbassin, is indicatief niet toepasbaar op basis van een sterk verhoogd gehalte aan zink. De ondergrond van boring 211 in de oostelijke groenstrook, is indicatief niet toepasbaar op basis van een sterk verhoogd gehalte aan PAK.

De fundering, bestaande uit een mengsel van baksteen, beton en zand (korrelmix) betreft geen bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). Indicatieve toetsing als **bouwstof** laat zien dat de organische parameters van deze materialen voldoen aan de samenstellingwaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Hierbij moet opgemerkt worden dat:

- Uitloogonderzoek pas een definitieve uitspraak doet over de hergebruiksmogelijkheden van deze materialen;
- Voor hergebruik van de fundering de korrelmix moet worden gekeurd conform het Besluit Bodemkwaliteit.

5. Veiligheidsklassen

Fundering zijnde grond (stol en zand) en grond

Op basis van de bekende gegevens en onderzoeksresultaten zijn conform de CROW-publicatie 132 de volgende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk in relatie tot verontreinigde grond:

- oude ontwerp riooltracé ter plaatse van de sterke verontreiniging in boring 1 (zie tekening)
 - o de klasse 1T en OF (zie bijlage 7)
 - o de maatgevende stof is minerale olie
- stol onder parkeerplaats t.p.v. werkgebied bergbezinkbassin (zie tekening)
 - o de klasse 1T en OF (zie bijlage 7)
 - o de maatgevende stof is zink
- grond groenstrook t.p.v. werkgebied bergbezinkbassin (zie tekening)
 - o de klasse 3T en OF (zie bijlage 7)
 - o de maatgevende stof is PAK

Op basis van de bekende gegevens en onderzoeksresultaten is conform de CROW-publicatie 132 voor de voorgenomen werkzaamheden *in de grond voor de rest van het oude en nieuwe riooltracé en werkgebied bergbezinkbassin* hoofdzakelijk de **basisklasse** van toepassing. Plaatselijk is sprake van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie groter dan klasse Industrie. De interventiewaarde wordt niet overschreden. Derhalve is voor deze grond, ondanks het feit dat de kwaliteitsklasse niet toepasbaar geeft, eveneens sprake van basisklasse. Slechts plaatselijk (boring 213 en 214) zijn geen veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Fundering bestaande uit korrelmix

Onder het beton van de busbaan gelegen binnen het werkgebied van het bergbezinkbassin is korrelmix aanwezig. Deze korrelmix is geen bodem (> 50% bijmengingen aan bodemvreemde materialen).

Indien voor deze funderingslaag de bepalingssystematiek voor ARBO-maatregelen volgens de CROW-publicatie 132 wordt gevolgd, dient voor de te nemen veiligheidsmaatregelen in een **worst-case situatie** te worden uitgegaan van de veiligheidsklasse 1T (PCB's).

Omdat sprake is van een funderingslaag (niet zijnde grond), is de uitkomst van de CROW-methode mogelijk overschat. Omdat de funderingslaag geen grond betreft en de verontreiniging niet mobiel is, dient beoordeeld te worden of de te nemen veiligheidsmaatregelen eventueel kunnen worden bijgesteld. Door het in acht nemen van de juiste hygiëne en het voorkomen van stofvorming (het vochtgehalte van het materiaal > 10%), zijn vermoedelijk minder tot geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk anders dan binnen de GWW-sector gebruikelijke maatregelen.

6. Conclusies

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van het oude als nieuwe ontwerprioeltracé en werkgebied van het bergbezinkbassin overwegend licht verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB's.

In de ondergrond van boring 1 (1,0 - 1,5 m -mv.) ter plaatse van het oude ontwerprioeltracé is van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. De zandlaag in de ondergrond van het nieuwe ontwerprioeltracé, nabij deze sterke olieverontreiniging, bevat geen verhoogd gehalte aan minerale olie.

Derhalve kan gesteld worden dat de sterke verontreiniging met minerale olie in boring 1 een spotverontreiniging of toevalstreffer betreft met vermoedelijk een zeer kleine omvang. Het is derhalve niet de verwachting dat de sterke olieverontreiniging zich ter plaatse van het nieuwe ontwerprioeltracé bevindt. Geadviseerd wordt om in de nabijheid van de spotverontreiniging met minerale olie behoudend te graven en olie-waterreacties te verrichten om dit te verifiëren.

Onder de parkeerplaats binnen het werkgebied van het bergbezinkbassin blijkt plaatselijk een stollaag als fundering aanwezig te zijn. Deze stollaag bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's. Tevens is een sterk verhoogd gehalte aan zink in de stol aanwezig. Deze sterke verontreiniging met zink in de **stollaag onder de klinkerverharding** heeft een omvang van meer dan 25 m³. Tijdens de graafwerkzaamheden t.b.v. de aanleg van het nieuwe ontwerprioel en waterberging zal binnen het werkgebied van het bergbezinkbassin meer dan 25 m³ sterk verontreinigde stol worden ontgraven (ca. 110 m³). Derhalve is in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk om een BUS-melding of plan van aanpak te verrichten.

In de **ondergrond van de oostelijke groenstrook** is ter plaatse van boring 211 een sterke PAK-verontreiniging aanwezig. Deze verontreiniging is verticaal gezien de ontgravingsdiepte van 1,0 m -mv. niet ingekaderd tot beneden de interventiewaarde. Indien ter plaatse dieper gegraven gaat worden, is aanvullend onderzoek ter inkadering van de PAK-verontreiniging noodzakelijk. Tijdens de graafwerkzaamheden zal binnen het werkgebied van het bergbezinkbassin meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond worden ontgraven (ca. 50 m³). Derhalve is in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk om een BUS-melding of plan van aanpak te verrichten.

In de **korrelmix** is indicatief sprake van een sterk verhoogd gehalte aan PCB's. Omdat deze funderingslaag geen bodem betreffen (> 50% bodemvreemd materiaal) is de Wet bodembescherming hierop niet van toepassing. Derhalve is voor de werkzaamheden in deze funderingslaag geen BUS-melding of saneringsplan noodzakelijk.

Er zijn visueel geen asbest verdachte plaatmaterialen aangetroffen. Tevens zijn er t.p.v. het nieuwe ontwerprioeltracé, m.u.v. zeer plaatselijk sporen beton, geen asbestverdachte bijmengingen aangetroffen in de opgeboorde/opgegraven grond en is er geen verder asbestonderzoek uitgevoerd. De veldwaarnemingen komen overeen met de waarnemingen tijdens eerder onderzoek in de directe omgeving waarin de locatie is aange-merkt als asbest onverdacht. In de opgeboorde grond ter plaatse van het werkgebied van het bergbezinkbassin zijn, m.u.v. plaatselijk sporen tot matige bijmengingen aan beton of baksteen en korrelmix, geen asbestverdachte bijmengingen aangetroffen. Gezien het doel van het onderzoek is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

275602-3
blad 12 van 12

Omdat afwijkende mate aan bijmengingen zijn aangetroffen en er onder de busbaan sprake is van een funderingslaag bestaande uit korrelmix, dient te worden overwogen om alsnog een asbestonderzoek inclusief een analyse te verrichten.

Veiligheidsmaatregelen

Ter plaatse van de werkzaamheden in funderingslagen (stol en korrelmix) en bodem is overwegend sprake van een verhoogde veiligheidsklassen. Naast de basisklasse zijn tevens de veiligheidsklassen 1T (zink en PCB's) en 3T (PAK) van toepassing.

De in onderhavig rapport bepaalde veiligheidsklassen voor de grond en funderingen zijn voorlopige veiligheidsklassen. De aannemer dient de definitieve veiligheidsklassen en bijbehorende maatregelen te verwerken in een V&G-plan uitvoeringsfase.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben over dit rapport of een andere dienst van Antea Group, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Antea Group


Tessa Hermus

Bijlagen:

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2. Analyseresultaten grond met overschrijding toetsingswaarden
3. Achtergrond- en interventiewaarden grond
4. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
5. Toetsing samenstelling Besluit Bodemkwaliteit grond (inclusief toetswaarden)
6. Toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit
7. Analysecertificaten
8. Vaststelling veiligheidsklassen
9. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
10. Colofon's

Tekening

- | | |
|--------------|--|
| 275602-3-S-1 | Situatietekening met boringen, gaten en verontreinigingssituatie (1:500) |
| 275602-3-T-1 | Situatietekening met veiligheidsmaatregelen (1:500) |

Rapport

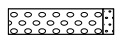
Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

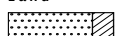


Grind, sterk zandig

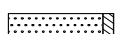


Grind, uiterst zandig

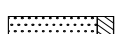
zand



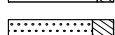
Zand, kleiig



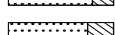
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

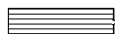


Zand, sterk siltig

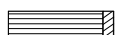


Zand, uiterst siltig

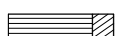
veen



Veen, mineraalarm



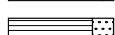
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



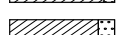
Klei, sterk siltig



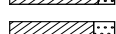
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

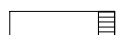


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



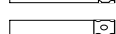
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

- geen
- zwakke
- matige
- sterke
- uiterste

olie

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

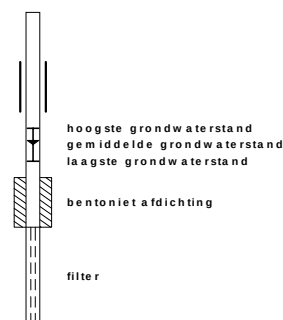
p.i.d.-waarde

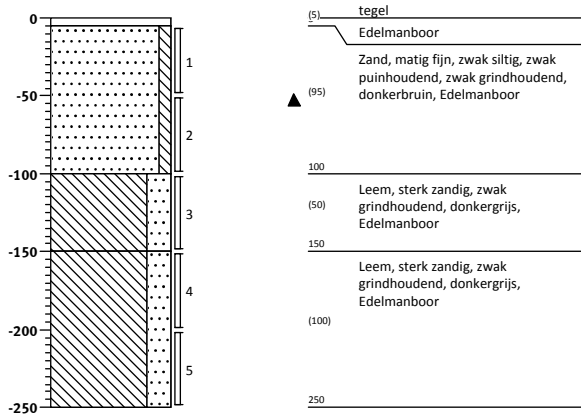
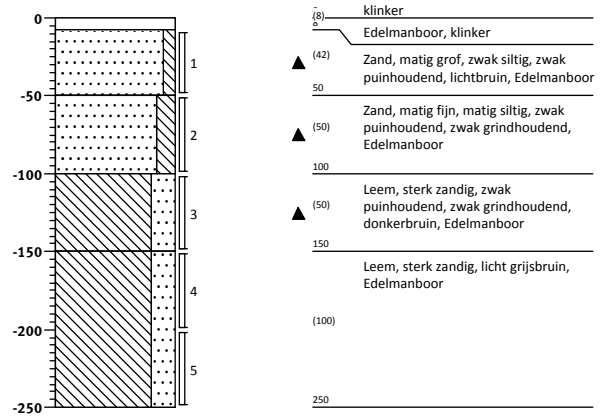
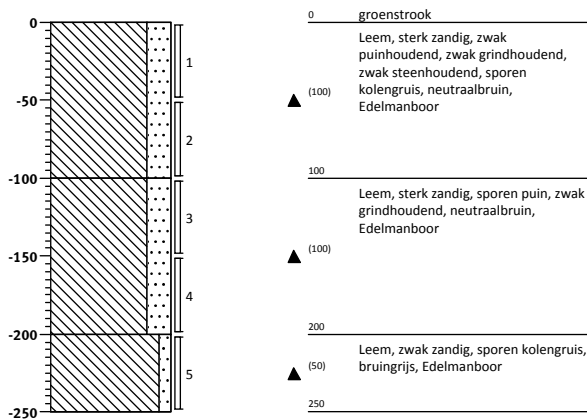
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

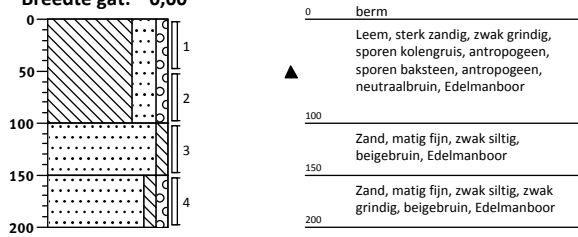
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ▲ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ▲ grondwaterstand
- ▲ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- ▨ slib
- ▨ water

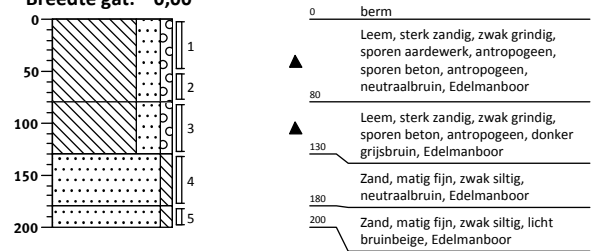


Boring: 1
 Datum: 23-10-2015
 Boormeester: D de Goeij

Boring: 2
 Datum: 23-10-2015
 Boormeester: D de Goeij

Boring: 3
 Datum: 23-10-2015
 Boormeester: D de Goeij


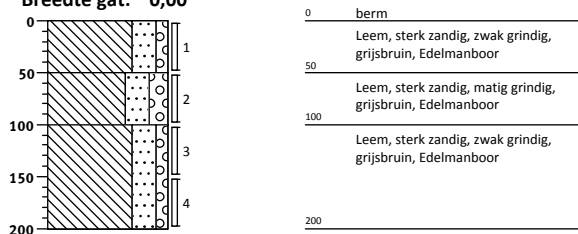
Nummer gat: 101
Datum: 27-11-2015
Boormeester: Bernard van den Brink
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



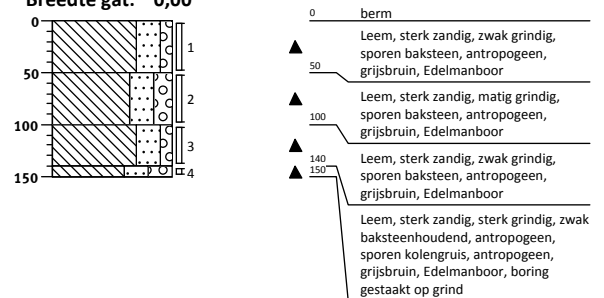
Nummer gat: 102
Datum: 27-11-2015
Boormeester: Bernard van den Brink
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



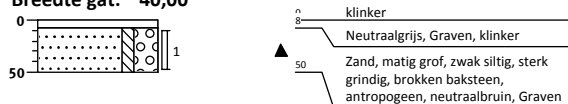
Nummer gat: 103
Datum: 27-11-2015
Boormeester: Bernard van den Brink
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



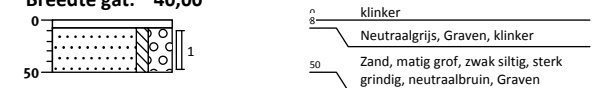
Nummer gat: 104
Datum: 27-11-2015
Boormeester: Bernard van den Brink
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



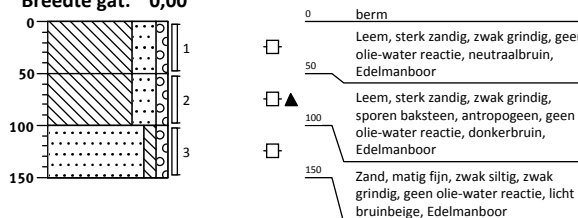
Nummer gat: 105
Datum: 27-11-2015
Boormeester: Bernard van den Brink
Lengte gat: 40,00
Breedte gat: 20,00



Nummer gat: 106
Datum: 27-11-2015
Boormeester: Bernard van den Brink
Lengte gat: 40,00
Breedte gat: 20,00



Nummer gat: 107
Datum: 27-11-2015
Boormeester: Bernard van den Brink
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



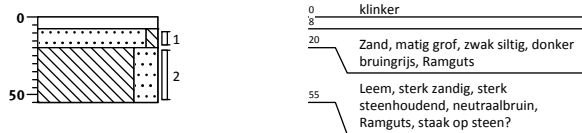
Projectcode: 275602-3

Projectnaam: AO bergbezinkbassin te Meerssen

Boring: 201

Datum: 19-01-2016

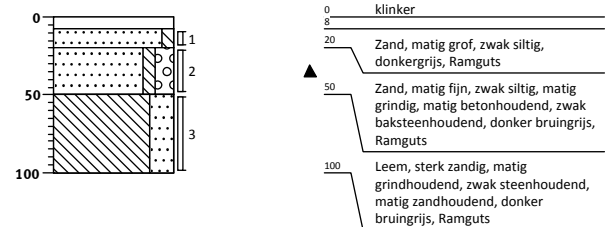
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 202

Datum: 19-01-2016

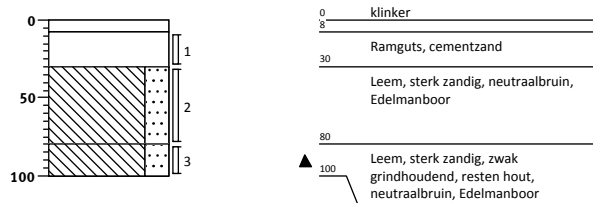
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 203

Datum: 19-01-2016

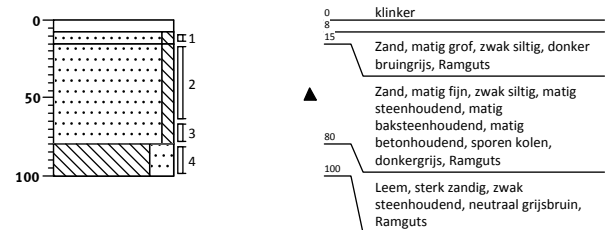
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 204

Datum: 19-01-2016

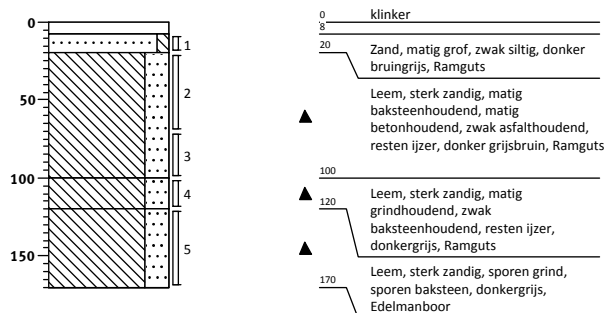
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 205

