

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Prof. Einthovenstraat 10 – De Dem te Hoensbroek

HL091700044

projectnr. 411032

revisie 01

november 2016

Opdrachtgever

Gemeente Heerlen

Postbus 1

6400 AA HEERLEN

Contactpersoon: Dhr. A. Krichel

datum vrijgave

29 november 2016

beschrijving revisie 01

definitief

goedkeuring

B. Pannemans

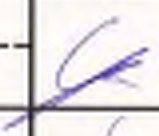
vrijgave

H. Lemlijn

Vrijgave BRL 2018

D. Truijen

Colofon

Verantwoording				
Project: Prof. Eindhovenstraat 33 te Heerlen				
Projectnummer: 411032				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plotten van handboringen en peilputten (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonitors (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2008)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	19-09-16	Jeroen Aulet	Bureau: Cert.nr.***:	
2018	19-09-16	Jeroen Aulet	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	26-9-16	Twan Tranze	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

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

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

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het NEN2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Biedinghuis

Inhoud	blz.
1 Inleiding	2
2 Locatiegegevens	3
2.1 Algemeen.....	3
2.2 Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
2.3 Onderzoeksopzet.....	4
3 Verrichte werkzaamheden	5
3.1 Veldwerkzaamheden.....	5
3.2 Laboratoriumonderzoek.....	6
3.2.1 Grond.....	6
3.2.2 Grondwater	6
3.2.3 Asbest	6
4 Onderzoeksresultaten	7
4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2 Analyseresultaten.....	8
4.2.1 Toetsingskader	8
4.2.2 Grond.....	9
4.2.3 Grondwater	10
4.2.4 Asbest op het maaiveld	10
4.2.5 Asbest in grond.....	10
4.2.6 Infiltratieproef	11
5 Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
3. Normwaarden grond en grondwater
4. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
5. Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit
6. Toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit
7. Analysecertificaten
8. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekening

411032-S-1 Situatietekening met boringen, peilbuis en proefgaten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Heerlen is door Antea Group in augustus-september 2016 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Prof. Eindhovenstraat 10 – De Dem te Hoensbroek (gemeente Heerlen).

Aanleiding

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het asbestonderzoek heeft als doel te bepalen of er in de bodem asbestverdachte materialen aanwezig zijn.

Ter plaatse is tevens een infiltratieproef uitgevoerd. De reden hiervoor is dat de gemeente Heerlen voornemens is om ter plaatse een parkje aan te leggen en informatie wil hebben over de mogelijkheden om ter plaatse te infiltreren.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodem- en asbestonderzoek is door Antea Group in opdracht van de gemeente Heerlen een vooronderzoek (kenmerk 411032 d.d. 31 augustus 2016) uitgevoerd.

Opzet bodemonderzoek

Voor de opzet van het verkennend bodemonderzoek volgen wij het onderzoeksvoorstel zoals aangegeven in het vooronderzoek. Deze opzet is gebaseerd op de NEN 5740/A1 (NNI, februari 2016) en voor het verkennend asbestonderzoek op de NEN 5707 (NNI, augustus 2015).

Kwaliteitsaspecten

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

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

2 Locatiegegevens

2.1 Algemeen

In tabel 2.1 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Adres	Prof. Eindhovenstraat 10 te Hoensbroek
Gemeente	Heerlen
Voormalig gebruik	School (basisschool de Dem, recent gesloopt), daarvoor woningen/sportveld
Huidig gebruik	Braak
Toekomstig gebruik	Niet bekend
Gebruik aangrenzende percelen	Ten zuid- westen: bebouwd met woonhuizen Ten noord- oosten: wegen met aangrenzend woonwijk
Oppervlakte	Circa 2.455 m ²
Verharding	Volledig braakliggend (onverhard)

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Prof. Eindhovenstraat te Hoensbroek. Door Antea Group is in het kader van het vooronderzoek een terreininspectie uitgevoerd op 18 juli 2016. Hieruit volgt dat de bebouwing op de locatie ten tijde van de terreininspectie reeds gesloopt en verwijderd was en het terrein reeds was opgeschoond. De contour van de voormalige bebouwing is nog herkenbaar doordat het maaiveld hier lager is gelegen dan de rest van het terrein. Op het maaiveld zijn resten sloopafval (beton, baksteen, hout, plastic en glas) zichtbaar. Behoudens de resten sloopafval, zijn geen verontreinigingen waargenomen binnen de locatie. Het maaiveld is deels hoger gelegen dan de omgeving.

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op figuur 1 en op bijgevoegde tekening 411032-S-1.

Figuur 1: Overzicht ligging onderzoekslocatie



Bron: GISViewer Limburg, 2016

2.2 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Bodem

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten (voormalige gebruik als weg en mogelijk stortplaats) op het onderzoeksterrein. Het wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein verder negatief hebben beïnvloed.

Hypothese Grond

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) uit de NEN 5740/A1 aangehouden.

Hypothese Asbest

Op basis van de verzamelde informatie wordt de onderzoekslocatie als verdacht ten aanzien van asbest in de bodem bestempeld. Hierbij wordt de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting (heterogeen verdeeld) uit de NEN 5707 gehanteerd.

2.3 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is gebaseerd op het onderzoeksvoorstel uit het vooronderzoek welke goedgekeurd is door de gemeente Heerlen. De onderzoeksopzet is samengevat weergegeven in tabel 2.2. De werkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek worden zo veel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Daarnaast is op verzoek van de gemeente Heerlen separaat van het verkennend bodemonderzoek ook een infiltratieproef uitgevoerd.

Tabel 2.2: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte (m²)	Onderzoeksstrategie ²⁾	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
		Grond	Grondwater	Analyses grond ¹⁾	Analyses grondwater ¹⁾
		Aantal boringen/proefgaten (diepte in m –mv.)	Aantal peilbuizen		
Terrein incl. voormalige bebouwing					
2.255	NEN5740 VED-HE	11 boringen tot 0,5 2 boringen tot 2,0	1 peilbuis	3x standaardpakket grond	1 x standaardpakket grondwater
	NEN5707 VED-HE	Visuele inspectie maaiveld 11 proefgaten ³⁾ 2 proefgaten tot ongeroerde grond met maximum van 2 m-mv ³⁾		3x asbest in grond	

1) **Standaardpakket grond (NEN-grond):** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum
Standaardpakket grondwater (NEN-grw): zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

2) VED-HE-NL Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, niet-lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming

3) Waar mogelijk worden werkzaamheden gecombineerd uitgevoerd

Bij bovenstaande onderzoeksopzet dient opgemerkt te worden dat minimaal 1 van de diepe boringen ter plaatse van de voormalige weg geplaatst wordt om na te gaan of nog restanten van de oude wegfundering aanwezig zijn.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 19 en 26 september 2016 uitgevoerd door Fransen Milieutechniek te Landgraaf. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In de colofon vooraan in het rapport is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele maaiveldinspectie (hierbij is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen);
- de vindplaats van het asbestverdachte plaatmateriaal op het maaiveld is in kaart gebracht;
- het plaatmateriaal is separaat verpakt ter aanbieding aan het laboratorium;
- 13 proefgaten van minimaal 0,3 x 0,3 m en 0,5 m-mv diep (nummers 1 t/m 10 en 12 t/m 14), hierbij is ter plaatse van boorpunten 12 en 13 een boring doorgezet tot 2,0 m-mv;
- 1 boring geplaatst tot 3,3 m-mv (nummer 11) en afgewerkt als peilbuis;
- het opgegraven/opgeboorde materiaal is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm;
- na voorbehandeling is de fijne fractie (<16 mm) van elk proefgat per maximaal 50 cm apart bemonsterd. In het veld zijn van de fijne fractie verzamelmonsters samengesteld;
- de vrijgekomen grond is zintuiglijk beoordeeld;
- van de opgegraven/opgeboorde grond zijn geroerde grondmonsters genomen per traject van maximaal 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldwerk op een diepte van circa 2,0 m-mv.

Na een rustperiode van minstens één week heeft op 26 september 2016 de grondwaterbemonstering plaatsgevonden. Hierbij zijn in het veld tevens de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) gemeten. Verder is de hoogte van de peilbuis middels waterpassing ingemeten.

De boorlocaties zijn weergegeven op de situatietekening 411032-S-1.

Toelichting asbestonderzoek

Strategie

Vanwege het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld is de locatie formeel asbestverdacht. In de oorspronkelijke onderzoeksopzet is reeds uitgegaan van een strategie voor een verdachte locatie. Het uitgevoerde veldwerk volstaat hiermee voor onderhavige locatie. Het aantreffen van asbest heeft niet geleid tot aanpassingen.

Afwijkingen

Het vrijgekomen materiaal is in het veld gezeefd over een zeef van 16 mm conform de NEN 5707 (april 2003) in plaats van 20 mm conform de NEN 5707 (augustus 2015) / protocol 2018 (augustus 2016). Conform de overgangsregeling die van kracht is, is dit toegestaan en dus geen kritische afwijking.

Veiligheid asbestonderzoek

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.

Op 26 september 2016 zijn de infiltratieproeven uitgevoerd door Fransen Milieutechniek te Landgraaf. De locatie van de infiltratieproef is weergegeven op de situatietekening 411031-S-1. Het profiel van de bodem is opgenomen in bijlage 1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de onderstaande paragrafen en tabellen is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

3.2.1 Grond

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
mm1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50); 05 (0,00 - 0,50); 08 (0,00 - 0,50); 12 (0,00 - 0,50); 14 (0,00 - 0,30)	Zwak puinhoudende, zwak koolhoudende bovengrond, zand	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof
mm2	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50); 04 (0,00 - 0,50); 06 (0,00 - 0,50); 07 (0,00 - 0,50); 09 (0,00 - 0,50); 10 (0,00 - 0,50); 11 (0,00 - 0,50); 13 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schone bovengrond, zand	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof
mm3	0,50 - 2,00	12 (0,50 - 1,00); 12 (1,00 - 1,50); 12 (1,50 - 2,00)	Sterk kolengruishoudende ondergrond, leem	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof
m4	0,50 - 1,00	11 (0,50 - 1,00)	Zwak koolhoudend, zwak kolengruishoudende ondergrond, zand	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof

3.2.2 Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis (nr. 11) is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater.

3.2.3 Asbest

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek asbest

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Asbest in grond				
Asbg1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50); 06 (0,00 - 0,50); 09 (0,00 - 0,50); 11 (0,00 - 0,50);	Fijne fractie, bovengrond, zintuiglijk schoon	Asbest in grond
Asbg2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50); 07 (0,00 - 0,50); 10 (0,00 - 0,50); 13 (0,00 - 0,50)	Fijne fractie, bovengrond, zintuiglijk schoon	Asbest in grond
Asbg3	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50); 05 (0,00 - 0,50); 08 (0,00 - 0,50); 12 (0,00 - 0,50); 14 (0,00 - 0,30)	Fijne fractie, bovengrond, zwak puinhoudend	Asbest in grond
Asbest in materiaal				
Asbm1	maaiveld	-	Asbest verdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal NEN 5896
Asbm2	maaiveld	-	Asbest verdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal NEN 5896
Asbm3	maaiveld	-	Asbest verdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal NEN 5896

De aangetroffen plaatmaterialen zijn op drie locaties verspreid over het terrein aangetroffen en ze verschillen qua uiterlijk van elkaar. Daarom zijn de materialen separaat onderzocht op de aanwezigheid van asbest in materiaal conform NEN 5896.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