Datum: 19-01-2016

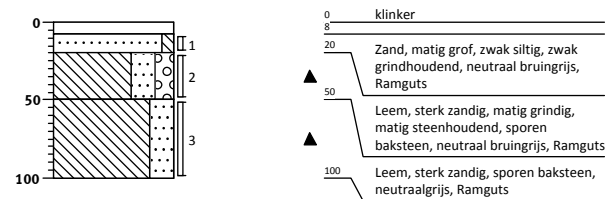
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 206

Datum: 19-01-2016

Boormeester: HH Vanderheijden



Schaal 1: 50

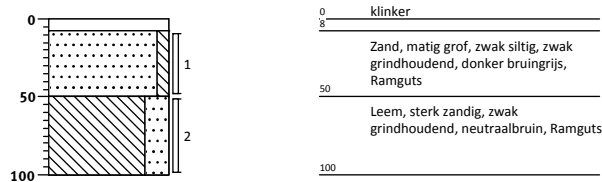
Projectcode: 275602-3

Projectnaam: AO bergbezinkbassin te Meerssen

Boring: 207

Datum: 19-01-2016

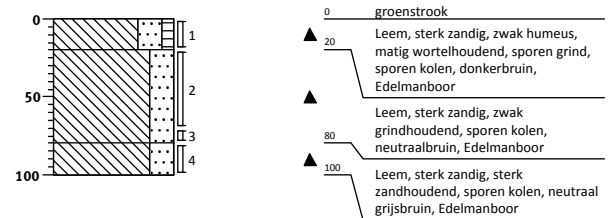
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 208

Datum: 19-01-2016

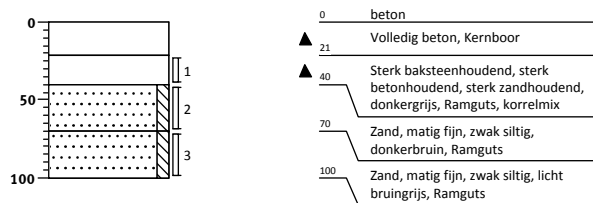
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 209

Datum: 19-01-2016

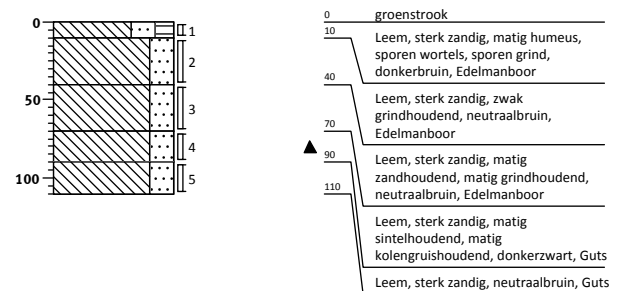
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 210

Datum: 19-01-2016

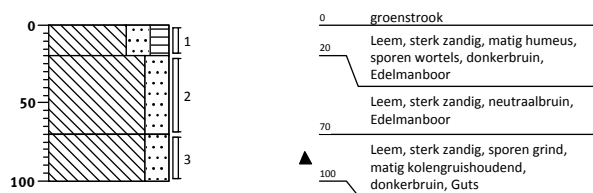
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 211

Datum: 19-01-2016

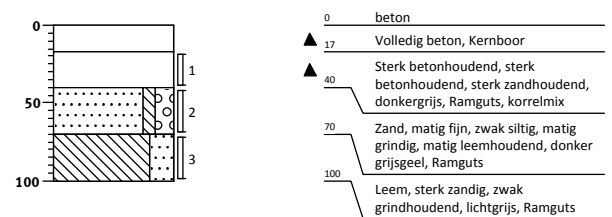
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 212

Datum: 19-01-2016

Boormeester: HH Vanderheijden



Schaal 1: 50

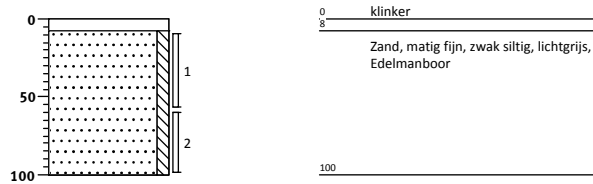
Projectcode: 275602-3

Projectnaam: AO bergbezinkbassin te Meerssen

Boring: 213

Datum: 19-01-2016

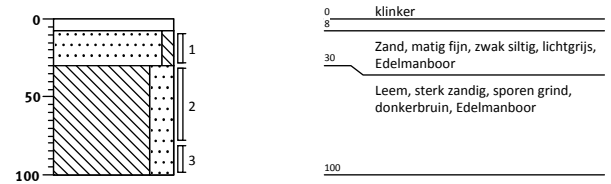
Boormeester: HH Vanderheijden



Boring: 214

Datum: 19-01-2016

Boormeester: HH Vanderheijden



Schaal 1: 50

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00



Bijlage 2: Analyseresultaten grond met overschrijding toetsingswaarden

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Certificaatcode		12202505	12202505	12202505
Boring(en)		1, 1, 2, 2, 3, 3	1, 2, 3	1, 1, 2, 2, 3, 3
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00	1,00 - 1,50	1,50 - 2,50
Humus	% ds	2,1	1,7	1,7
Lutum	% ds	7,1	9,7	12
Datum van toetsing		5-11-2015	5-11-2015	5-11-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	450 1065 ⁽⁶⁾	56 111 ⁽⁶⁾	96 165 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39 0,62 0	0,43 0,66 0	0,48 0,72 0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3 9,7 -0,03	4,9 9,4 -0,03	7,3 12,3 -0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	16 28 -0,08	13 21 -0,13	35 -0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09 0,12 -0	0,06 0,08 -0	<0,05 <0,04 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	600 861 1,69	30 41 -0,02	38 50 0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,6 1,6 0	<0,5 <0,4 -0,01	0,61 0,61 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,9 20,3 -0,23	10 18 -0,26	15 24 -0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 301 0,28	110 188 0,08	270 425 0,49
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,02 0,02	0,03 0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,33 0,33	0,15 0,15
Anthraceen	mg/kg ds	0,15 0,15	0,14 0,14	0,11 0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,73 0,73	0,53 0,53
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,53 0,53	0,26 0,26	0,24 0,24
Chryseen	mg/kg ds	0,47 0,47	0,26 0,26	0,24 0,24
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29 0,29	0,18 0,18	0,17 0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47 0,47	0,28 0,28	0,26 0,26
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,35 0,35	0,24 0,24	0,25 0,25
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,30 0,30	0,24 0,24	0,22 0,22
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,2 0,07	2,7 0,03	2,2 0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,18	2,68	2,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	25 119 ⁽⁶⁾	27 135 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	55 262 ⁽⁶⁾	200 1000 ⁽⁶⁾	89 445 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	120 571 ⁽⁶⁾	400 2000 ⁽⁶⁾	160 800 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	200 952 0,16	630 3150 0,62	250 1250 0,22
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	87,9 88,0 ⁽⁶⁾	86,2 86,0 ⁽⁶⁾	83,7 84,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,1	9,7	12
Organische stof (humus)	%	2,1	1,7	1,7
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	4,7 22,4	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	7,5 35,7	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	7,8 37,1	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	4,7 22,4	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	10,0 47,6	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	12 57	1,2 6,0	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	8,0 38,1	<1 <4	1,1 5,5
PCB (som 7)	µg/kg ds	260 0,24	27 0,01	27 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	54,7	5,4	5,3

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		1-1	1-2	2-1
Certificaatcode		12207959	12207959	12207959
Boring(en)		1	1	2
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50	0,50 - 1,00	0,08 - 0,50
Humus	% ds	2,1	2,1	2,1
Lutum	% ds	7,1	7,1	7,1
Datum van toetsing		25-11-2015	25-11-2015	25-11-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	90 213 ⁽⁶⁾	74 175 ⁽⁶⁾	45 106 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	79 113 0,13	71 102 0,11	27 39 -0,02
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	86,4 86,0 ⁽⁶⁾	86,4 86,0 ⁽⁶⁾	90,7 91,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		2-2	3-1	3-2
Certificaatcode		12207959	12207959	12207959
Boring(en)		2	3	3
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,1	2,1	2,1
Lutum	% ds	7,1	7,1	7,1
Datum van toetsing		25-11-2015	25-11-2015	25-11-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	34 80 ⁽⁶⁾	46 109 ⁽⁶⁾	41 97 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	22 32 -0,04	18 26 -0,05	14 20 -0,06
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	86,9 87,0 ⁽⁶⁾	90,8 91,0 ⁽⁶⁾	89,6 90,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		1-3	2-3	3-3
Certificaatcode		12207959	12207959	12207959
Boring(en)		1	2	3
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,7	1,7	1,7
Lutum	% ds	9,7	9,7	9,7
Datum van toetsing		25-11-2015	25-11-2015	25-11-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	67 335 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾	11 55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	560 2800 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾	20 100 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	1100 5500 ⁽⁶⁾	30 150 ⁽⁶⁾	62 310 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	1700 8500 1,73	50 250 0,01	90 450 0,05
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	82,2 82,0 ⁽⁶⁾	86,1 86,0 ⁽⁶⁾	89,4 89,0 ⁽⁶⁾

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



Grondmonster		104-4	107-3	mm4
Certificaatcode		2015135242	2015135242	2015135242
Boring(en)		104	107	101, 101, 102, 102, 104, 104
Traject (m -mv)		1,40 - 1,50	1,00 - 1,50	0,00 - 1,00
Humus	% ds	2,4	0,70	2,4
Lutum	% ds	12	2,9	10
Datum van toetsing		3-12-2015	3-12-2015	3-12-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	66 113 ⁽⁶⁾	<20 <49 ⁽⁶⁾	87 165 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29 0,43 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03	0,26 0,39 -0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10 17 0,01	<3 <7 -0,05	9 17 0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	12 18 -0,15	<5 <7 -0,22	16 25 -0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,051 0,063 -0	<0,05 <0,05 -0	0,11 0,14 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23 30 -0,04	<10 <11 -0,08	34 46 -0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18 29 -0,09	<4 <8 -0,42	17 29 -0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	81 126 -0,02	<20 <32 -0,19	85 141 0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,62 0,62	0,071 0,071	0,36 0,36
Anthraceen	mg/kg ds	0,24 0,24	<0,05 <0,04	0,1 0,1
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,19 0,19	0,81 0,81
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87 0,87	0,1 0,1	0,26 0,26
Chryseen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,14 0,14	0,29 0,29
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34 0,34	0,061 0,061	0,12 0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45 0,45	0,093 0,093	0,2 0,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34 0,34	0,074 0,074	0,15 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,081 0,081	0,14 0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,4 0,1	0,88 -0,02	2,5 0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	5,4	0,88	2,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 9 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 32 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,4 22,5 ⁽⁶⁾	5,1 25,5 ⁽⁶⁾	8,3 34,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 18 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <102 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <102 -0,02
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7	99	96,9
Artefacten	g			
Aard artefacten	-			
Droge stof	% m/m	82 82 ⁽⁶⁾	90,7 90,7 ⁽⁶⁾	86,2 86,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12	2,9	10
Organische stof (humus)	%	2,4	0,70	2,4
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,020 0	<0,025 0,01	<0,020 0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



Grondmonster		mm5	mm6	mm7
Certificaatcode		2015135242	2015135242	2015135242
Boring(en)		103, 103, 107, 107	101, 101, 102, 102, 102, 103, 103, 104	105, 106
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00	0,80 - 2,00	0,08 - 0,50
Humus	% ds	1,9	1,8	1,7
Lutum	% ds	5,9	6,7	2,0
Datum van toetsing		3-12-2015	3-12-2015	3-12-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	55 143 ⁽⁶⁾	49 120 ⁽⁶⁾	100 388 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35 0,57 -0	0,28 0,45 -0,01	0,29 0,50 -0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3 10,6 -0,03	7,7 17,9 0,02	8,1 28,5 0,08
Koper [Cu]	mg/kg ds	13 24 -0,11	9,9 17,6 -0,15	26 54 0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	0,056 0,080 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	50 73 0,05	26 38 -0,03	78 123 0,15
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11 24 -0,17	13 27 -0,12	17 50 0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	130 257 0,2	67 128 -0,02	760 1803 2,87
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,21 0,21	0,41 0,41
Anthraceen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,054 0,054	0,36 0,36
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77 0,77	0,36 0,36	1,9 1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,17 0,17	1,1 1,1
Chryseen	mg/kg ds	0,42 0,42	0,2 0,2	1,4 1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2 0,2	0,097 0,097	0,67 0,67
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,16 0,16	1,1 1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28 0,28	0,14 0,14	0,83 0,83
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,16 0,16	1 1
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,2 0,04	1,6 0	8,8 0,19
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,2	1,6	8,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	17 85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17 85 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾	110 550 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14 70 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾	93 465 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	55 275 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42 210 0	47 235 0,01	280 1400 0,25
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7	97,7	98,2
Artefacten	g			
Aard artefacten	-			
Droge stof	% m/m	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	88,2 88,2 ⁽⁶⁾	91,9 91,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,9	6,7	2,0
Organische stof (humus)	%	1,9	1,8	1,7
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	0,01 0,05
PCB 52	mg/kg ds	0,0018 0,0090	<0,001 <0,004	0,019 0,095
PCB 101	mg/kg ds	0,0016 0,0080	<0,001 <0,004	0,0083 0,0415
PCB 118	mg/kg ds	0,001 0,005	<0,001 <0,004	0,0083 0,0415
PCB 138	mg/kg ds	0,004 0,020	<0,001 <0,004	0,0059 0,0295
PCB 153	mg/kg ds	0,0045 0,0225	<0,001 <0,004	0,0066 0,0330
PCB 180	mg/kg ds	0,0038 0,0190	<0,001 <0,004	0,0065 0,0325
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,087 0,07	<0,025 0,01	0,32 0,31
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017	0,0049	0,065

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		105-1	106-1	
Certificaatcode		2015138280	2015138280	
Boring(en)		105	106	
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50	0,08 - 0,50	
Humus	% ds	1,7	1,7	
Lutum	% ds	2,0	2,0	
Datum van toetsing		7-12-2015	7-12-2015	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	1300	3085	5,08
OVERIG				
Droge stof	% m/m	93,4	93,4 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		mm01	203-1	mm02
Certificaatcode		12236387	12236387	12236387
Boring(en)		201, 202	203	204, 205, 206
Traject (m -mv)		0,08 - 0,20	0,08 - 0,30	0,08 - 0,20
Humus	% ds	1,2	2,4	1,3
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	285	0,25
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	93,3	90,1	93,7
Lutum	%	1,0	90,0 ⁽⁶⁾	94,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	1,2	1,0	1,3

Grondmonster		mm03	207-1	208-1
Certificaatcode		12236387	12236387	12236387
Boring(en)		210, 211	207	208
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,08 - 0,50	0,00 - 0,20
Humus	% ds	2,6	1,0	3,2
Lutum	% ds	12	6,7	13
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	106	-0,06
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	82,9	89,3	79,3
Lutum	%	12	89,0 ⁽⁶⁾	79,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,6	6,7	3,2

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



Grondmonster		mm04		mm05		mm06	
Certificaatcode		12236412		12236412		12236412	
Boring(en)		209, 212		202, 204		201, 202, 203, 204, 207, 210, 211, 212, 214	
Traject (m -mv)		0,17 - 0,40		0,15 - 0,65		0,20 - 1,00	
Humus	% ds	2,3		1,3		1,3	
Lutum	% ds	1,0		2,9		9,7	
Datum van toetsing		31-1-2016		31-1-2016		31-1-2016	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	70	271 ⁽⁶⁾	63	219 ⁽⁶⁾	57	113 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,34	0,58	-0	0,34	0,58	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,4	22,5	0,04	6,2	19,8	0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	55	0,1	14	28	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,32	0,46	0,01	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	203	0,32	20	31	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,4	1,4	-0	0,55	0,55	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	44	0,14	14	38	0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	200	471	0,57	130	295	0,27
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,06	0,06	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,24	0,24	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,40	0,40	0,14	0,14	0,01	0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,39	0,15	0,15	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,12	0,12	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,19	0,19	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,14	0,14	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,14	0,14	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,6	0,05		1,2	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,63			1,23		0,144
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	19	83 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	60	261 ⁽⁶⁾	67	335 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	54	235 ⁽⁶⁾	99	495 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	565	0,08	180	900	0,15
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	90,0	90,0 ⁽⁶⁾	94,0	94,0 ⁽⁶⁾	86,8	87,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		2,9		9,7	
Organische stof (humus)	%	2,3		1,3		1,3	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	110	478	3,5	17,5	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	110	478	3,5	17,5	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	41	178	1,5	7,5	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	31	135	1,3	6,5	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	32	139	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	29	126	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	28	122	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		1657	1,67		60	0,04
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	381			11,9		4,9