Grond

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf maaiveld tot 0,3 c.q. 1,5 m-mv bestaat uit matig fijn tot matig grof zand. Hieronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 3,3 m-mv uit sterk zandige klei en sterk zandig leem. Ter plaatse van boorpunt 1 bestaat de bodem tot 0,5 m-mv uit sterk zandige leem.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op mogelijke bodemverontreiniging. De waargenomen bodemvreemde materialen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht boringen en zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
11	3,30	0,50 - 1,00	Zand	zwak koolhoudend, zwak kolengruishoudend
12	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 2,00	Klei	sterk kolengruishoudend
14	0,50	0,00 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend
		0,30 - 0,50	Leem	matig kolengruishoudend

Asbest

Tijdens de maaiveldinspectie (inspectie-efficiëntie 75%) zijn op het maaiveld 3 stuks asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. In de opgegraven/opgeboorde boven- en ondergrond zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen (grove fractie). Wel zijn plaatselijk zwakke puinbijnemingen aangetroffen in de bovengrond.

Grondwater

In tabel 4.2 zijn de peilbuis- en grondwatergegevens weergegeven. Tevens is aangegeven hoe om wordt gegaan met de NTU-waarde (troebelheid opgepompte grondwater).

Tabel 4.2: Peilbuis- en grondwatergegevens

Peilbuisnr.	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Grondwater-stand (m+NAP)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
011	2,30 – 3,30	2,00	75,00	6,9	900	95,3

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

De zuurgraad en geleidbaarheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- 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.

Asbest

Grond

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

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Hergebruik van grond en puin

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

Besluit bodemkwaliteit

Grond

Omdat er mogelijk grond vrijkomt tijdens de werkzaamheden, zijn de analyseresultaten indicatief getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is uitgegaan van het, volgens het generieke kader, op landbodem toepassen van de grond. De bij deze toepassing behorende toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Uit de toetsing volgt een bodemkwaliteitsklasse (AW 2000, wonen of industrie).

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.

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

Bouwstoffen

Voor materiaal niet zijnde grond (o.a. puin) dient voor hergebruik te worden getoetst aan samenstellings- (organische componenten) en emissiewaarden (metalen). Deze zijn opgenomen in tabel 1 en 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

Opgemerkt wordt dat alleen de organische componenten aan samenstellingwaarden kunnen worden getoetst. Voor metalen zijn geen samenstellingswaarden van toepassing. De categorie wordt voor deze componenten op basis van uitloogonderzoek bepaald. Uitloogonderzoek heeft in dit onderzoek niet plaatsgevonden. Derhalve dient de in dit onderzoek aangegeven categorie-indeling voor materiaal niet zijnde grond ook als indicatief te worden beschouwd. Een partijkeuring in combinatie met uitloogonderzoek op basis van kritische parameters dient definitief uitsluitel te geven omtrent de categorie-indeling en de daadwerkelijke toepassingsmogelijkheden.

Regionaal beleid

Het regionale beleid is reeds beschreven in het vooronderzoek. De gemeten concentraties worden vergeleken met de kwaliteitsklasse en LMW's die van toepassing zijn.

4.2.2 Grond

In de tabel 4.1 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Ook is hierin een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

(Meng) monster	Deelmonsters (traject m -mv.)	Veldwaarneming	Analysepakket	> AW en index ≤ 0,5	> AW en 0,5 < index ≤ 1	> I	Indicatieve toetsing Bbk
mm1	02 (0,00 - 0,50); 05 (0,00 - 0,50); 08 (0,00 - 0,50); 12 (0,00 - 0,50); 14 (0,00 - 0,30)	Zwak puinhoudende, zwak koolhoudende bovengrond, zand	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof	Zink Minerale olie PAK	-	-	Industrie
mm2	03 (0,00 - 0,50); 04 (0,00 - 0,50); 06 (0,00 - 0,50); 07 (0,00 - 0,50); 09 (0,00 - 0,50); 10 (0,00 - 0,50); 11 (0,00 - 0,50); 13 (0,00 - 0,50)	Zintuiglijk schone bovengrond, zand	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof	-	-	-	AW2000
mm3	12 (0,50 - 1,00); 12 (1,00 - 1,50); 12 (1,50 - 2,00)	Sterk kolengruishoudende ondergrond, leem	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof	Kwik Molybdeen Minerale olie PAK	-	-	Industrie
m4	11 (0,50 - 1,00)	Zwak koolhoudend, zwak kolengruishoudende ondergrond, zand	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Zink Minerale olie PAK	-	-	Industrie

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone bovengrond geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters zijn aangetoond. In de zwak puinhoudende bovengrond en in de ondergrond zijn verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Geen van de gemeten gehalten overschrijdt de interventiewaarde. De gemeten gehalten zijn kleiner dan de indexwaarde van 0,5. Er is derhalve geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

Uit een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat de zintuiglijk schone bovengrond voldoet aan kwaliteitsklasse AW2000. De puin- en koolhoudende boven- en ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse Industrie. De bodemkwaliteit komt hiermee niet overeen met de verwachte bodemkwaliteit uit de Nota bodembeheer (klasse wonen).

4.2.3 Grondwater

In tabel 4.2. zijn de toetsingsresultaten van het grondwater opgenomen. Uit de resultaten blijkt dat verhoogde gehalten aan molybdeen en barium zijn gemeten. Vermoedelijk betreffen dit regionaal verhoogde concentraties. Gezien de hoogte van de gemeten gehalten is er geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	> S en index =< 0,5	> S en 0,5 < index <= 1	> I
11	2,30 - 3,30	Standaardpakket grondwater	Molybdeen Barium	-	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$
 - : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.4 Asbest op het maaiveld

Binnen de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld op drie locaties asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Dit materiaal is separaat aangeleverd aan het laboratorium ter bepaling van de aanwezigheid van asbest in materiaal. Hierbij is analytisch aangetoond dat het asbesthoudend plaatmateriaal betreft. In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van het analyseresultaten van het geanalyseerde plaatmateriaal.