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00



Grondmonster		mm07	206-2	mm08
Certificaatcode		12236412	12236412	12236412
Boring(en)		205, 205	206	208, 208
Traject (m -mv)		0,20 - 1,00	0,20 - 0,50	0,20 - 1,00
Humus	% ds	1,6	3,4	3,3
Lutum	% ds	4,7	18	9,8
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	88 255 ⁽⁶⁾	66 85 ⁽⁶⁾	53 104 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38 0,63 0	0,37 0,49 -0,01	0,31 0,45 -0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,1 19,3 0,02	11 14 -0,01	7,3 13,8 -0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	17 32 -0,05	16 21 -0,13	10 16 -0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,04 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	46 69 0,04	26 31 -0,04	18 24 -0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,60 0,60 -0	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17 40 0,08	23 29 -0,09	14 25 -0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	250 522 0,66	110 141 0	55 91 -0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,61 0,61	0,07 0,07	0,01 0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,31 0,31	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7 1,7	0,20 0,20	0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,10 0,10	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	1,6 1,6	0,11 0,11	0,01 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,91 0,91	0,06 0,06	0,01 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,10 0,10	0,02 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,00 1,00	0,10 0,10	0,02 0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,0 1,0	0,10 0,10	0,02 0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	9,5 0,21	0,88 -0,02	0,13 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	9,49	0,877	0,131
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	22 110 ⁽⁶⁾	27 79 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	68 340 ⁽⁶⁾	370 1088 ⁽⁶⁾	5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	88 440 ⁽⁶⁾	180 529 ⁽⁶⁾	12 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	180 900 0,15	580 1706 0,32	<20 <42 -0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	87,6 88,0 ⁽⁶⁾	81,8 82,0 ⁽⁶⁾	83,5 84,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,7	18	9,8
Organische stof (humus)	%	1,6	3,4	3,3
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	1,3 6,5	<1 <2	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	1,3 6,5	<1 <2	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	1,3 6,5	<1 <2	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	34 0,01	<14 -0,01	<15 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,7	4,9	4,9

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		mm09	mm10	mm11
Certificaatcode		12236412	12236412	12236412
Boring(en)		205, 205, 206	210, 211	209, 209, 212, 213, 213, 214
Traject (m -mv)		0,50 - 1,70	0,70 - 1,00	0,08 - 1,00
Humus	% ds	2,5	2,0	0,50
Lutum	% ds	14	14	5,0
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	89 138 ⁽⁶⁾	61 95 ⁽⁶⁾	<20 <39 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61 0,87 0,02	0,37 0,54 -0	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,9 13,5 -0,01	9,3 14,1 -0,01	1,9 5,0 -0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	17 25 -0,1	14 20 -0,13	<5 <7 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05 0,06 -0	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	42 54 0,01	25 32 -0,04	<10 <10 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19 28 -0,11	20 29 -0,09	4,2 9,8 -0,39
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 234 0,16	72 106 -0,06	<20 <29 -0,19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,87 0,87	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31 0,31	4,7 4,7	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,50 0,50	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76 0,76	5,3 5,3	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,77 0,77	3,1 3,1	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,61 0,61	2,8 2,8	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45 0,45	1,5 1,5	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55 0,55	2,9 2,9	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47 0,47	1,5 1,5	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,44 0,44	1,5 1,5	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,5 0,08	25 0,61	<0,070 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,53	24,67	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	13 52 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	190 760 ⁽⁶⁾	110 550 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	100 400 ⁽⁶⁾	49 245 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	310 1240 0,22	170 850 0,14	<20 <70 -0,02
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	82,2 82,0 ⁽⁶⁾	83,7 84,0 ⁽⁶⁾	90,7 91,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	14	14	5,0
Organische stof (humus)	%	2,5	2,0	0,50
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<20 0	<25 0,01	<25 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00



Grondmonster		205-2	205-3	210-4
Certificaatcode		12240335	12240335	12240335
Boring(en)		205	205	210
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70	0,70 - 1,00	0,70 - 0,90
Humus	% ds	1,6	1,6	2,0
Lutum	% ds	4,7	4,7	14
Datum van toetsing		4-2-2016	4-2-2016	4-2-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 334 0,33	210 438 0,51	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			0,03 0,03
Fenanthreen	mg/kg ds			0,22 0,22
Anthraceen	mg/kg ds			0,05 0,05
Fluorantheen	mg/kg ds			0,36 0,36
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,19 0,19
Chryseen	mg/kg ds			0,26 0,26
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,16 0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,20 0,20
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,16 0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,16 0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds			1,8 0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			1,79
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	89,1 89,0 ⁽⁶⁾	93,3 93,0 ⁽⁶⁾	90,1 90,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		211-3		
Certificaatcode		12240335		
Boring(en)		211		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,00		
Humus	% ds	2,0		
Lutum	% ds	14		
Datum van toetsing		4-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw GSSD Index		
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	1,2 1,2		
Fenanthreen	mg/kg ds	9,3 9,3		
Anthraceen	mg/kg ds	1,00 1,00		
Fluorantheen	mg/kg ds	11 11		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,3 6,3		
Chryseen	mg/kg ds	6,6 6,6		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,2 3,2		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,4 6,4		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,4 3,4		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,3 3,3		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	52 1,31		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	51,7		
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	85,0 85,0 ⁽⁶⁾		

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -	

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00

Bijlage 3: Achtergrond- en interventiewaarden grond

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

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

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

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



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 bodemlucht 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 hydrochinson.

Bijlage 4: 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.

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



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.

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.

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen

projectnummer 275602-3

23 februari 2016, revisie 00

Bijlage 5: Toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Humus (% ds)		2,1	1,7	1,7
Lutum (% ds)		7,1	9,7	12
Datum van toetsing		5-11-2015	5-11-2015	5-11-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	450	1065 ⁽⁶⁾	56
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,62	111 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	9,7	96
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	28	165 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,12	56
Lood [Pb]	mg/kg ds	600	861	111 ⁽⁶⁾
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,6	1,6	96
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,9	20,3	165 ⁽⁶⁾
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	301	56
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,02
Fenantheen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,33
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,73
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,53	0,53	0,26
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,26
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,18
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,28
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,24
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,24
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,2	2,7	2,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	4,18	2,68	2,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	25	119 ⁽⁶⁾	27
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	55	262 ⁽⁶⁾	135 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	120	571 ⁽⁶⁾	200
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	200	952	1000 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	87,9	88,0 ⁽⁶⁾	86,2
Lutum	%	7,1	9,7	86,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,1	1,7	83,7
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	4,7	22,4	<1
PCB 52	µg/kg ds	7,5	35,7	<4
PCB 101	µg/kg ds	7,8	37,1	<4
PCB 118	µg/kg ds	4,7	22,4	<4
PCB 138	µg/kg ds	10,0	47,6	<4
PCB 153	µg/kg ds	12	57	<4
PCB 180	µg/kg ds	8,0	38,1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	260	27	1,1
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	54,7	5,4	5,3

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		1-1	1-2	2-1
Humus (% ds)		2,1	2,1	2,1
Lutum (% ds)		7,1	7,1	7,1
Datum van toetsing		25-11-2015	25-11-2015	25-11-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	90	213 ⁽⁶⁾	74 175 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	79	113	71 102
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	86,4	86,0 ⁽⁶⁾	86,4 86,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		2-2	3-1	3-2
Humus (% ds)		2,1	2,1	2,1
Lutum (% ds)		7,1	7,1	7,1
Datum van toetsing		25-11-2015	25-11-2015	25-11-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	34	80 ⁽⁶⁾	46 109 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	32	18 26
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	86,9	87,0 ⁽⁶⁾	90,8 91,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		1-3	2-3	3-3
Humus (% ds)		1,7	1,7	1,7
Lutum (% ds)		9,7	9,7	9,7
Datum van toetsing		25-11-2015	25-11-2015	25-11-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	67	335 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	560	2800 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	1100	5500 ⁽⁶⁾	20 100 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	1700	8500	50 250
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	82,2	82,0 ⁽⁶⁾	86,1 86,0 ⁽⁶⁾

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen

projectnummer 275602-3

23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		104-4		107-3		mm4	
Humus (% ds)		2,4		0,70		2,4	
Lutum (% ds)		12		2,9		10	
Datum van toetsing		3-12-2015		3-12-2015		3-12-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	66	113 ⁽⁶⁾	<20	<49 ⁽⁶⁾	87	165 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,43	<0,2	<0,2	0,26	0,39
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	17	<3	<7	9	17
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18	<5	<7	16	25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,051	0,063	<0,05	<0,05	0,11	0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	30	<10	<11	34	46
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	29	<4	<8	17	29
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	126	<20	<32	85	141
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,071	0,071	0,36	0,36
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,05	<0,04	0,1	0,1
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,19	0,19	0,81	0,81
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87	0,1	0,1	0,26	0,26
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,14	0,14	0,29	0,29
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,061	0,061	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,093	0,093	0,2	0,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,074	0,074	0,15	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,081	0,081	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,4		0,88		2,5	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	5,4		0,88		2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	32 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,4	22,5 ⁽⁶⁾	5,1	25,5 ⁽⁶⁾	8,3	34,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	<35	<123	<35	<102
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7		99		96,9	
Artefacten	g						
Aard artefacten	-						
Droge stof	% w/w						
Droge stof	% m/m	82	82 ⁽⁶⁾	90,7	90,7 ⁽⁶⁾	86,2	86,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12		2,9		10	
Organische stof (humus)	%	2,4		0,70		2,4	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,020		<0,025		<0,020	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



Grondmonster		mm5	mm6	mm7
Humus (% ds)		1,9	1,8	1,7
Lutum (% ds)		5,9	6,7	2,0
Datum van toetsing		3-12-2015	3-12-2015	3-12-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	55 143 ⁽⁶⁾	49 120 ⁽⁶⁾	100 388 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35 0,57	0,28 0,45	0,29 0,50
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3 10,6	7,7 17,9	8,1 28,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	13 24	9,9 17,6	26 54
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	0,056 0,080
Lood [Pb]	mg/kg ds	50 73	26 38	78 123
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11 24	13 27	17 50
Zink [Zn]	mg/kg ds	130 257	67 128	760 1803
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,21 0,21	0,41 0,41
Anthraceen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,054 0,054	0,36 0,36
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77 0,77	0,36 0,36	1,9 1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,17 0,17	1,1 1,1
Chryseen	mg/kg ds	0,42 0,42	0,2 0,2	1,4 1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2 0,2	0,097 0,097	0,67 0,67
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,16 0,16	1,1 1,1
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,28 0,28	0,14 0,14	0,83 0,83
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,16 0,16	1 1
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,2	1,6	8,8
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,2	1,6	8,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	17 85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17 85 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾	110 550 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14 70 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾	93 465 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	55 275 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42 210	47 235	280 1400
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7	97,7	98,2
Artefacten	g			
Aard artefacten	-			
Droge stof	% w/w			
Droge stof	% m/m	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	88,2 88,2 ⁽⁶⁾	91,9 91,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,9	6,7	2,0
Organische stof (humus)	%	1,9	1,8	1,7
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	0,01 0,05
PCB 52	mg/kg ds	0,0018 0,0090	<0,001 <0,004	0,019 0,095
PCB 101	mg/kg ds	0,0016 0,0080	<0,001 <0,004	0,0083 0,0415
PCB 118	mg/kg ds	0,001 0,005	<0,001 <0,004	0,0083 0,0415
PCB 138	mg/kg ds	0,004 0,020	<0,001 <0,004	0,0059 0,0295
PCB 153	mg/kg ds	0,0045 0,0225	<0,001 <0,004	0,0066 0,0330
PCB 180	mg/kg ds	0,0038 0,0190	<0,001 <0,004	0,0065 0,0325
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,087	<0,025	0,32
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017	0,0049	0,065

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		105-1	106-1	
Humus (% ds)		1,7	1,7	
Lutum (% ds)		2,0	2,0	
Datum van toetsing		7-12-2015	7-12-2015	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	1300	3085	1400 3322
OVERIG				
Droge stof	% m/m	93,4	93,4 ⁽⁶⁾	89,9 89,9 ⁽⁶⁾

Grondmonster		mm01	mm02	203-1
Humus (% ds)		1,2	1,3	2,4
Lutum (% ds)		1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	285	120 285 58 136
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	93,3	93,0 ⁽⁶⁾	93,7 94,0 ⁽⁶⁾ 90,1 90,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	1,0	1,0
Organische stof (humus)	%	1,2	1,3	2,4

Grondmonster		mm03	207-1	208-1
Humus (% ds)		2,6	1,0	3,2
Lutum (% ds)		12	6,7	13
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	106	52 100 68 101
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	82,9	83,0 ⁽⁶⁾	89,3 89,0 ⁽⁶⁾ 79,3 79,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12	6,7	13
Organische stof (humus)	%	2,6	1,0	3,2

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		mm04	mm05	mm06
Humus (% ds)		2,3	1,3	1,3
Lutum (% ds)		1,0	2,9	9,7
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	70 271 ⁽⁶⁾	63 219 ⁽⁶⁾	57 113 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,34 0,58	0,34 0,58	0,23 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,4 22,5	6,2 19,8	8,2 15,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	27 55	14 28	10 16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,32 0,46	<0,05 <0,05	<0,05 <0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	130 203	20 31	15 21
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,4 1,4	0,55 0,55	<0,5 <0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15 44	14 38	18 32
Zink [Zn]	mg/kg ds	200 471	130 295	67 114
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66 0,66	0,06 0,06	0,01 0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,10 0,10	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,24 0,24	0,03 0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,40 0,40	0,14 0,14	0,01 0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,39 0,39	0,15 0,15	0,01 0,01
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,21 0,21	0,12 0,12	0,01 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31 0,31	0,19 0,19	0,02 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21 0,21	0,14 0,14	0,02 0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22 0,22	0,14 0,14	0,02 0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,6	1,2	0,14
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,63	1,23	0,144
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	19 83 ⁽⁶⁾	13 65 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	60 261 ⁽⁶⁾	67 335 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	54 235 ⁽⁶⁾	99 495 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130 565	180 900	<20 <70
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	90,0 90,0 ⁽⁶⁾	94,0 94,0 ⁽⁶⁾	86,8 87,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	2,9	9,7
Organische stof (humus)	%	2,3	1,3	1,3
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	110 478	3,5 17,5	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	110 478	3,5 17,5	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	41 178	1,5 7,5	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	31 135	1,3 6,5	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	32 139	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	29 126	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	28 122	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	1657	60	<25
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	381	11,9	4,9

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		mm07	206-2	mm08			
Humus (% ds)		1,6	3,4	3,3			
Lutum (% ds)		4,7	18	9,8			
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	88	255 ⁽⁶⁾	66	85 ⁽⁶⁾	53	104 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,63	0,37	0,49	0,31	0,45
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,1	19,3	11	14	7,3	13,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	32	16	21	10	16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	46	69	26	31	18	24
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,60	0,60	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	40	23	29	14	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	250	522	110	141	55	91
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,07	0,07	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,20	0,20	0,02	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,10	0,10	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,11	0,11	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,91	0,06	0,06	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,10	0,10	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,00	1,00	0,10	0,10	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,10	0,10	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,5		0,88		0,13
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	9,49		0,877		0,131	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	22	110 ⁽⁶⁾	27	79 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	68	340 ⁽⁶⁾	370	1088 ⁽⁶⁾	5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	88	440 ⁽⁶⁾	180	529 ⁽⁶⁾	12	36 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	180	900	580	1706	<20	<42
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	87,6	88,0 ⁽⁶⁾	81,8	82,0 ⁽⁶⁾	83,5	84,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,7		18		9,8	
Organische stof (humus)	%	1,6		3,4		3,3	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	1,3	6,5	<1	<2	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	1,3	6,5	<1	<2	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	1,3	6,5	<1	<2	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds		34		<14		<15
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,7		4,9		4,9	

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00



Grondmonster		mm09	mm10	mm11			
Humus (% ds)		2,5	2,0	0,50			
Lutum (% ds)		14	14	5,0			
Datum van toetsing		31-1-2016	31-1-2016	31-1-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	89	138 ⁽⁶⁾	61	95 ⁽⁶⁾	<20	<39 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61	0,87	0,37	0,54	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,9	13,5	9,3	14,1	1,9	5,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	25	14	20	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	42	54	25	32	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	28	20	29	4,2	9,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	234	72	106	<20	<29
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,87	0,87	<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,31	0,31	4,7	4,7	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,50	0,50	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76	5,3	5,3	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,77	0,77	3,1	3,1	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61	2,8	2,8	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45	1,5	1,5	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55	2,9	2,9	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47	1,5	1,5	<0,01	<0,01
Indeno-{1,2,3-c,d}pyreen	mg/kg ds	0,44	0,44	1,5	1,5	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,5		25		<0,070
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	4,53		24,67		0,07	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	13	52 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	190	760 ⁽⁶⁾	110	550 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	100	400 ⁽⁶⁾	49	245 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	310	1240	170	850	<20	<70
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	82,2	82,0 ⁽⁶⁾	83,7	84,0 ⁽⁶⁾	90,7	91,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	14		14		5,0	
Organische stof (humus)	%	2,5		2,0		0,50	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20		<25		<25
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Grondmonster		205-2	205-3	210-4	
Humus (% ds)		1,6	1,6	2,0	
Lutum (% ds)		4,7	4,7	14	
Datum van toetsing		4-2-2016	4-2-2016	4-2-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse wonen	
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	334	210	438
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds			0,03	0,03
Fenanthreen	mg/kg ds			0,22	0,22
Anthraceen	mg/kg ds			0,05	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds			0,36	0,36
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,19	0,19
Chryseen	mg/kg ds			0,26	0,26
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,16	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,20	0,20
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,16	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds				1,8
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			1,79	
OVERIG					
Artefacten	g	<1	<1	<1	
Aard artefacten	-	0	0	0	
Droge stof	% w/w	89,1	89,0 ⁽⁶⁾	93,3	93,0 ⁽⁶⁾
				90,1	90,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		211-3		
Humus (% ds)		2,0		
Lutum (% ds)		14		
Datum van toetsing		4-2-2016		
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	1,2	1,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	9,3	9,3	
Anthraceen	mg/kg ds	1,00	1,00	
Fluorantheen	mg/kg ds	11	11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,3	6,3	
Chryseen	mg/kg ds	6,6	6,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,4	6,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,4	3,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		52	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	51,7		
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	85,0	85,0 ⁽⁶⁾	

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
 projectnummer 275602-3
 23 februari 2016, revisie 00

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. In tegenstelling tot het Bouwstoffenbesluit, speelt bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem ook belangrijke rol. Derhalve zijn in het besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van de toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende bodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond en baggerspecie' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) 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 AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de bodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. Voor wat betreft waterbodem is geen sprake van bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van de toe te passen grond of baggerspecie. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie' en voor waterbodem in de kwaliteitsklassen A en B. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan toe te passen grond of baggerspecie moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in de toe te passen grond of baggerspecie de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden.

In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, meteen al aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

Op basis van de bovenstaande maximale waarden kan worden bepaald tot welke klasse de ontvangende bodem en de toe te passen grond behoort. Deze indeling is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW 2000**
De (water)bodem dan wel toe te passen grond of baggerspecie wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Kwaliteitsklasse 'A'**
De kwaliteit van de ontvangende bodem onder oppervlaktewater alsmede van grond die op de bodem onder oppervlaktewater wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'A' wanneer de gemeten gehalten de eerdergenoemde achtergrondwaarden overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'A' (zie artikel 4.4.1 lid 3 en 4.10.3 lid 2 van de Regeling).
- **Kwaliteitsklasse 'B'**
De kwaliteit van de ontvangende bodem onder oppervlaktewater alsmede van grond die op de bodem onder oppervlaktewater wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'B' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'A' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'B' (zie artikel 4.4.1 lid 4 en 4.10.3 lid 3 van de Regeling).

- **Niet toepasbare grond of baggerspecie**

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor respectievelijk de kwaliteitsklasse 'industrie' of de kwaliteitsklasse 'B' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem en op de bodem onder oppervlaktewater. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen', 'industrie', 'A' of 'B' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Overgangsrecht

Om de overgang van het Bouwstoffenbesluit naar het Besluit bodemkwaliteit zo soepel mogelijk te kunnen laten plaatsvinden, is in het Besluit bodemkwaliteit overgangsbeleid beschreven. Voor wat betreft het keuren en toepassen van partijen grond is in dit overgangsbeleid het volgende opgenomen:

1. Partijen grond die

- voor het inwerking treden van het Besluit bodemkwaliteit conform het Bouwstoffenbesluit zijn gemeld en
- waarvan binnen een ½ jaar na deze melding wordt begonnen met de toepassing

mogen tot maximaal 3 jaar na de melding volgens de regels van het Bouwstoffenbesluit worden toegepast.

2. Bewijsmiddelen op grond van het Bouwstoffenbesluit zijn geldig voor de duur van de verklaring tot maximaal 3 jaar na inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit.

De Vrijstellingsregeling Grondverzet (MVG) blijft van toepassing voor de duur van de bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan, met een maximum van 5 jaar na inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit.

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



Bijlage 7: Analysecertificaten



Analysrapport

Antea Group Geleen
T. Hermus
Postbus 17
6160 AA GELEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Uw projectnummer : 275602-2
ALcontrol rapportnummer : 12202505, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2GSL1FQ8

Rotterdam, 30-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275602-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

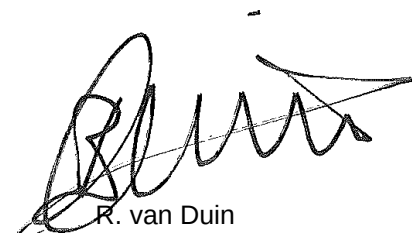
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Geleen
T. Hermus

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12202505 - 1

Orderdatum 23-10-2015
Startdatum 23-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm1 1 (5-50) 1 (50-100) 2 (8-50) 2 (50-100) 3 (0-50) 3 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	mm2 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)				
003	Grond (AS3000)	mm3 1 (150-200) 1 (200-250) 2 (150-200) 2 (200-250) 3 (150-200) 3 (200-250)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	87.9	86.2	83.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.7	1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	9.7	12	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	450	56	96	
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.43	0.48	
kobalt	mg/kgds	S	4.3	4.9	7.3	
koper	mg/kgds	S	16	13	23	
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	600	30	38	
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	<0.5	0.61	
nikkel	mg/kgds	S	9.9	10	15	
zink	mg/kgds	S	160	110	270	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.03 ³⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	0.37	0.33	0.15	
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.14	0.11	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.73	0.53	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.53	0.26	0.24	
chryseen	mg/kgds	S	0.47	0.26	0.24	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.18	0.17	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.28	0.26	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	0.24	0.25	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.24	0.22	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.18 ¹⁾	2.68 ¹⁾	2.2 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	4.7 ^{2) 3)}	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	7.5	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	7.8	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	4.7	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	10.0	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	12	1.2	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	8.0	<1	1.1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	54.7 ¹⁾	5.4 ¹⁾	5.3 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Geleen
T. Hermus

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12202505 - 1

Orderdatum 23-10-2015
Startdatum 23-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 1 (5-50) 1 (50-100) 2 (8-50) 2 (50-100) 3 (0-50) 3 (50-100)
002	Grond (AS3000)	mm2 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)
003	Grond (AS3000)	mm3 1 (150-200) 1 (200-250) 2 (150-200) 2 (200-250) 3 (150-200) 3 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		25	27	6
fractie C22 - C30	mg/kgds		55	200	89
fractie C30 - C40	mg/kgds		120 ⁴⁾	400 ⁴⁾	160 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	630	250

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Geleen
T. Hermus

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12202505 - 1

Orderdatum 23-10-2015
Startdatum 23-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Antea Group Geleen
T. Hermus

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12202505 - 1

Orderdatum 23-10-2015
Startdatum 23-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5643759	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
001	Y5643697	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
001	Y5643670	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
001	Y5643756	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
001	Y5643669	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
001	Y5643758	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
002	Y5643751	23-10-2015	23-10-2015	ALC201

Paraaf :



Antea Group Geleen
T. Hermus

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12202505 - 1

Orderdatum 23-10-2015
Startdatum 23-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5643717	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
002	Y5643760	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
003	Y5643762	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
003	Y5643765	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
003	Y5643750	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
003	Y5643764	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
003	Y5643658	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
003	Y5643755	23-10-2015	23-10-2015	ALC201

Paraaf :



Antea Group Geleen
T. Hermus

Blad 7 van 9

Analysrapport

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12202505 - 1

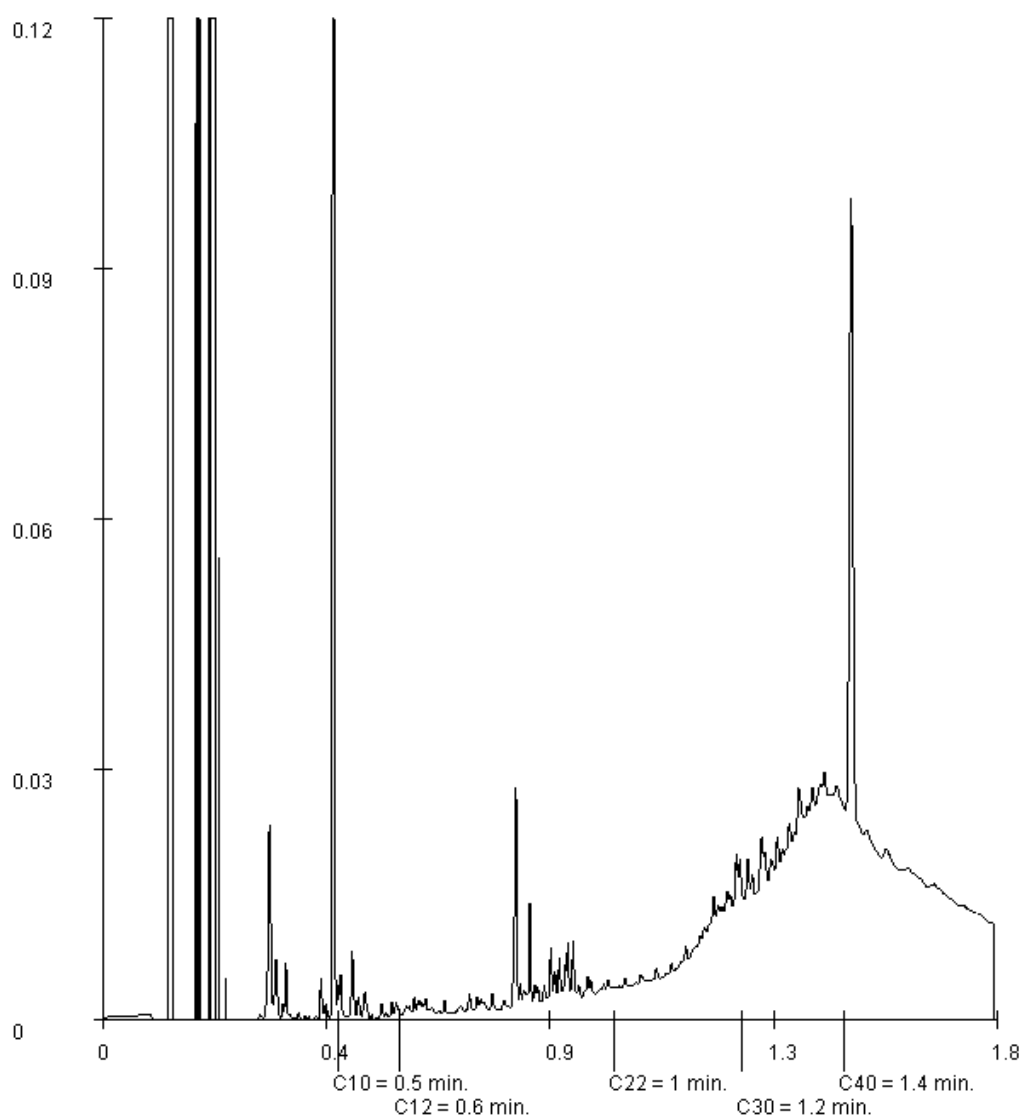
Orderdatum 23-10-2015
Startdatum 23-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm11 (5-50) 1 (50-100) 2 (8-50) 2 (50-100) 3 (0-50) 3 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Geleen
T. Hermus

Blad 8 van 9

Analysrapport

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12202505 - 1

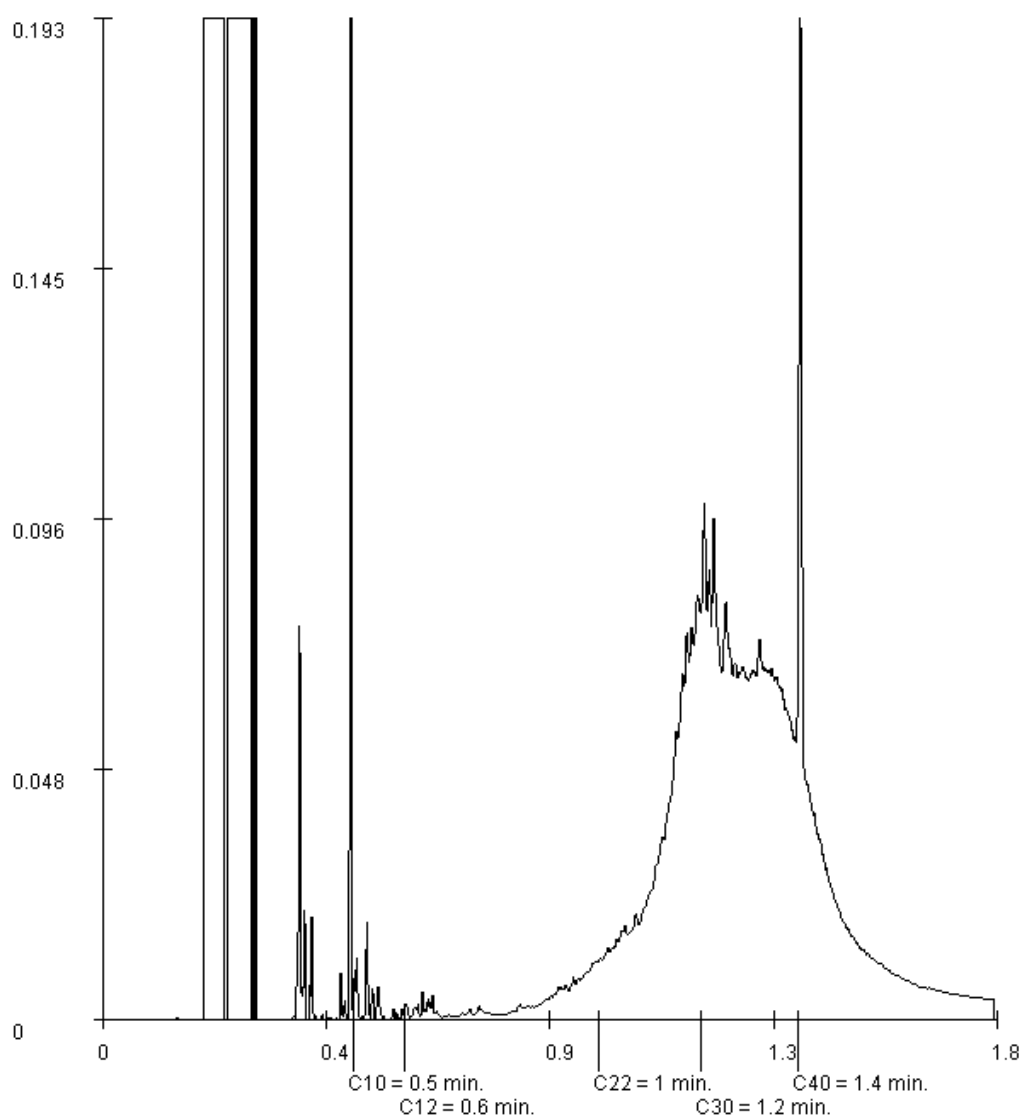
Orderdatum 23-10-2015
Startdatum 23-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm21 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Geleen
T. Hermus

Blad 9 van 9

Analysrapport

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12202505 - 1

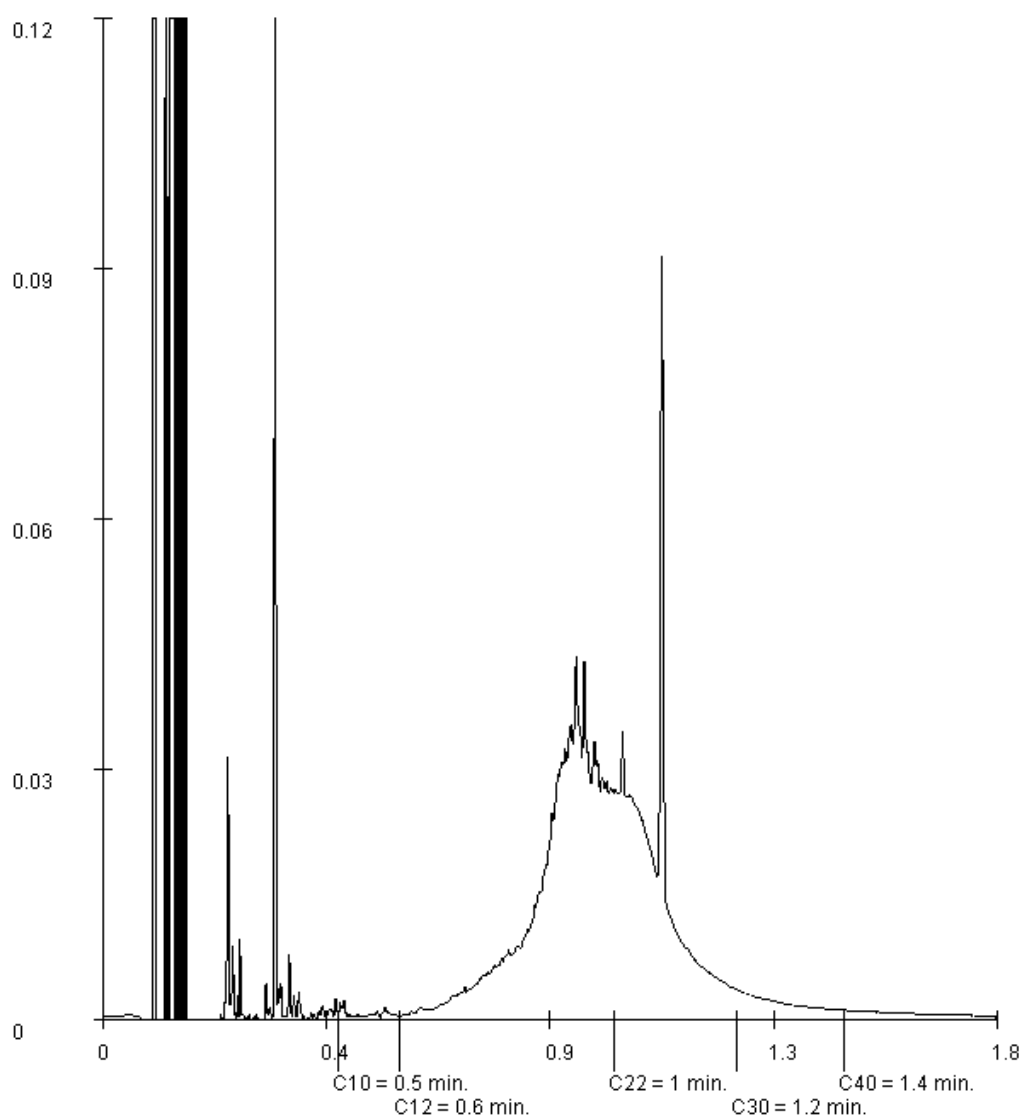
Orderdatum 23-10-2015
Startdatum 23-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mm31 (150-200) 1 (200-250) 2 (150-200) 2 (200-250) 3 (150-200) 3 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Geleen
F. van Heur
Postbus 17
6160 AA GELEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Uw projectnummer : 275602-2
ALcontrol rapportnummer : 12207959, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : L7HBX7XG

Rotterdam, 09-11-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275602-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

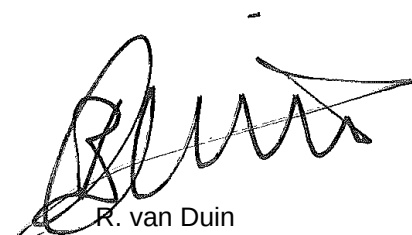
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Geleen
F. van Heur

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12207959 - 1

Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 09-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	1-1 1 (5-50)						
002	Grond (AS3000)	1-2 1 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	1-3 1 (100-150)						
004	Grond (AS3000)	2-1 2 (8-50)						
005	Grond (AS3000)	2-2 2 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-			#			
droge stof	gew.-%	S	86.4	86.4	82.2	90.7	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	90	74		45	34
lood	mg/kgds	S	79	71		27	22
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds				<5 ¹⁾		
fractie C12 - C22	mg/kgds				67 ¹⁾		
fractie C22 - C30	mg/kgds				560 ¹⁾		
fractie C30 - C40	mg/kgds				1100 ^{2) 1)}		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			1700 ¹⁾		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Geleen
F. van Heur