Tabel 4.3: Resultaten geanalyseerd plaatmateriaal op asbest

Monstercode	Omschrijving materiaal	Gewicht	Soort asbest	Gehalte	Hechtgebonden / niet hechtgebonden
Asbm1	Golfplaat	103 gram	Chrysotiel	10 – 15 %	Hechtgebonden
Asbm2	Golfplaat	88 gram	Chrysotiel	10 – 15 %	Hechtgebonden
Asbm3	Platte plaat	33 gram	Chrysotiel	2 – 5 %	Hechtgebonden

Toelichting

De aangetroffen asbestplaatjes bevonden zich op het maaiveld. Asbest op het maaiveld valt niet onder de wetgeving voor asbest in de bodem. Derhalve heeft dit geen invloed op het gehalte aan asbest in de bodem. Omdat de locatie reeds verdacht is voor asbest in de bodem heeft het aantreffen van het asbest op het maaiveld niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksopzet en uitvoering.

4.2.5 Asbest in grond

Binnen de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond plaatselijk zwakke bijmengingen met puin waargenomen. Van de bovengrond zijn drie verzamelmonsters (MM1, MM2, MM3) van de fijne fractie geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is analytisch geen asbest aangetoond in de fijne fractie. In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van het analyseresultaten van het geanalyseerde grondmonster van het verkennend asbestonderzoek.

Tabel 4.4: Resultaten geanalyseerde mengmonsters asbest

Monstercode	Grond of puin	Materiaal en bijmengingen	Traject (m -mv.)	Gehalte chrysotiel (mg/kg)	Gehalte amosiet (mg/kg)	Gehalte crocidoliet (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest (mg/kg)
Asbg1 (MM1)	Grond	Zintuiglijk schoon	0,00 - 0,50	-	-	-	< 0,6
Asbg2 (MM2)	Grond	Zintuiglijk schoon	0,00 - 0,50	-	-	-	< 1,3
Asbg3 (MM3)	Grond	Zwak puin	0,00 - 0,50	-	-	-	< 1,5

- niet aantoonbaar

Berekening asbestconcentraties

Omdat in het opgegraven/opgeboorde materiaal zowel visueel (> 16 mm) als analytisch (< 16 mm) geen asbest is aangetroffen heeft geen berekening van de asbestconcentratie plaatsgevonden.

4.2.6 Infiltratieproef

De metingen van de doorlatendheid (k-waarde) zijn uitgevoerd d.m.v. een infiltratieproef. De proeven hebben plaatsgevonden onder het grondwaterniveau en zijn volgens de slugtest gemeten. Aan een peilbuis wordt een hoeveelheid water toegevoegd. Door het waterpeil in de peilbuis te meten in relatie tot de tijd wordt bepaald hoe snel de grondwaterstand weer daalt. Deze daling is een maat voor de doorlatendheid.

In de onderstaande tabel zijn de resultaten en de berekende k-waarden van de infiltratieproeven opgenomen. Tevens is een beknopte profielbeschrijving gegeven van de bodemlaag waarin de filter zich bevindt.

Tabel 4.5: Resultaten infiltratieproeven

Peilbuisnummer	Diepte filter peilbuis (m - mv.)	Profielbeschrijving	Doorlatendheid (m/d)
INF-1	2,0-3,0	Zand, zeer fijn, zwak siltig	0,2

In onderstaande tabel is de classificatie weergegeven.

Tabel 4.6: Indeling classificatie K-waarde

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*)
<0,01	zeer slecht doorlatend
0,01 - 0,1	slecht doorlatend
0,1 - 0,5	matig doorlatend
0,5 - 1,0	vrij goed doorlatend
1,0 - 10	goed doorlatend
>10	zeer goed doorlatend

*Classificatie k-waarde (m/dag) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)

Conclusie

De onderzochte bodemlaag is matig doorlatend. De grondsoort is zeer fijn zand. Voor de classificatie van de k-waarde is uitgegaan van het Cultuurtechnisch Vademecum.

5 Conclusies en aanbevelingen

In voorliggend verkennend bodem- en asbestonderzoek is de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

In de boven- en ondergrond zijn plaatselijk verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Geen van de gemeten gehalten overschrijdt de interventiewaarde. Uit een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat de zintuiglijk schone bovengrond voldoet aan kwaliteitsklasse AW2000. De puin- en kolenhoudende boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie. De kwaliteit van de grond wijkt hiermee af van de gebiedseigen kwaliteit.

Asbest

Op basis van vooronderzoek wordt de locatie als verdacht aangemerkt voor de aanwezigheid van asbest in de bodem. Op het maaiveld is op diverse plaatsen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Zowel visueel als analytisch is geen asbest aanwezig in de bodem. De hypothese 'asbest verdacht' dient formeel gezien te worden aanvaard. Aangezien geen asbest is aangetoond in de bodem is formeel gezien geen nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van 2,0 m-mv. Hierin zijn verhoogde concentraties aan barium en molybdeen gemeten.

Infiltratie

De onderzochte bodemlaag is matig doorlatend. De grondsoort is zeer fijn zand. Voor de classificatie van de k-waarde is uitgegaan van het Cultuurtechnisch Vademecum.

Resumé

De opgestelde hypothese 'verdacht' voor bodemververontreiniging dient op basis van onderhavig onderzoek te worden aanvaard. Ten aanzien van asbest wordt de hypothese 'verdacht' aanvaard.

De resultaten van het bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Verder vormen de resultaten van het bodemonderzoek geen milieuhygiënische belemmering of restricties voor de voorgenomen overdracht van de locatie.

De herkomst van het asbesthoudend materiaal op het maaiveld is niet eenduidig vast te stellen.

Geadviseerd wordt om bij graafwerkzaamheden alert te zijn op de aanwezigheid van asbestverdacht plaatmateriaal in de bodem.

Indien grond of bouwstof van de locatie word(t)en afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek wellicht niet. Het voorliggend onderzoek doet geen definitieve uitspraak over de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond of verhardingsmaterialen.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Maastricht, oktober 2016

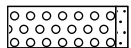
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

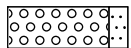
grind



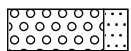
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

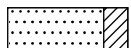


Grind, sterk zandig

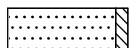


Grind, uiterst zandig

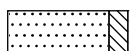
zand



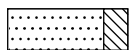
Zand, kleiig



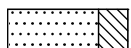
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

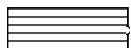


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

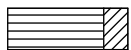
veen



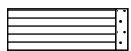
Veen, mineraalarm



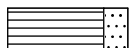
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

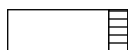


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



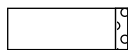
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

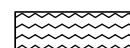
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

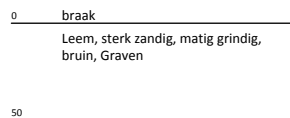
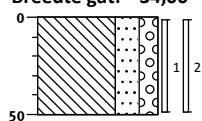


slib

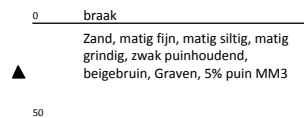
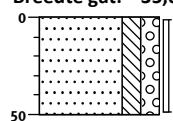


water

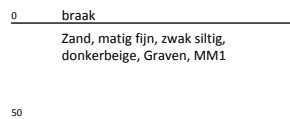
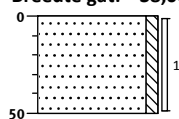
Nummer gat: 001
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 34,00



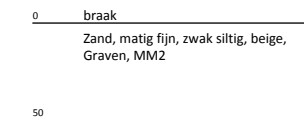
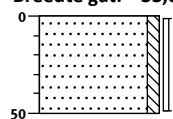
Nummer gat: 002
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 35,00



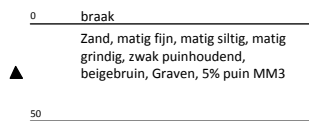
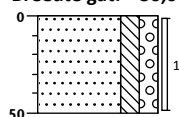
Nummer gat: 003
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 37,00
Breedte gat: 38,00



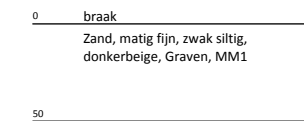
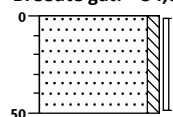
Nummer gat: 004
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 33,00
Breedte gat: 33,00



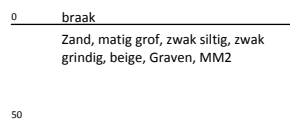
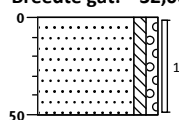
Nummer gat: 005
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 36,00
Breedte gat: 36,00



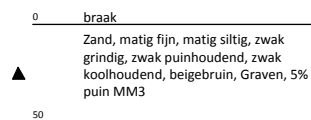
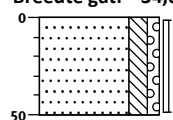
Nummer gat: 006
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 34,00
Breedte gat: 34,00



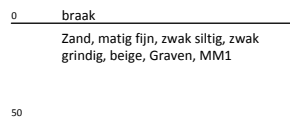
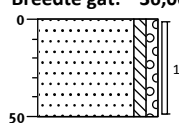
Nummer gat: 007
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 33,00
Breedte gat: 32,00



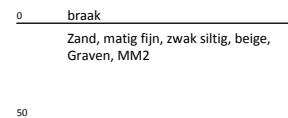
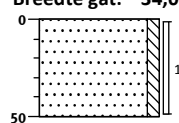
Nummer gat: 008
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 34,00
Breedte gat: 34,00



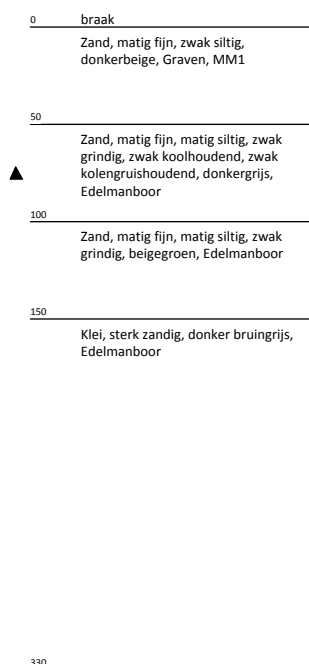
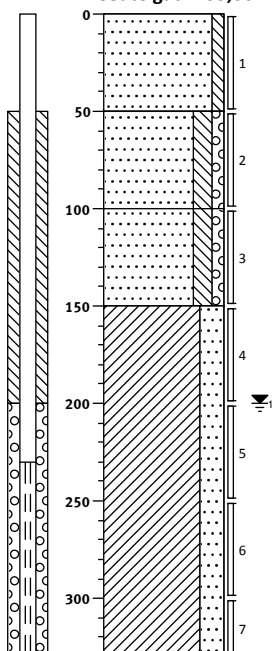
Nummer gat: 009
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 33,00
Breedte gat: 36,00



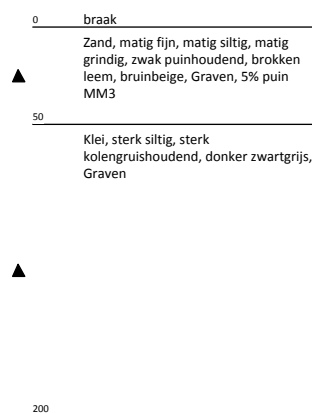
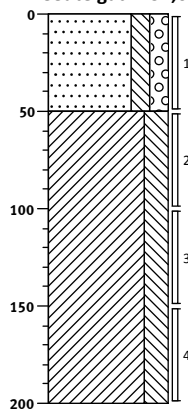
Nummer gat: 010
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 34,00