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12207959 - 1

Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 09-11-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Antea Group Geleen
F. van Heur

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12207959 - 1

Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 09-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	2-3 2 (100-150)				
007	Grond (AS3000)	3-1 3 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	3-2 3 (50-100)				
009	Grond (AS3000)	3-3 3 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	86.1	90.8	89.6	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
barium	mg/kgds	S		46	41	
lood	mg/kgds	S		18	14	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾			<5 ¹⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		6 ¹⁾			11 ¹⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		15 ¹⁾			20 ¹⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		30 ¹⁾			62 ^{2) 1)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 ¹⁾			90 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Geleen
F. van Heur

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12207959 - 1

Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 09-11-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Antea Group Geleen
F. van Heur

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12207959 - 1

Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 09-11-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
lood	Grond (AS3000)	Idem
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5643759	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
002	Y5643670	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
003	Y5643717	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
004	Y5643758	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
005	Y5643756	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
006	Y5643760	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
007	Y5643697	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
008	Y5643669	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
009	Y5643751	23-10-2015	23-10-2015	ALC201

Paraaf :



Antea Group Geleen
F. van Heur

Blad 7 van 9

Analysrapport

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12207959 - 1

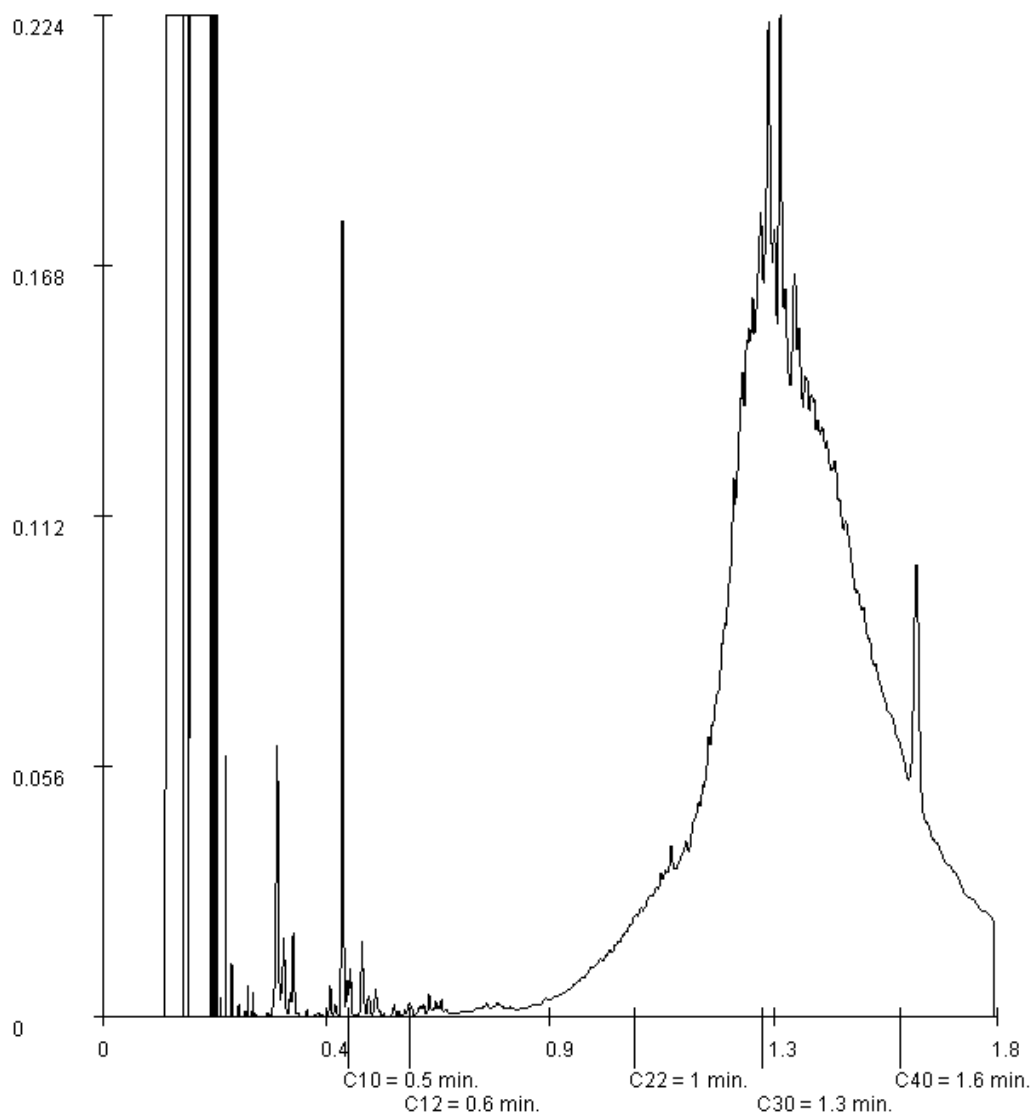
Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 09-11-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 1-31 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Geleen
F. van Heur

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12207959 - 1

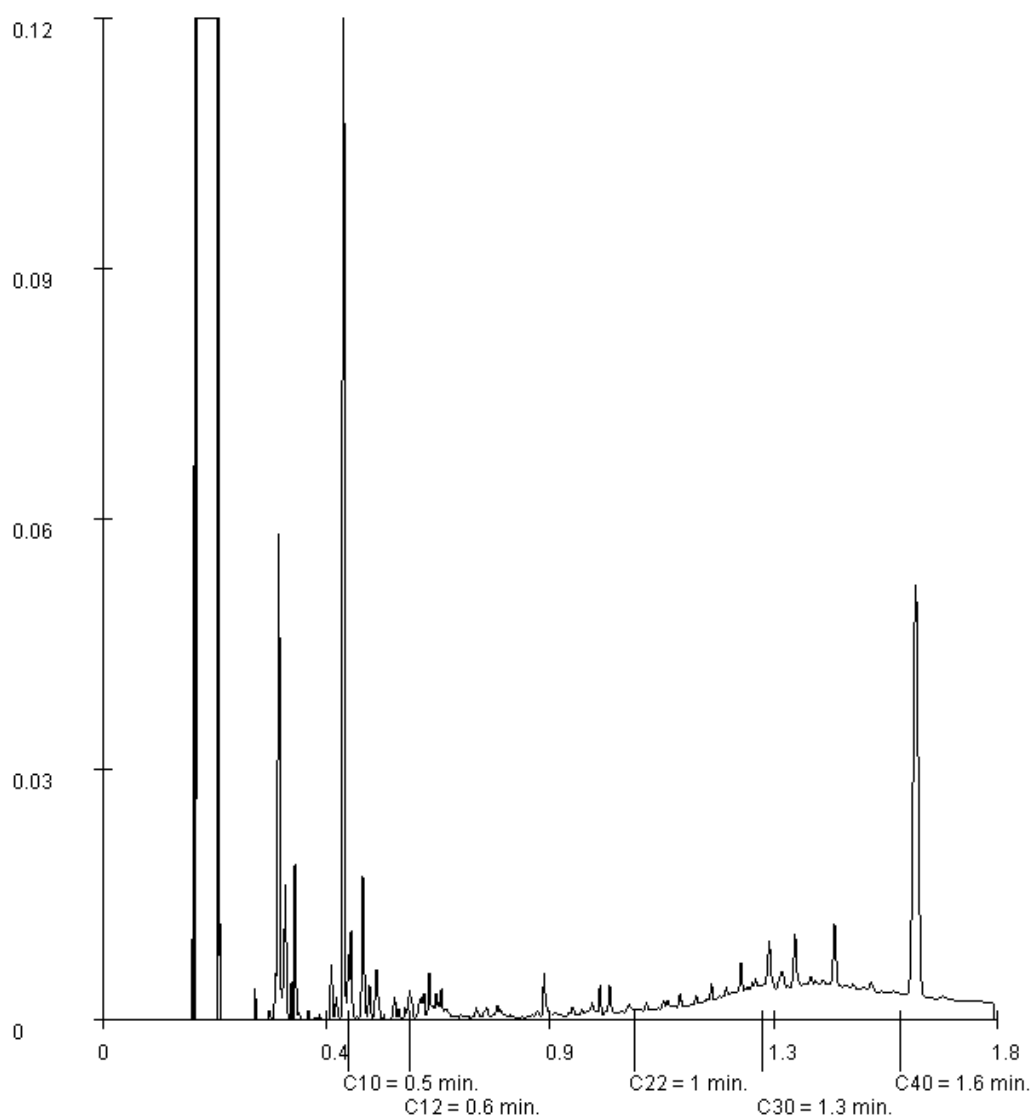
Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 09-11-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 2-32 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Geleen
F. van Heur

Blad 9 van 9

Analysrapport

Projectnaam AO riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meerssen
Projectnummer 275602-2
Rapportnummer 12207959 - 1

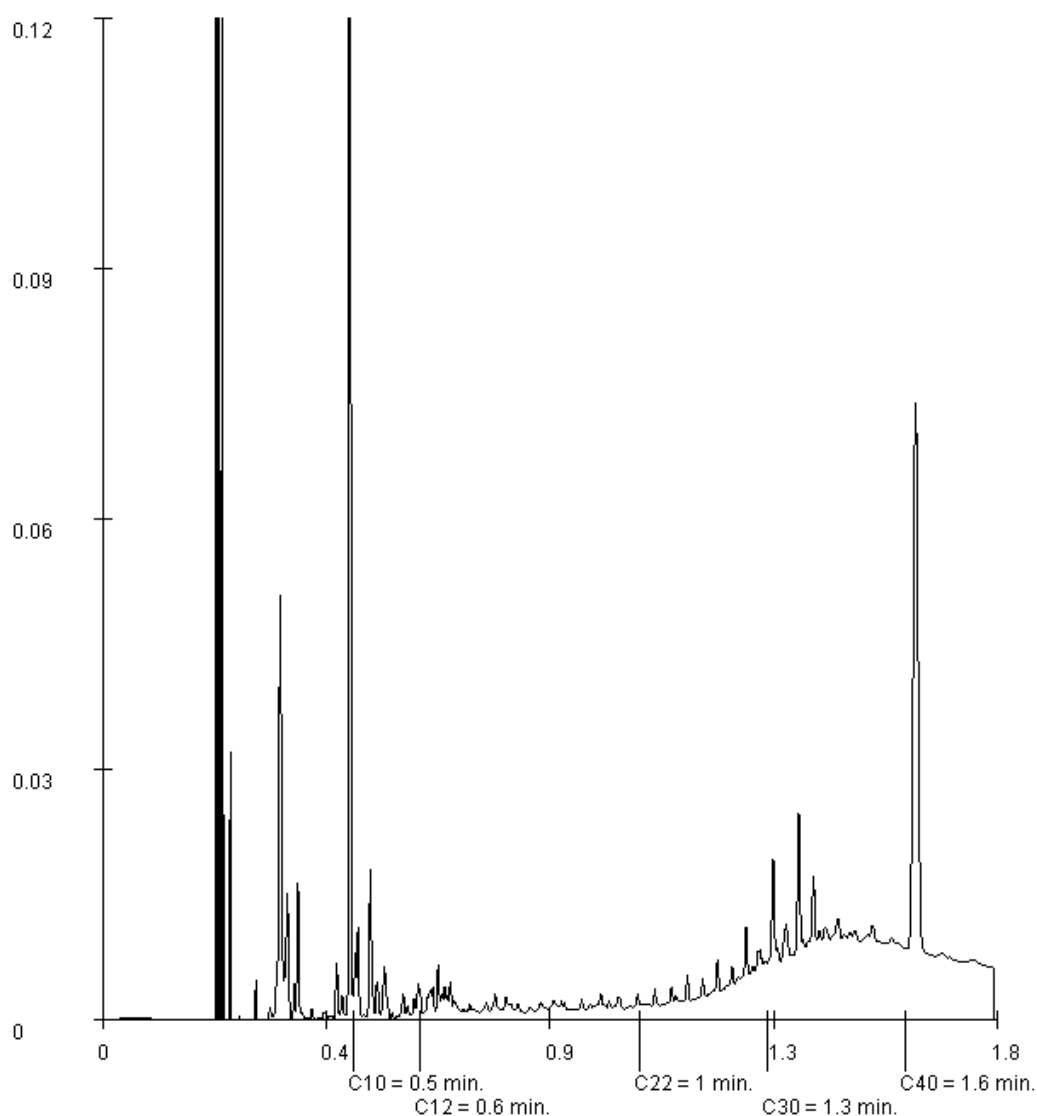
Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 09-11-2015

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen 3-33 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Antea Group
T.a.v. T. Hermus
Postbus 17
6160 AA GELEEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015135242/1
Uw project/verslagnummer	275602-2
Uw projectnaam	A0 riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Nov-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	275602-2	Certificaatnummer/Versie	2015135242/1
Uw projectnaam	A0 riooltracé Kruisdonk en Maastrichterwe	Startdatum	27-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Dec-2015/17:03
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bernard van den Brink	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.0	90.7	86.2	87.8	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	0.7	2.4	1.9	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	99.0	96.9	97.7	97.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.1	2.9	10.3	5.9	6.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	66	<20	87	55	49
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.20	0.26	0.35	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	<3.0	9.0	4.3	7.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0	16	13	9.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<4.0	17	11	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	<10	34	50	26
S Zink (Zn)	mg/kg ds	81	<20	85	130	67
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	17	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.4	5.1	8.3	14	16
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	42	47
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	104-4	27-Nov-2015	8818566
2	107-3	27-Nov-2015	8818567
3	mm4	27-Nov-2015	8818568
4	mm5	27-Nov-2015	8818569
5	mm6	27-Nov-2015	8818570

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL 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 overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	275602-2	Certificaatnummer/Versie	2015135242/1
Uw projectnaam	A0 riooltracé Kruisdonk en Maastrichterwe	Startdatum	27-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Dec-2015/17:03
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bernard van den Brink	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0040	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0045	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0038	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.017	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.62	0.071	0.36	0.37	0.21
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24	<0.050	0.10	0.13	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.19	0.81	0.77	0.36
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87	0.10	0.26	0.37	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	1.1	0.14	0.29	0.42	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.061	0.12	0.20	0.097
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.093	0.20	0.32	0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.074	0.15	0.28	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.081	0.14	0.32	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.4	0.88	2.5	3.2	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	104-4	27-Nov-2015	8818566
2	107-3	27-Nov-2015	8818567
3	mm4	27-Nov-2015	8818568
4	mm5	27-Nov-2015	8818569
5	mm6	27-Nov-2015	8818570

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL 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: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	275602-2	Certificaatnummer/Versie	2015135242/1
Uw projectnaam	A0 riooltracé Kruisdonk en Maastrichterwe	Startdatum	27-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Dec-2015/17:03
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bernard van den Brink	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	6
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	91.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	26
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	78
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	760

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	93
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	55
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	280
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	0.010 ¹⁾
S	PCB 52	mg/kg ds	0.019
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0083

Nr. Monsteromschrijving

6 mm7

Datum monstername

27-Nov-2015

Monster nr.

8818571

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: BNPNL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	275602-2	Certificaatnummer/Versie	2015135242/1
Uw projectnaam	A0 riooltracé Kruisdonk en Maastrichterwe	Startdatum	27-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Dec-2015/17:03
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Bernard van den Brink	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	0.0083
S PCB 138	mg/kg ds	0.0059
S PCB 153	mg/kg ds	0.0066
S PCB 180	mg/kg ds	0.0065
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.065

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.41
S Anthraceen	mg/kg ds	0.36
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1
S Chryseen	mg/kg ds	1.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.67
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.83
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.00
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.9

Nr. Monsteromschrijving

6 mm7

Datum monstername

27-Nov-2015

Monster nr.