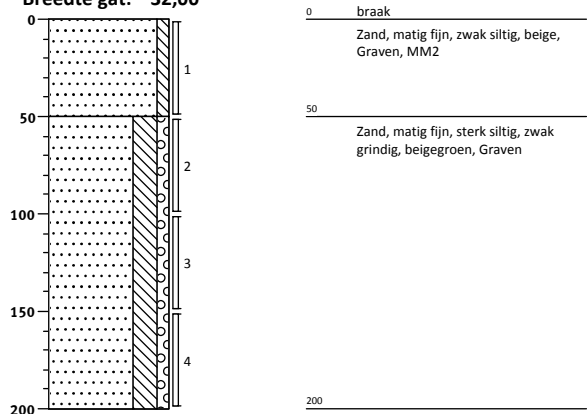
Nummer gat: 011
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 36,00
Breedte gat: 35,00



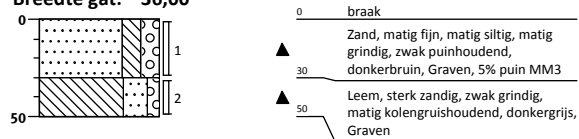
Nummer gat: 012
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 34,00
Breedte gat: 34,00



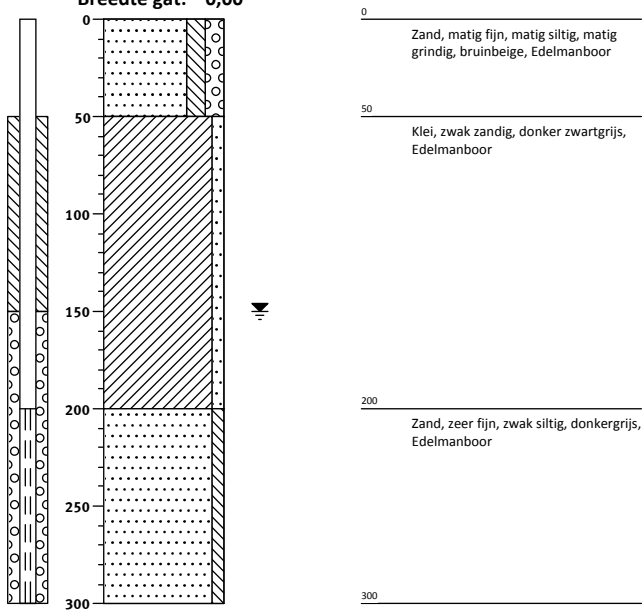
Nummer gat: 013
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 30,00
Breedte gat: 32,00



Nummer gat: 014
Datum: 19-09-2016
Boormeester: Jeroen Aretz
Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 36,00



Nummer gat: INF-1
Datum: 26-09-2016
Boormeester: Twan Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



Fotorapportage



Omschrijving: Proefgat 2



Omschrijving: Proefgat 3



Omschrijving: Proefgat 4



Omschrijving: Proefgat 4-1



Omschrijving: Proefgat 5



Omschrijving: Proefgat 6



Omschrijving: Proefgat 7



Omschrijving: Proefgat 8



Omschrijving: Proefgat 9



Omschrijving: Proefgat 10



Omschrijving: Proefgat 10-1



Omschrijving: Proefgat 11



Omschrijving: Proefgat 12



Omschrijving: Proefgat 13



Omschrijving: Proefgat 13-1



Omschrijving: Proefgat 14

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

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Certificaatcode		2016107503	2016107503	2016107503
Boring(en)		002, 005, 008, 012, 014	003, 004, 006, 007, 009, 010, 011, 013	012, 012, 012
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	1,4	0,80	4,5
Lutum	% ds	4,1	2,0	11
Datum van toetsing		26-9-2016	26-9-2016	26-9-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	94 289 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	63 118 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	0,42 0,58 -0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1 11,7 -0,02	<3 <7 -0,05	6,4 11,7 -0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	14 27 -0,09	<5 <7 -0,22	13 20 -0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,085 0,118 -0	<0,05 <0,05 -0	0,17 0,21 0
Lood [Pb]	mg/kg ds	28 42 -0,02	<10 <11 -0,08	34 44 -0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	1,8 1,8 0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,4 20,9 -0,22	<4 <8 -0,42	14 24 -0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	75 161 0,04	<20 <33 -0,18	66 105 -0,06
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,066 0,066
Fenantheen	mg/kg ds	0,51 0,51	<0,05 <0,04	0,68 0,68
Anthraceen	mg/kg ds	0,17 0,17	<0,05 <0,04	0,14 0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5 1,5	0,063 0,063	1,2 1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,9 0,9	<0,05 <0,04	0,77 0,77
Chryseen	mg/kg ds	1 1	<0,05 <0,04	0,92 0,92
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44 0,44	<0,05 <0,04	0,39 0,39
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,71 0,71	<0,05 <0,04	0,71 0,71
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47 0,47	<0,05 <0,04	0,49 0,49
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,58 0,58	<0,05 <0,04	0,55 0,55
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,3 0,12	0,38 -0,03	5,9 0,11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	6,3	0,38	5,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,3 16,5 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	6,5 14,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12 60 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	34 170 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	51 113 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17 85 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	21 47 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	76 380 0,04	<35 <123 -0,01	100 222 0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3	99,1	94,8
Droge stof	% m/m	88,3 88,3 ⁽⁶⁾	96,1 96,1 ⁽⁶⁾	71,9 71,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1	2,0	11
Organische stof (humus)	%	1,4	0,80	4,5
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,025 0,01	<0,011 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049