8818571

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: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015135242/1

Pagina 1/1

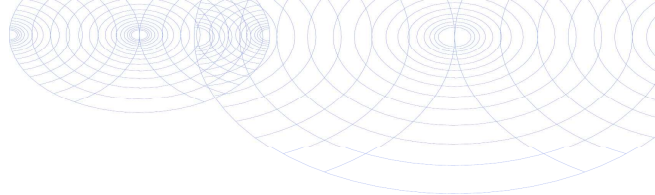
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8818566	104	4	140	150	0532763382	104-4
8818567	107	3	100	150	0532763328	107-3
8818568	101	1	0	50	0532763331	mm4
8818568	102	1	0	50	0532763324	
8818568	104	1	0	50	0532763386	
8818568	101	2	50	100	0532763334	
8818568	102	2	50	80	0532763322	
8818568	104	2	50	100	0532763394	
8818569	103	1	0	50	0532763389	mm5
8818569	107	1	0	50	0532763384	
8818569	103	2	50	100	0532763391	
8818569	107	2	50	100	0532763323	
8818570	101	3	100	150	0532763327	mm6
8818570	102	3	80	130	0532763320	
8818570	103	3	100	150	0532763380	
8818570	104	3	100	140	0532763383	
8818570	101	4	150	200	0532763321	
8818570	102	4	130	180	0532763333	
8818570	103	4	150	200	0532763388	
8818570	102	5	180	200	0532763325	
8818571	105	1	8	50	0532762853	mm7
8818571	106	1	8	50	0532762858	

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: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015135242/1**

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015135242/1

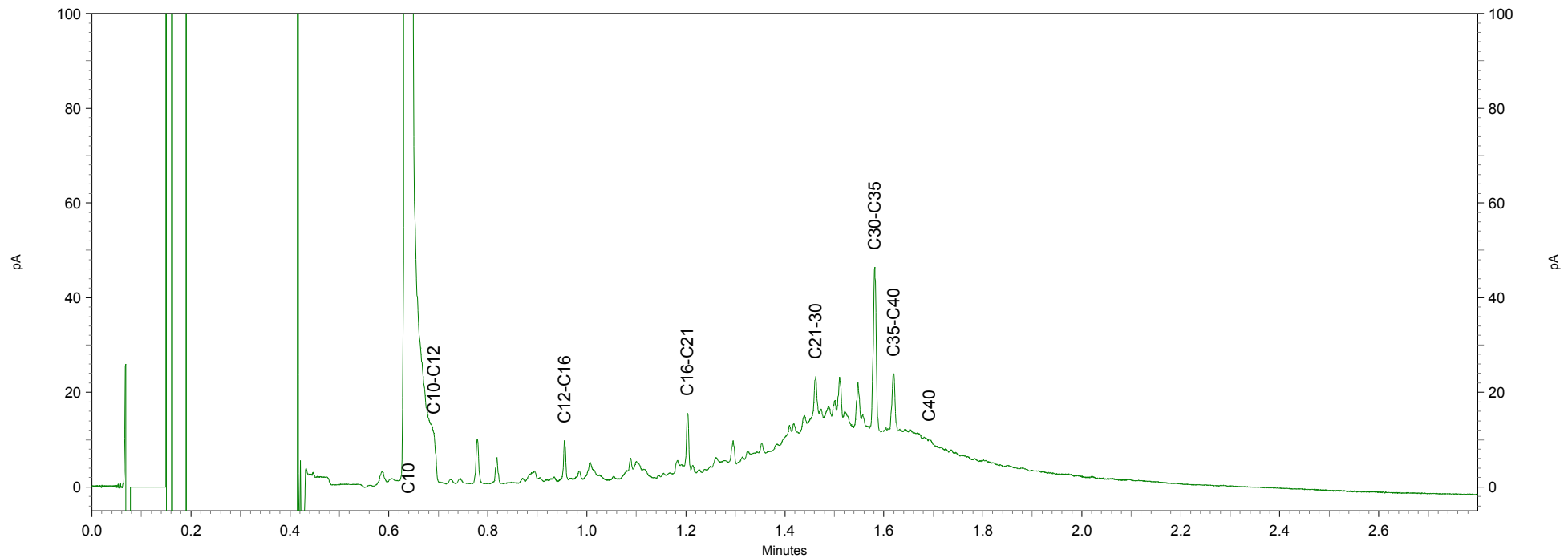
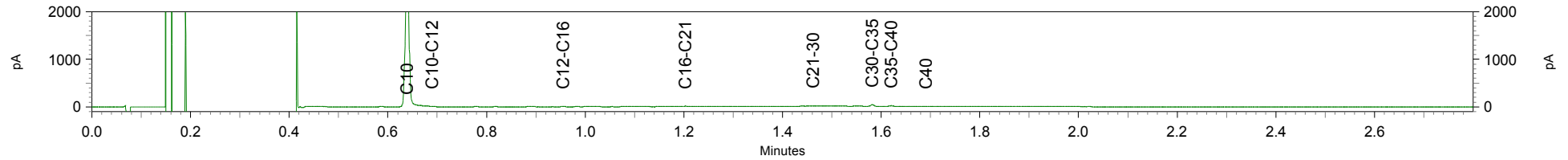
Pagina 1/1

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 gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

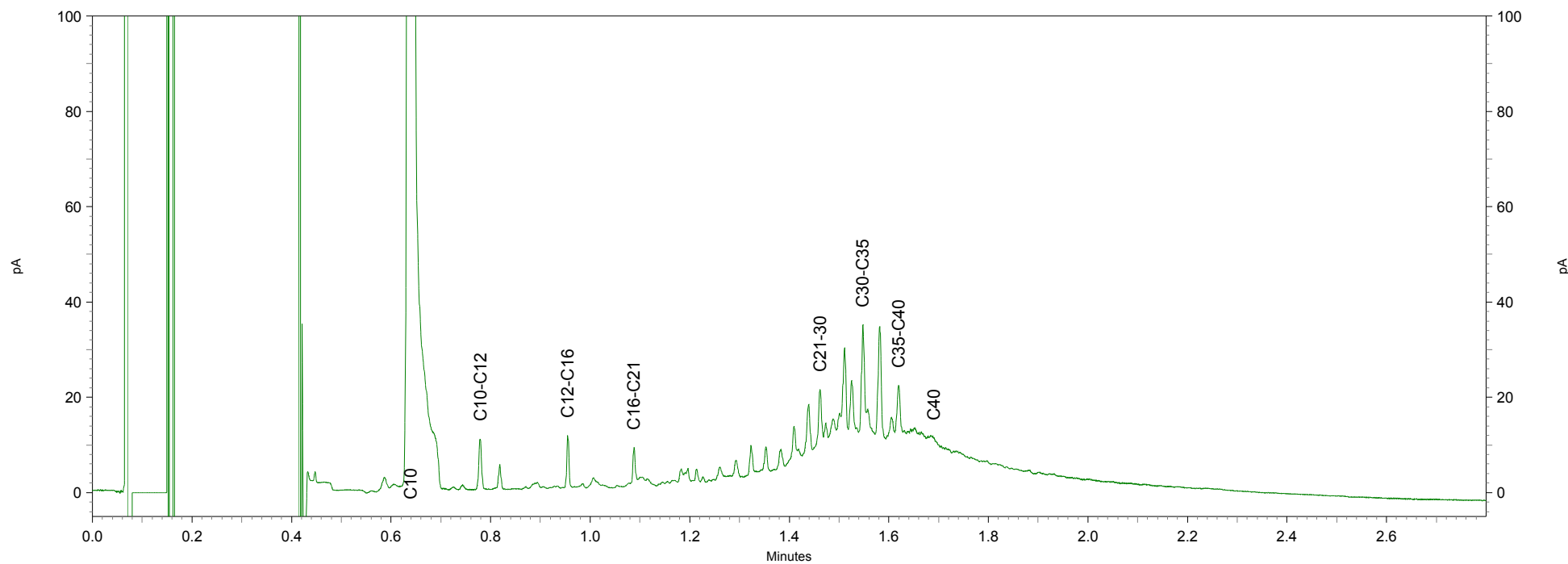
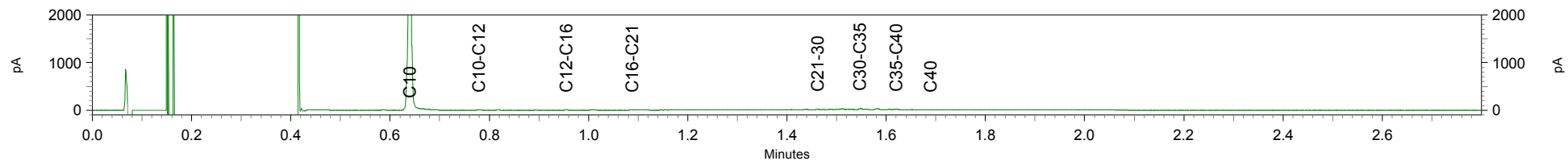
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8818569
Certificate no.: 2015135242
Sample description.: mm5
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

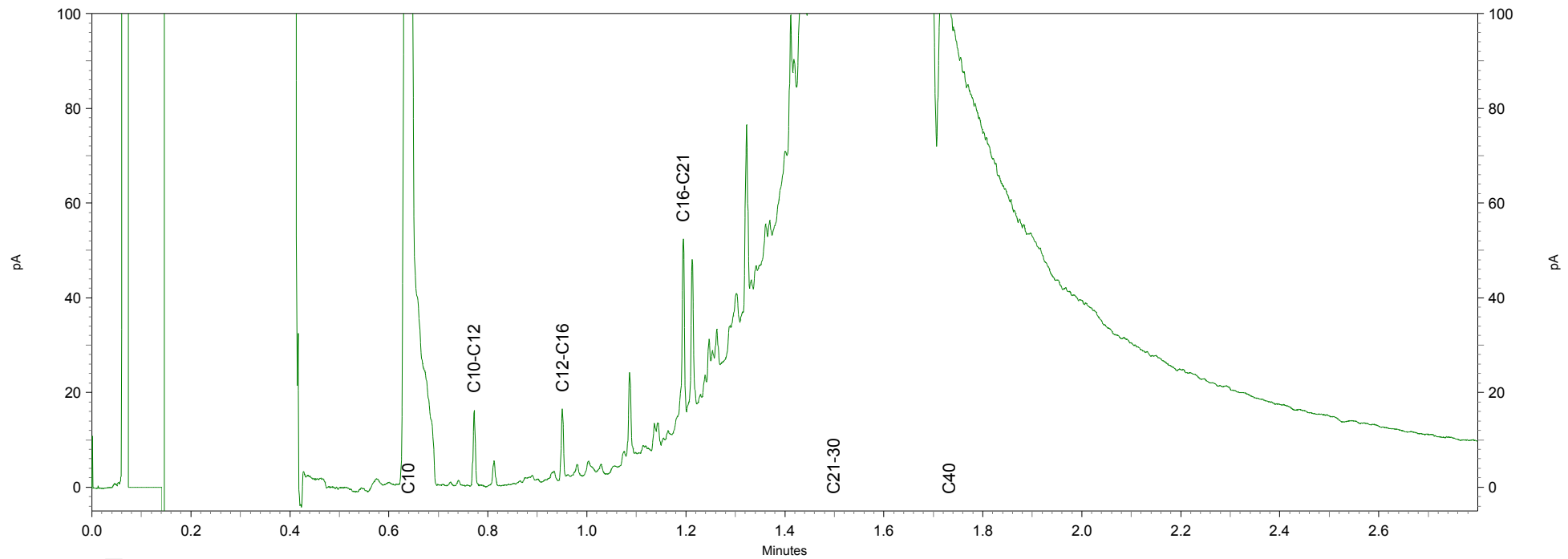
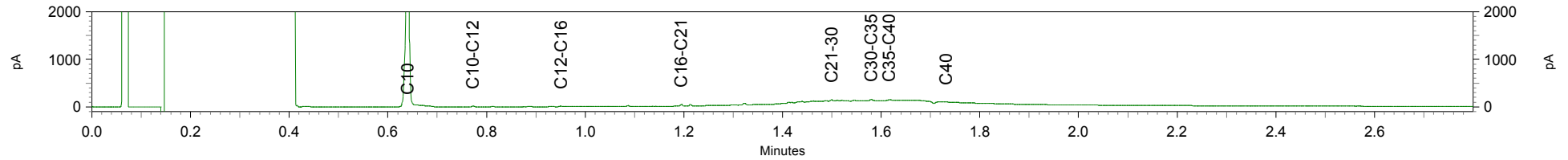
Sample ID.: 8818570
Certificate no.: 2015135242
Sample description.: mm6
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8818571
Certificate no.: 2015135242
Sample description.: mm7

✓



Antea Group
T.a.v. T. Hermus
Postbus 17
6160 AA GELEEN

Analyscertificaat

Datum: 07-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015138280/1
Uw project/verslagnummer	275602-2
Uw projectnaam	A0 riooltracé Kruisdonk en Maastrichterweg te Meer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Dec-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	275602-2	Certificaatnummer/Versie	2015138280/1
Uw projectnaam	A0 riooltracé Kruisdonk en Maastrichterwe	Startdatum	04-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Dec-2015/07:13
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Bernard van den Brink	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.4	89.9
Metalen			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1400

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	105-1	27-Nov-2015	8827487
2	106-1	27-Nov-2015	8827488

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

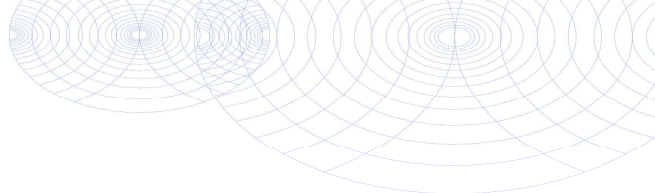


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015138280/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8827487	105	1	8	50	0532762853	105-1
8827488	106	1	8	50	0532762858	106-1



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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015138280/1

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
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysrapport

Antea Group Maastricht
T. Hermus
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : AO bergbezinkbassin te Meerssen
Uw projectnummer : 275602-3
ALcontrol rapportnummer : 12236387, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P9FRH1TM

Rotterdam, 26-01-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275602-3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

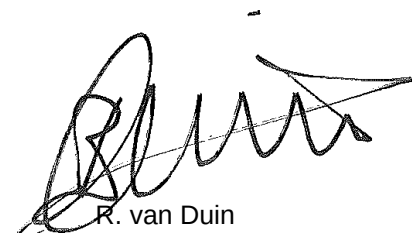
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236387 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 26-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	203-1 203-1 203 (8-30)					
002	Grond (AS3000)	207-1 207-1 207 (8-50)					
003	Grond (AS3000)	208-1 208-1 208 (0-20)					
004	Grond (AS3000)	mm01 mm01 201 (8-20) 202 (8-20)					
005	Grond (AS3000)	mm02 mm02 204 (8-15) 205 (8-20) 206 (8-20)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.1	89.3	79.3	93.3	93.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.0	3.2	1.2	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	6.7	13	1.0	<1
METALEN							
zink	mg/kgds	S	58	52	68	120	120

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236387 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 26-01-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236387 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 26-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	mm03 mm03 210 (10-40) 211 (0-20)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
METALEN			
zink	mg/kgds	S	68

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236387 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 26-01-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236387 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 26-01-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5713971	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
002	Y5668840	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
003	Y5669314	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5714623	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5714019	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
005	Y5714605	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
005	Y5714613	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
005	Y5714622	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
006	Y5669320	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
006	Y5669267	19-01-2016	19-01-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Maastricht
T. Hermus
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : AO bergbezinkbassin te Meerssen
Uw projectnummer : 275602-3
ALcontrol rapportnummer : 12236412, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1RLY1W79

Rotterdam, 28-01-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275602-3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

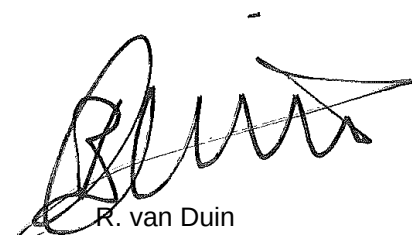
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	206-2 206-2 206 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	mm04 mm04 209 (21-40) 212 (17-40)					
003	Grond (AS3000)	mm05 mm05 202 (20-50) 204 (15-65)					
004	Grond (AS3000)	mm06 mm06 201 (20-55) 202 (50-100) 203 (30-80) 203 (80-100) 204 (80-100) 207 (50-100) 210 (40-70) 211 (20-70) 212 (70-100) 214 (30-80)					
005	Grond (AS3000)	mm07 mm07 205 (20-70) 205 (70-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.8	90.0	94.0	86.8	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	2.3	1.3	1.3	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	<1	2.9	9.7	4.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	66	70	63	57	88
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.34	0.34	0.23	0.38
kobalt	mg/kgds	S	11	6.4	6.2	8.2	7.1
koper	mg/kgds	S	16	27	14	10	17
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.32	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	130	20	15	46
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.4	0.55	<0.5	0.60
nikkel	mg/kgds	S	23	15	14	18	17
zink	mg/kgds	S	110	200	130	67	250
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	<0.01	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.66	0.06	0.01	0.61
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.03	<0.01	0.31
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	1.1	0.24	0.03	1.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.40	0.14	0.01	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.39	0.15	0.01	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.21	0.12	0.01	0.91
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.31	0.19	0.02	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.21	0.14	0.02	1.00
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.22	0.14	0.02	1.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.877 ¹⁾	3.63 ¹⁾	1.23 ¹⁾	0.144 ¹⁾	9.49 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	110 ²⁾	3.5 ²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	110	3.5	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	41	1.5	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	31	1.3	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	32	<1	<1	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	<1	29	<1	<1	1.3

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	206-2 206-2 206 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	mm04 mm04 209 (21-40) 212 (17-40)					
003	Grond (AS3000)	mm05 mm05 202 (20-50) 204 (15-65)					
004	Grond (AS3000)	mm06 mm06 201 (20-55) 202 (50-100) 203 (30-80) 203 (80-100) 204 (80-100) 207 (50-100) 210 (40-70) 211 (20-70) 212 (70-100) 214 (30-80)					
005	Grond (AS3000)	mm07 mm07 205 (20-70) 205 (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	28	<1	<1	1.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	381 ¹⁾	11.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		27	19	13	<5	22
fractie C22 - C30	mg/kgds		370	60	67	<5	68
fractie C30 - C40	mg/kgds		180	54 ³⁾	99 ³⁾	<5	88 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	580	130	180	<20	180

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	mm08 mm08 208 (20-70) 208 (80-100)				
007	Grond (AS3000)	mm09 mm09 205 (100-120) 205 (120-170) 206 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	mm10 mm10 210 (70-90) 211 (70-100)				
009	Grond (AS3000)	mm11 mm11 209 (40-70) 209 (70-100) 212 (40-70) 213 (8-58) 213 (58-100) 214 (8-30)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	83.5	82.2	83.7	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.5	2.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.8	14	14	5.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	53	89	61	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.61	0.37	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.3	8.9	9.3	1.9
koper	mg/kgds	S	10	17	14	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	42	25	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	19	20	4.2
zink	mg/kgds	S	55	160	72	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.87	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.31	4.7	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.50	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.76	5.3	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.77	3.1	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.61	2.8	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.45	1.5	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.55	2.9	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.47	1.5	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.44	1.5	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 ¹⁾	4.53 ¹⁾	24.67 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	mm08 mm08 208 (20-70) 208 (80-100)				
007	Grond (AS3000)	mm09 mm09 205 (100-120) 205 (120-170) 206 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	mm10 mm10 210 (70-90) 211 (70-100)				
009	Grond (AS3000)	mm11 mm11 209 (40-70) 209 (70-100) 212 (40-70) 213 (8-58) 213 (58-100) 214 (8-30)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	13	16	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	190	110	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		12 ³⁾	100	49	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	310	170	<20

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analysrapport

Blad 7 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5714333	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
002	Y5714329	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
002	Y5714614	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
003	Y5713991	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
003	Y5714341	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5714328	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5714601	19-01-2016	19-01-2016	ALC201

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5669319	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5714221	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5714219	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5714338	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5669321	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5669322	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5669264	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5714382	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
005	Y5714611	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
005	Y5714334	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
006	Y5668851	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
006	Y5668828	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
007	Y5714337	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
007	Y5714020	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
007	Y5714024	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
008	Y5669316	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
008	Y5669313	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
009	Y5714332	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
009	Y5714620	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
009	Y5669326	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
009	Y5669317	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
009	Y5669282	19-01-2016	19-01-2016	ALC201

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Blad 10 van 16

Analysrapport

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

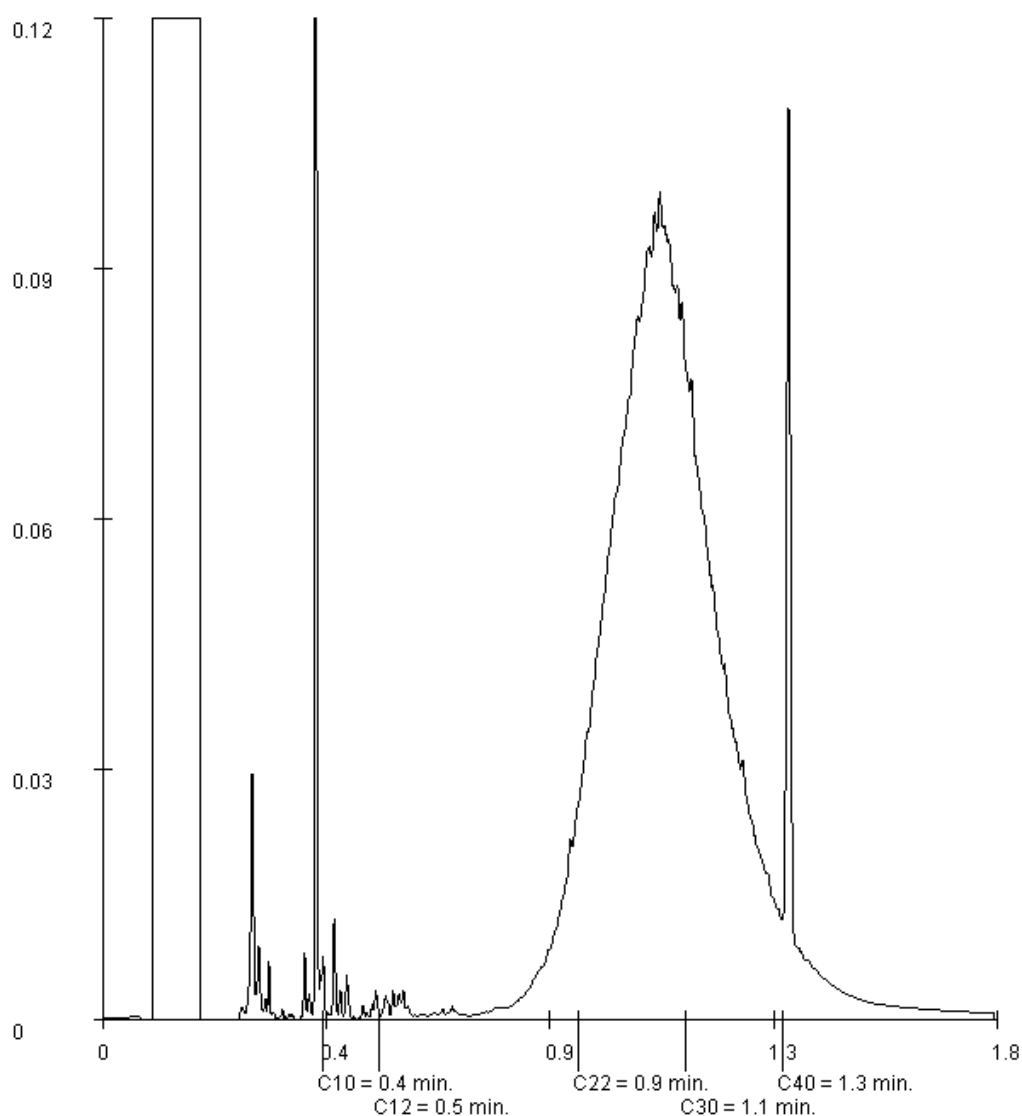
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 206-2206-2 206 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Blad 11 van 16

Analyserapport

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

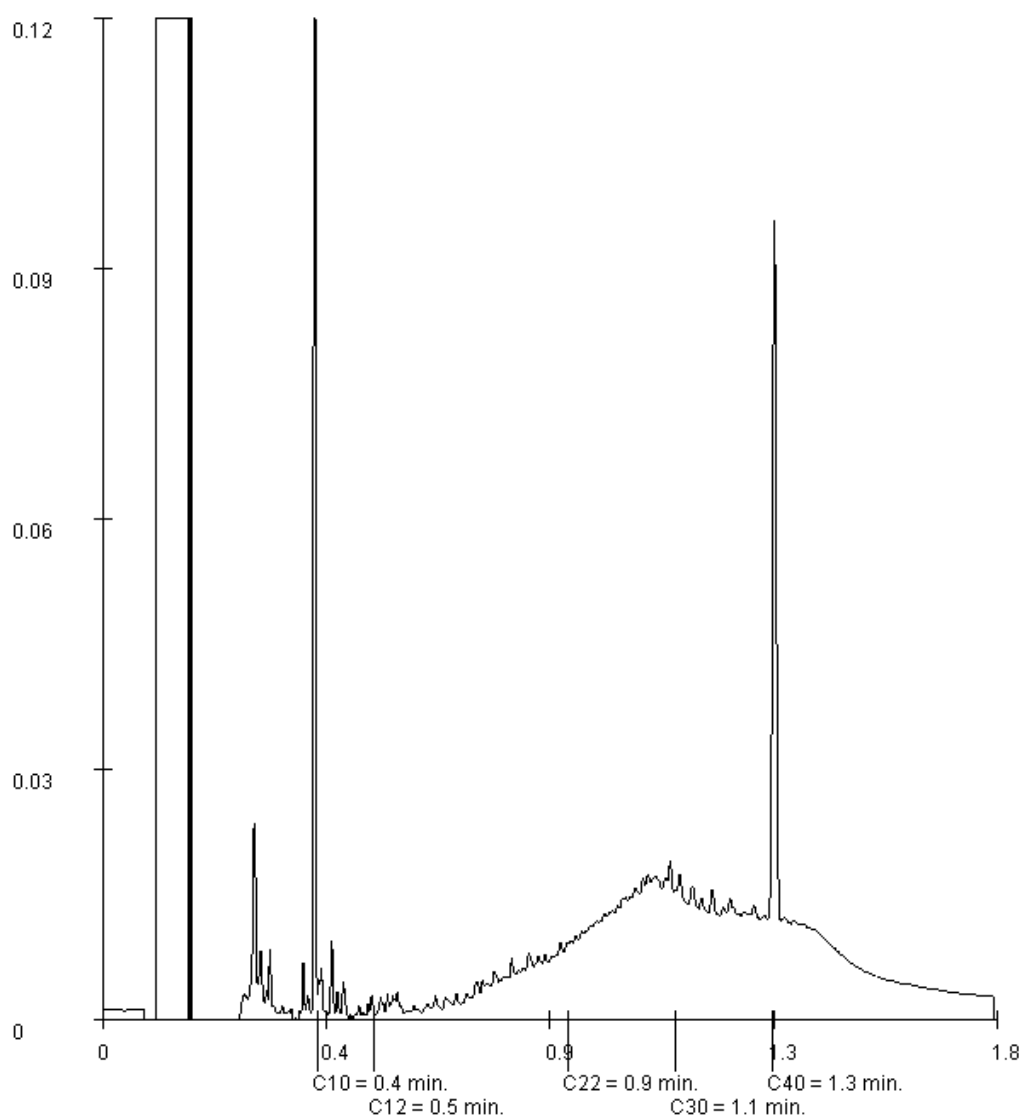
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm04mm04 209 (21-40) 212 (17-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 12 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

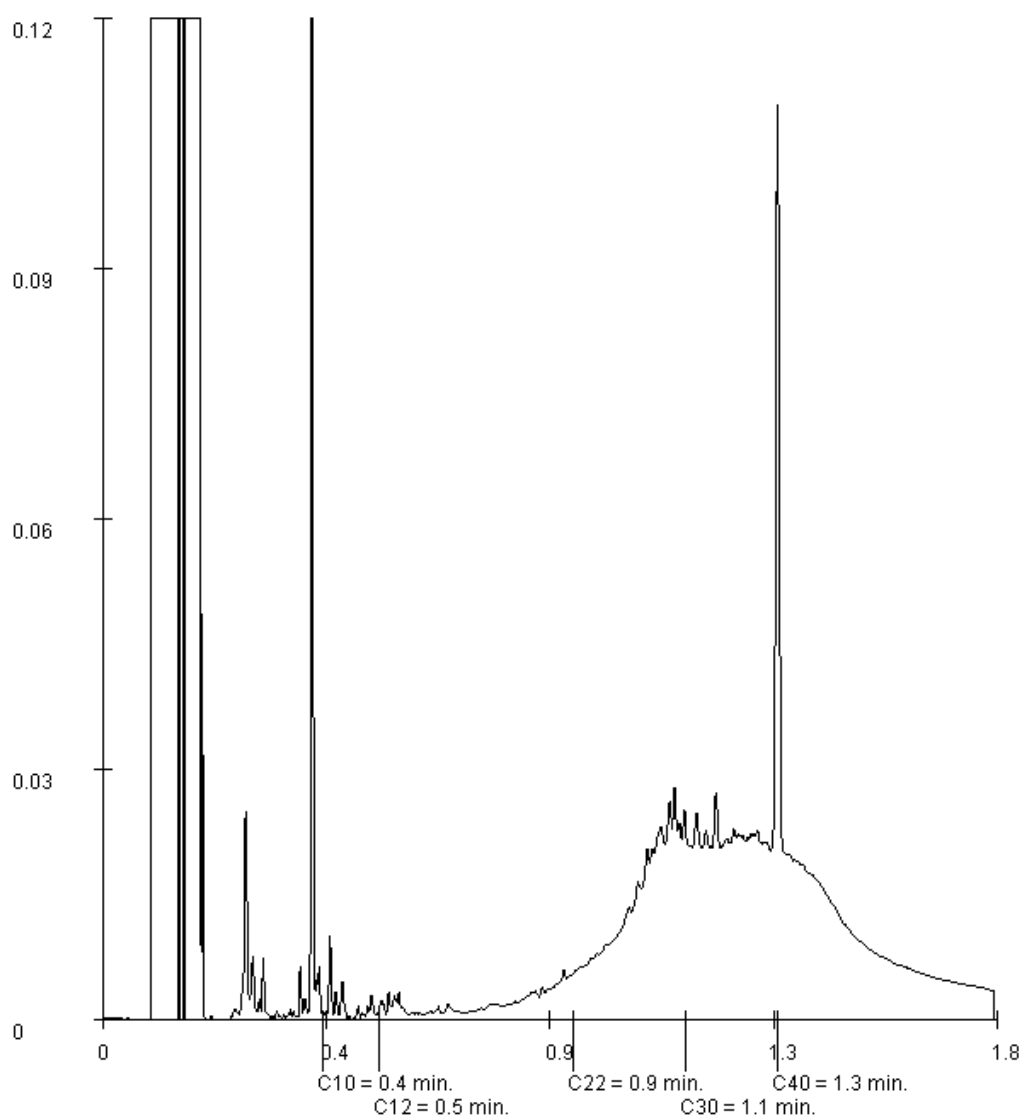
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mm05mm05 202 (20-50) 204 (15-65)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Blad 13 van 16

Analysrapport

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

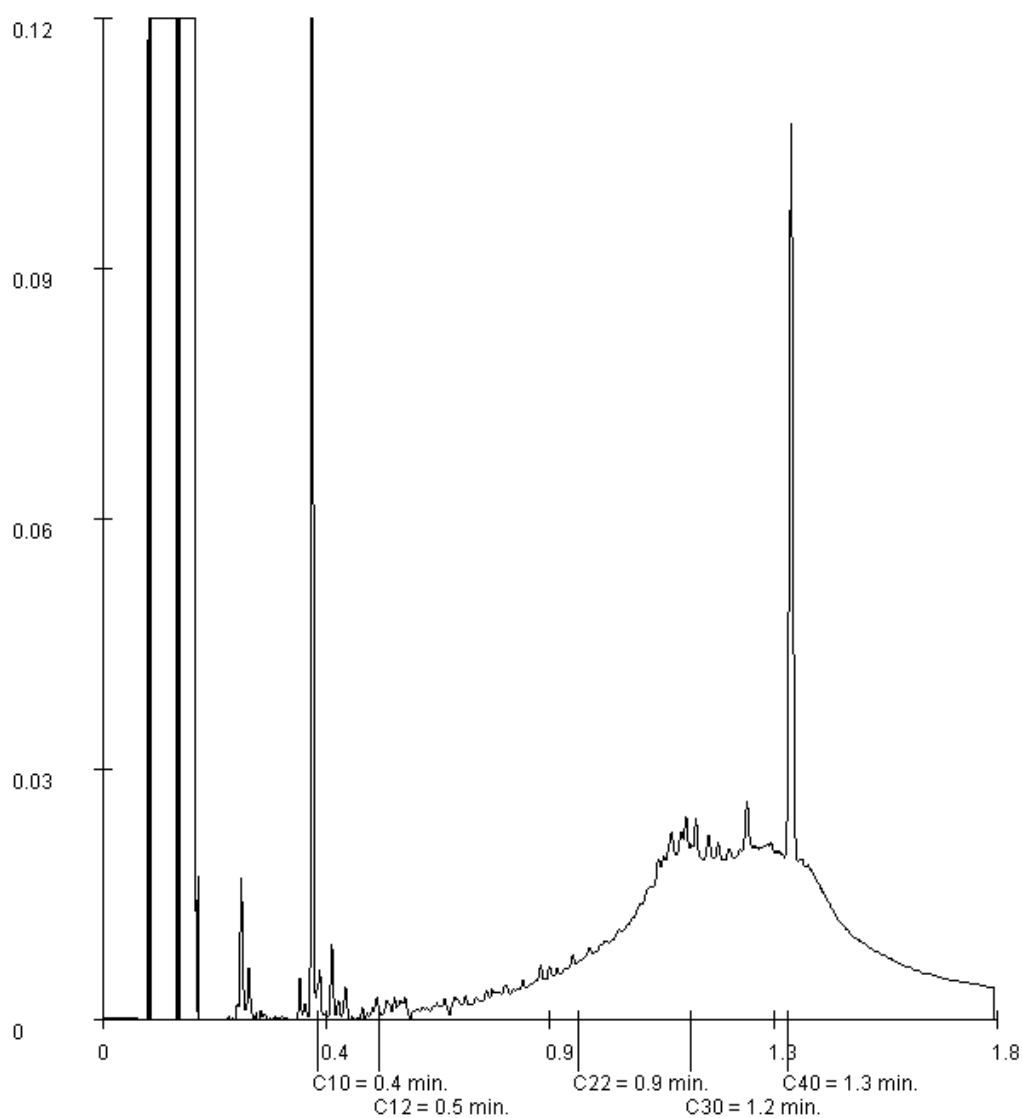
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen mm07mm07 205 (20-70) 205 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analysrapport

Blad 14 van 16

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

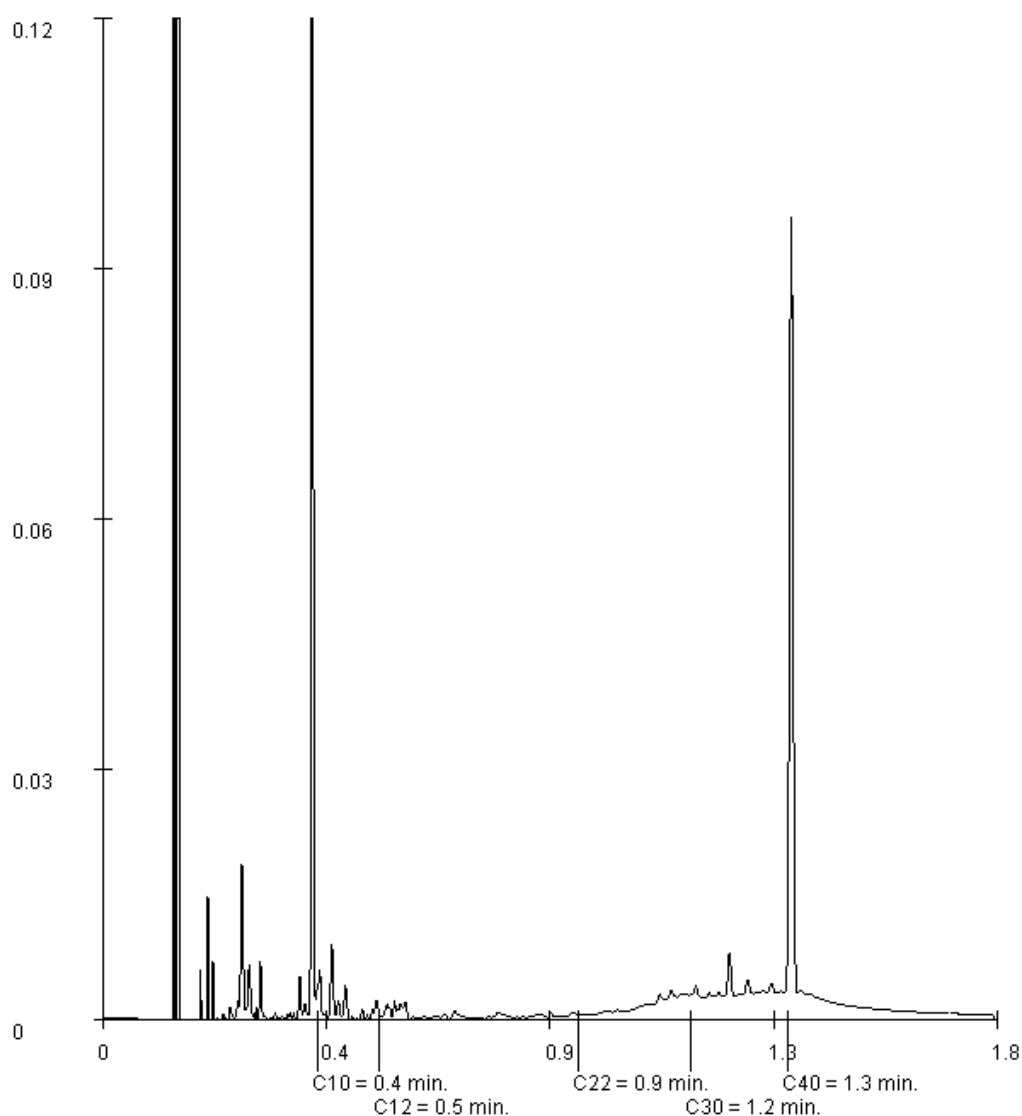
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen mm08mm08 208 (20-70) 208 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Blad 15 van 16