Grondmonster		m4		
Certificaatcode		2016107503		
Boring(en)		011		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,8		
Lutum	% ds	4,2		
Datum van toetsing		26-9-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	517 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,53	0,82	0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,6	18,7	0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	51	0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,18	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	66	97	0,1
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	328	0,32
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,052	0,052	
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1	
Anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,5	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9	
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,98	0,98	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		13	0,3
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	13		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	95 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	19	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	73	192	0
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9		
Droge stof	% m/m	86,5	86,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,2		
Organische stof (humus)	%	3,8		
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		

Watermonster		011-1-1		
Datum		26-9-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		4-10-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	94	94	0,08
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,3	2,3	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,9	5,9	0
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	17	17	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6		

Watermonster		011-1-1
Datum		26-9-2016
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30
Datum van toetsing		4-10-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Watermonster		013-1-1		
Datum		13-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		4,00 - 5,00		
Datum van toetsing		19-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	370	370	0,56
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	6,6	6,6	0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07
Zink [Zn]	µg/l	13	13	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,79	0,79	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,4 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 3: Normwaarden grond en grondwater

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

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁵	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de 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 hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

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

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arsen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0,5

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

Toelichting:

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

Bijlage 4: Toelichting op normwaarden grond

Toelichting op normwaarden

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

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

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

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

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

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

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

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

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

Barium

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

Bijlage 5: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		mm1		mm2		mm3	
Humus (% ds)		1,4		0,80		4,5	
Lutum (% ds)		4,1		2,0		11	
Datum van toetsing		26-9-2016		26-9-2016		26-9-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	94	289 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	63	118 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,42	0,58
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	11,7	<3	<7	6,4	11,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	27	<5	<7	13	20
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,085	0,118	<0,05	<0,05	0,17	0,21
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	42	<10	<11	34	44
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	1,8	1,8
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,4	20,9	<4	<8	14	24
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	161	<20	<33	66	105
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,066	0,066
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,51	<0,05	<0,04	0,68	0,68
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05	<0,04	0,14	0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,063	0,063	1,2	1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,9	0,9	<0,05	<0,04	0,77	0,77
Chryseen	mg/kg ds	1	1	<0,05	<0,04	0,92	0,92
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44	<0,05	<0,04	0,39	0,39
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71	<0,05	<0,04	0,71	0,71
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47	<0,05	<0,04	0,49	0,49
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58	<0,05	<0,04	0,55	0,55
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,3		0,38		5,9	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	6,3		0,38		5,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,3	16,5 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6,5	14,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	16	36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	34	170 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	51	113 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	21	47 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	76	380	<35	<123	100	222
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3		99,1		94,8	
Droge stof	% m/m	88,3	88,3 ⁽⁶⁾	96,1	96,1 ⁽⁶⁾	71,9	71,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1		2,0		11	
Organische stof (humus)	%	1,4		0,80		4,5	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,011
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	

Grondmonster		m4	
Humus (% ds)		3,8	
Lutum (% ds)		4,2	
Datum van toetsing		26-9-2016	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	517 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,53	0,82
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,6	18,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	51
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,18
Lood [Pb]	mg/kg ds	66	97
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	32
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	328
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,052	0,052
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1
Anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,5
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,98	0,98
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds		13
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	13	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	95 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	19	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	73	192
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9	
Droge stof	% m/m	86,5	86,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,2	
Organische stof (humus)	%	3,8	
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	

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 C10 - C40	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 bodemfunctieklasse. 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 landbodembodem 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.

Bijlage 7: Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. P. Franssen
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 26-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016107503/1
Uw project/verslagnummer	411032
Uw projectnaam	Prof. Eindhovenstraat 10 Heerlen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Sep-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411032	Certificaatnummer/Versie	2016107503/1
Uw projectnaam	Prof. Einthovenstraat 10 Heerlen	Startdatum	20-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Sep-2016/13:40
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3522 - Antea project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.5	88.3	96.1	71.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	1.4	0.8	4.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	98.3	99.1	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	4.1	<2.0	10.5
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	94	<20	63
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	<0.20	<0.20	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	4.1	<3.0	6.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28	14	<5.0	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.085	<0.050	0.17
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	1.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	8.4	<4.0	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	66	28	<10	34
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	75	<20	66
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.3	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	12	<5.0	16
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	34	<11	51
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	17	<5.0	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	73	76	<35	100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	m4 011 (50-100)	19-Sep-2016	9190018
2	mm1 002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-30)	19-Sep-2016	9190019
3	mm2 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50)	19-Sep-2016	9190020
4	mm3 012 (50-100) 012 (100-150) 012 (150-200)	19-Sep-2016	9190021

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	411032	Certificaatnummer/Versie	2016107503/1
Uw projectnaam	Prof. Einthovenstraat 10 Heerlen	Startdatum	20-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Sep-2016/13:40
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3522 - Antea project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050	0.066
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.0	0.51	<0.050	0.68
S Anthraceen	mg/kg ds	0.50	0.17	<0.050	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.8	1.5	0.063	1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.9	0.90	<0.050	0.77
S Chryseen	mg/kg ds	1.6	1.0	<0.050	0.92
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.98	0.44	<0.050	0.39
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	0.71	<0.050	0.71
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	0.47	<0.050	0.49
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.58	<0.050	0.55
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	6.3	0.38	5.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	m4 011 (50-100)	19-Sep-2016	9190018
2	mm1 002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-30)	19-Sep-2016	9190019
3	mm2 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50)	19-Sep-2016	9190020
4	mm3 012 (50-100) 012 (100-150) 012 (150-200)	19-Sep-2016	9190021



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.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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).