Analysrapport

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

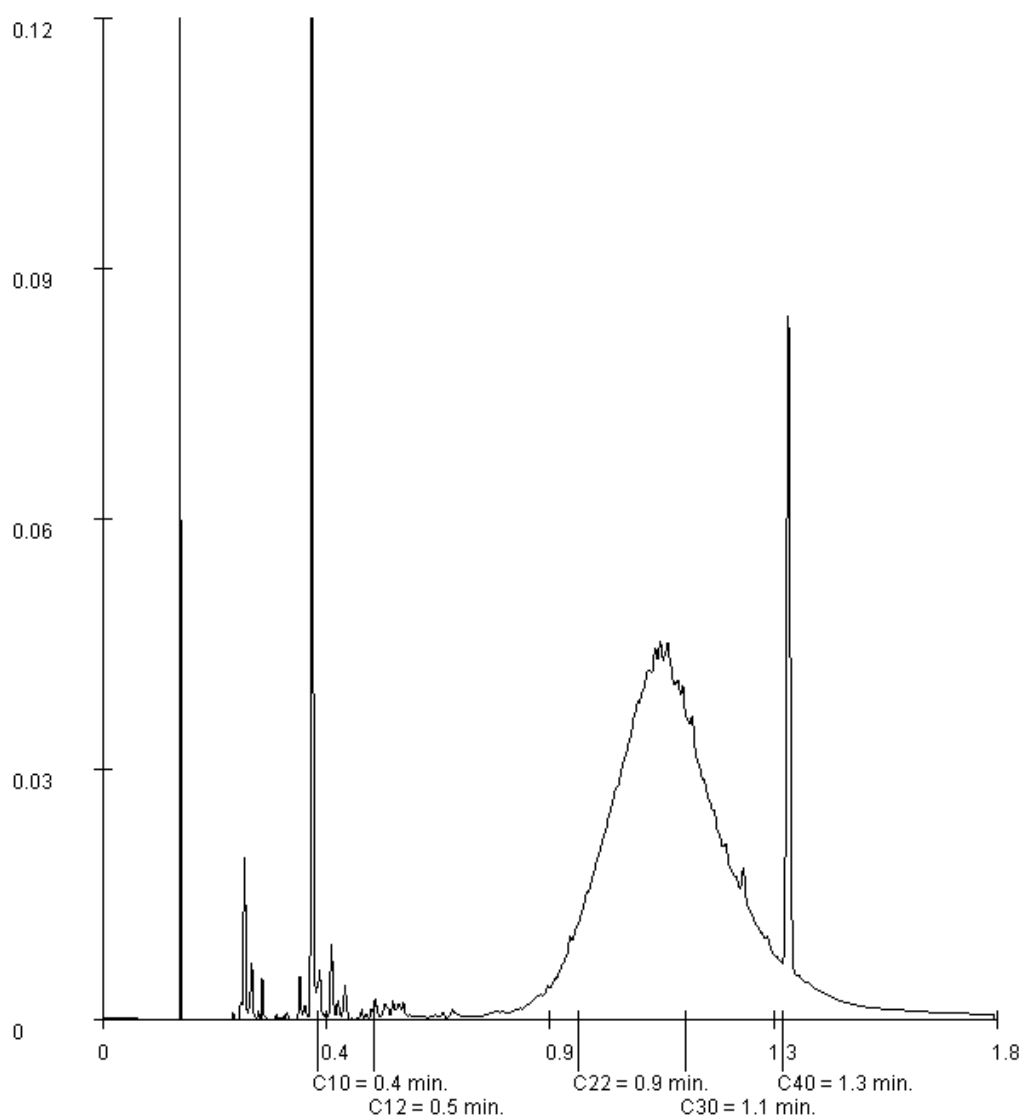
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen mm09mm09 205 (100-120) 205 (120-170) 206 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Blad 16 van 16

Analyserapport

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12236412 - 1

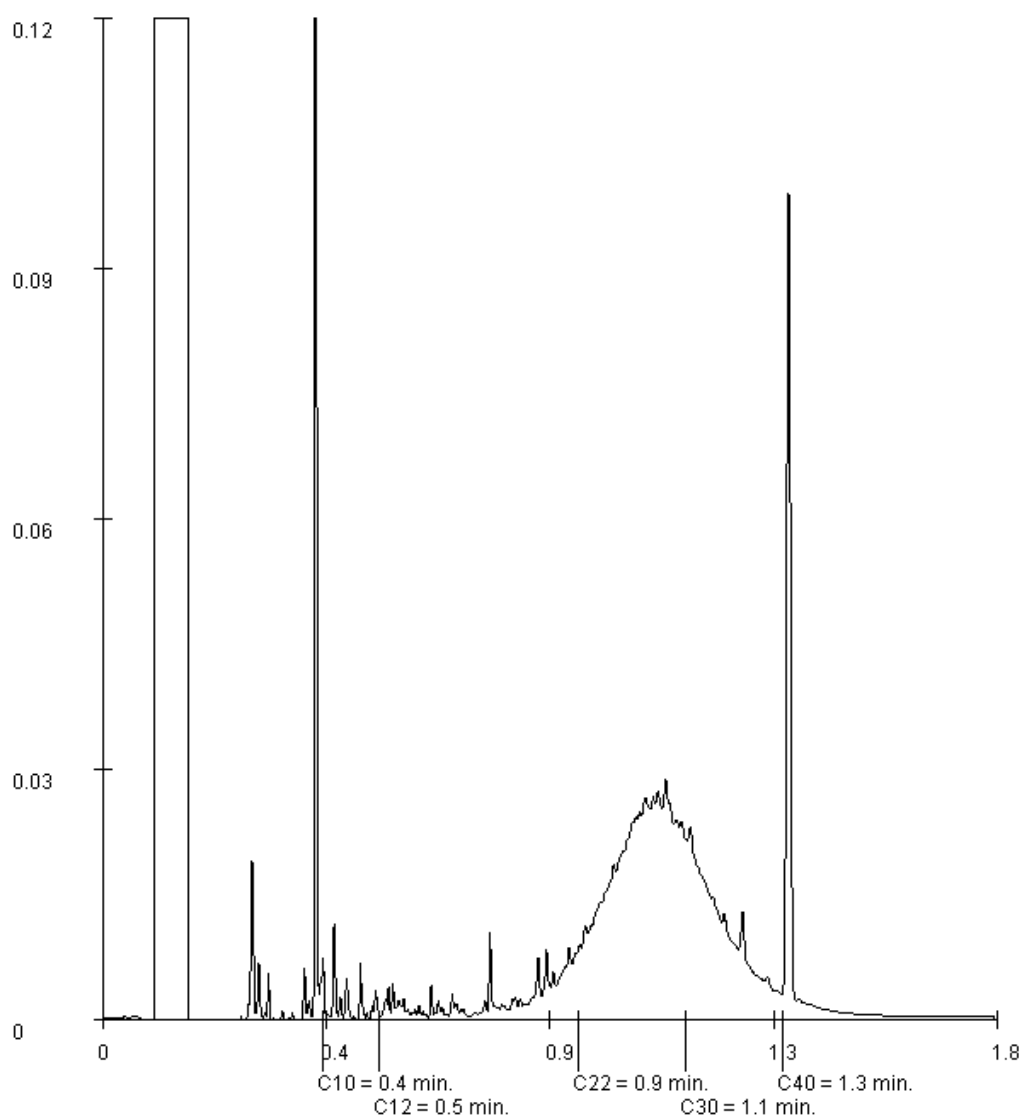
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 28-01-2016

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen mm10mm10 210 (70-90) 211 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Maastricht
T. Hermus
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : AO bergbezinkbassin te Meerssen
Uw projectnummer : 275602-3
ALcontrol rapportnummer : 12240335, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZC3QWYJC

Rotterdam, 03-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275602-3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

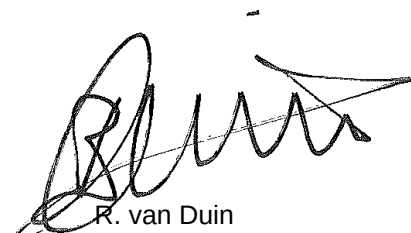
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12240335 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 03-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	205-2 205-2 205 (20-70)				
002	Grond (AS3000)	205-3 205-3 205 (70-100)				
003	Grond (AS3000)	210-4 210-4 210 (70-90)				
004	Grond (AS3000)	211-3 211-3 211 (70-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-			#		
droge stof	gew.-%	S	89.1	93.3	90.1	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
zink	mg/kgds	S	160	210		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S			0.03	1.2
fenantreen	mg/kgds	S			0.22	9.3
antraceen	mg/kgds	S			0.05	1.00
fluoranteen	mg/kgds	S			0.36	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.19	6.3
chryseen	mg/kgds	S			0.26	6.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.16	3.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.20	6.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.16	3.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.16	3.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			1.79 ¹⁾	51.7 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12240335 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 03-02-2016

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

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

Paraaf :



Antea Group Maastricht
T. Hermus

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam AO bergbezinkbassin te Meerssen
Projectnummer 275602-3
Rapportnummer 12240335 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 03-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5714334	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
002	Y5714611	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
003	Y5669313	19-01-2016	19-01-2016	ALC201
004	Y5669316	19-01-2016	19-01-2016	ALC201

Paraaf :

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



Bijlage 8: Vaststelling veiligheidsklassen

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	275602-2 AO riooltracé te Meerssen
Werkgever	Avenue2 Infra
Monsternummer	1-3 (100-150)
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	8
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Minerale olie
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 1.70
Lutum 9.70

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Minerale olie	1700.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	1700.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1000.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	38.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Minerale olie
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Minerale olie

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	275602-2 AO riooltracé te Meerssen
Werkgever	Avenue2 Infra
Monsternummer	mm7 (8-50)
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Zink
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 1.70
Lutum 2.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Zink	760.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Zink
Concentratie grond	760.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	303.4286
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	84.2857
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Zink

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	275602-3
Werkgever	Avenue2 Infra
Monsternummer	mm04 (17-40) korrelmix
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	8
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	PCB (som7)
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 2.30
Lutum 1.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PCB (som7)	0.381	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	PCB (som7)
Concentratie grond	0.381
Interventiewaarde grond	1.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.23
Maximale waarde wonen (grond)	0.04
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0092
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.01
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	PCB (som7)
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: PCB (som7)

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	275602-3
Werkgever	Avenue2 Infra
Monsternummer	211-3 (70-100)
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	6
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	PAK (som 10), benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 2.00
Lutum 14.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PAK (som 10)	51.7	0.0
Naftaleen	1.2	0.0
Anthraceen	11.0	0.0
benzo(a)antraceen	6.3	0.0
benzo(a)pyreen	6.4	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Aleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	51.7
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Naftaleen
Concentratie grond	1.2
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	70.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Anthraceen
Concentratie grond	11.0
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	5.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	benzo(a)antraceen
Concentratie grond	6.3
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.5
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	benzo(a)pyreen
Concentratie grond	6.4
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.05
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	PAK (som 10)
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	Naftaleen
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	Anthraceen
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	benzo(a)antraceen
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antraceen

Stof	benzo(a)pyreen
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Bijlage 9: 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.

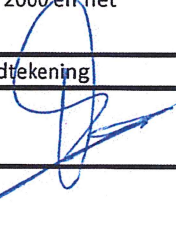
Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00



Bijlage 10: Colofon's

Colofon

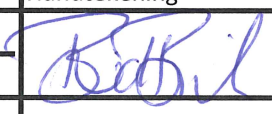
Verantwoording				
Project: Aanvullend onderzoek riooltracé te Meerssen				
Projectnummer: 275602				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (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 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Cert.nr.***: K81061/01	Handtekening
2001	23-10-15	D de Groot	Bureau: HMB B.V. Cert.nr.***: K81061/01	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

Colofon

Verantwoording				
Project: Aanvullend onderzoek riooltracé te Meerssen				
Projectnummer: 275602-2				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☒ 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 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	27-11-2015	B. van den Brink	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2018			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

Colofon

MA 150476.002

Verantwoording

Project: Aanvullend onderzoek bergbezinkbassin te Meerssen

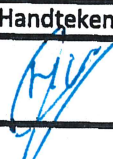
Projectnummer: 275602-3

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 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	14-01-2016	H. VANDERHELDEN	Bureau: Geonius Cert.nr.***: EC-SIK-20305	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

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

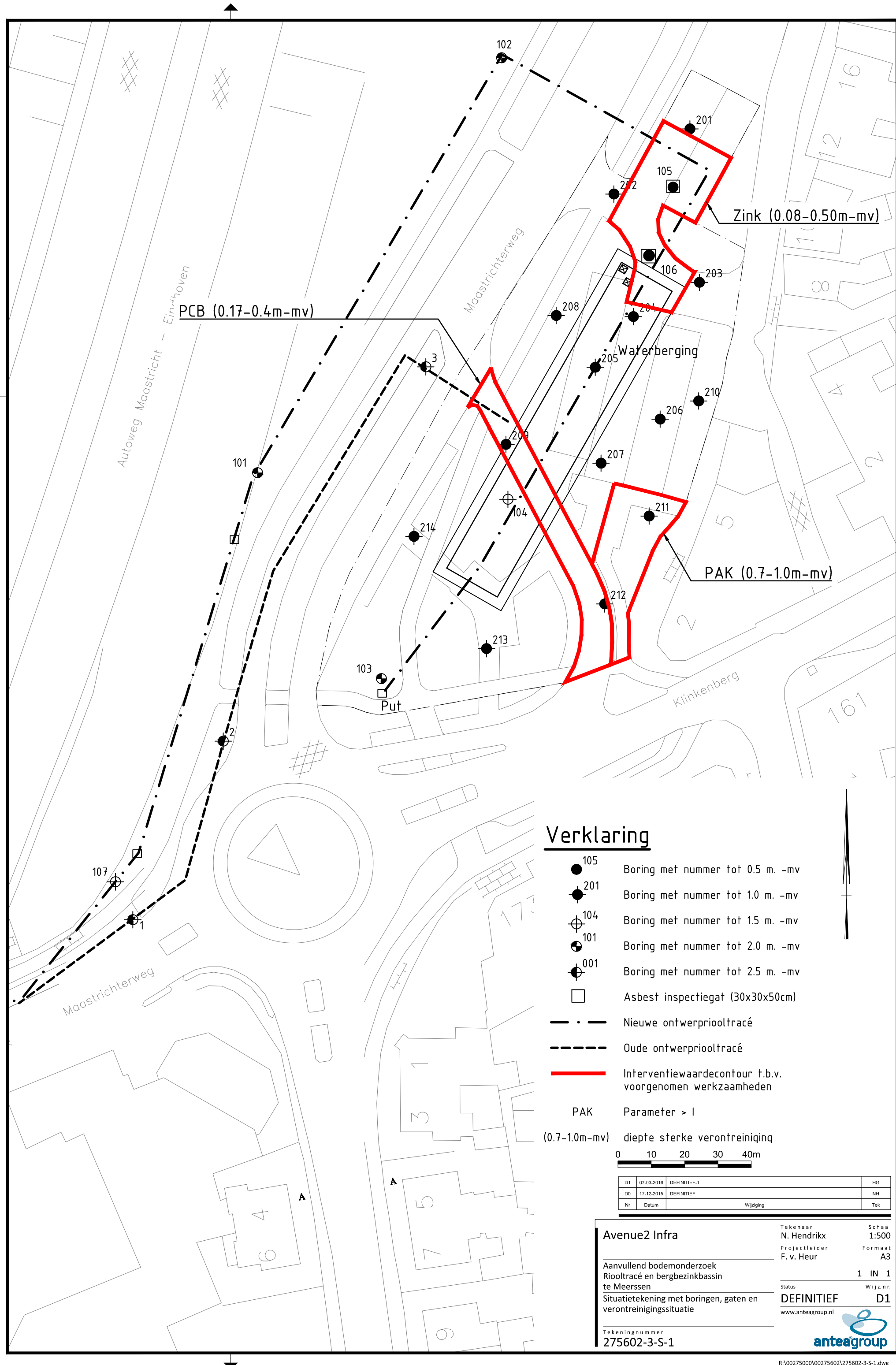
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek riooltracé en bergbezinkbassin te Meerssen
projectnummer 275602-3
23 februari 2016, revisie 00

Tekeningen



Verklaring

- 105 Boring met nummer tot 0.5 m. -mv
 - 201 Boring met nummer tot 1.0 m. -mv
 - ⊕ 104 Boring met nummer tot 1.5 m. -mv
 - ⊕ 101 Boring met nummer tot 2.0 m. -mv
 - ⊕ 001 Boring met nummer tot 2.5 m. -mv
 - Asbest inspectiegat (30x30x50cm)
 - . - Nieuwe ontwerpriooltracé
 - - - Oude ontwerpriooltracé
 - Interventiewaardecontour t.b.v. voorgenomen werkzaamheden
 - PAK Parameter > I (0.7-1.0m-mv) diepte sterke verontreiniging
- 0 10 20 30 40m

D1	07-03-2016	DEFINITIEF-1	HG
D0	17-12-2015	DEFINITIEF	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Avenue2 Infra

Aanvullend bodemonderzoek
Riooltracé en bergbezinkbassin
te Meerssen

Situatietekening met boringen, gaten en
verontreinigingssituatie

Tekeningnummer
275602-3-S-1

Tekenaar
N. Hendriks

Projectleider
F. v. Heur

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:500

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
D1

anteagroup