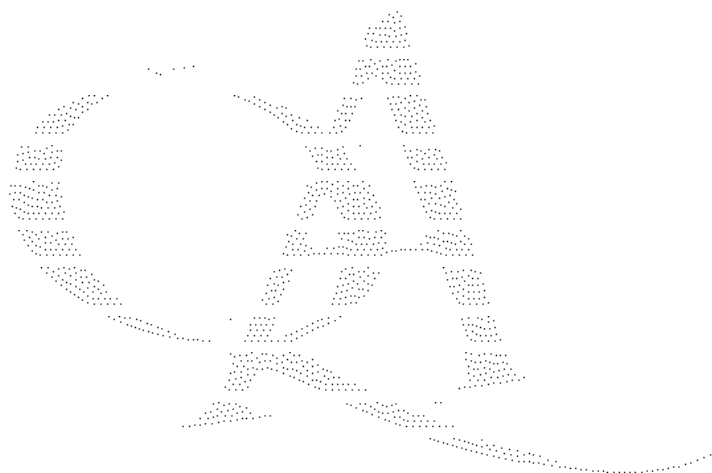


TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016107503/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9190018	011	2	50	100	0533156821	m4 011 (50-100)
9190019	002	1	0	50	0533156903	mm1 002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50)
9190019	005	1	0	50	0533161608	
9190019	008	1	0	50	0533156893	
9190019	012	1	0	50	0533156817	
9190019	014	1	0	30	0533156819	
9190020	003	1	0	50	0533156904	mm2 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50)
9190020	004	1	0	50	0533156828	
9190020	006	1	0	50	0533156820	
9190020	007	1	0	50	0533156891	
9190020	009	1	0	50	0533156827	
9190020	010	1	0	50	0533156825	
9190020	011	1	0	50	0533156824	
9190020	013	1	0	50	0533161609	
9190021	012	2	50	100	0533156826	mm3 012 (50-100) 012 (100-150)
9190021	012	3	100	150	0533161607	
9190021	012	4	150	200	0533161606	



Eurofins Analytico B.V.

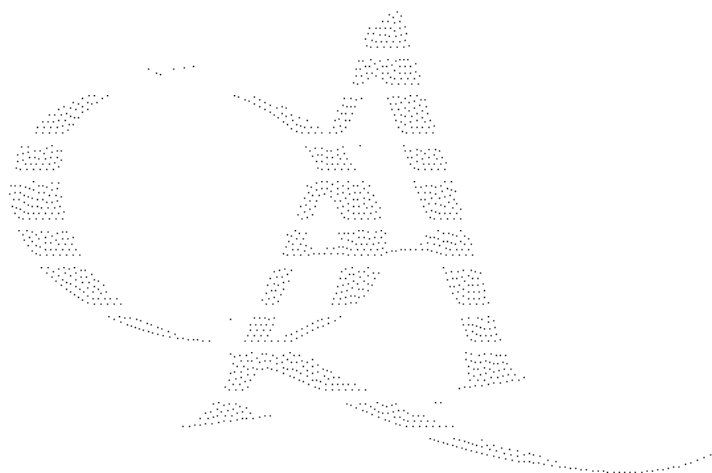
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016107503/1

Pagina 1/1

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

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

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

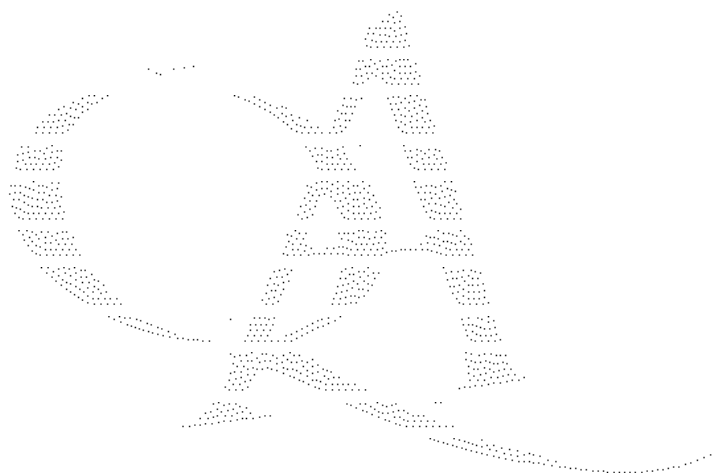
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016107503/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

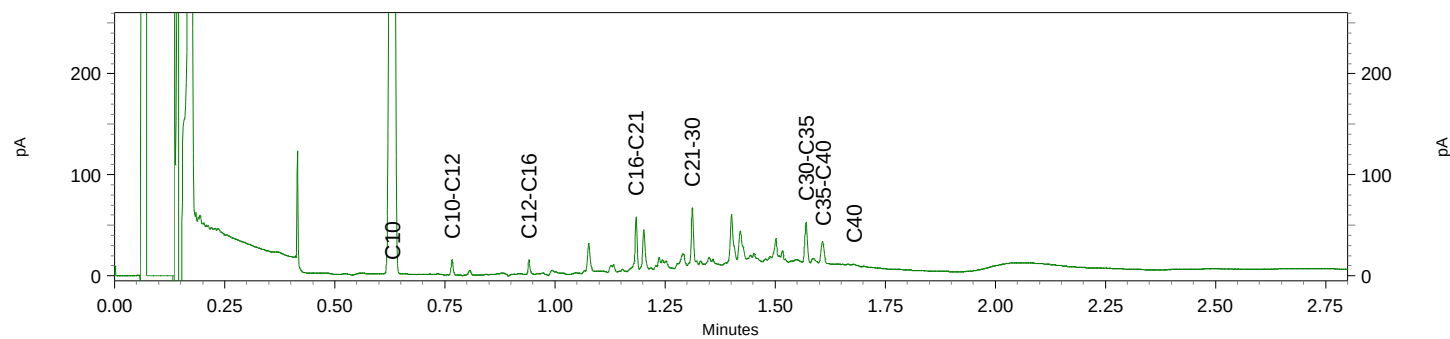
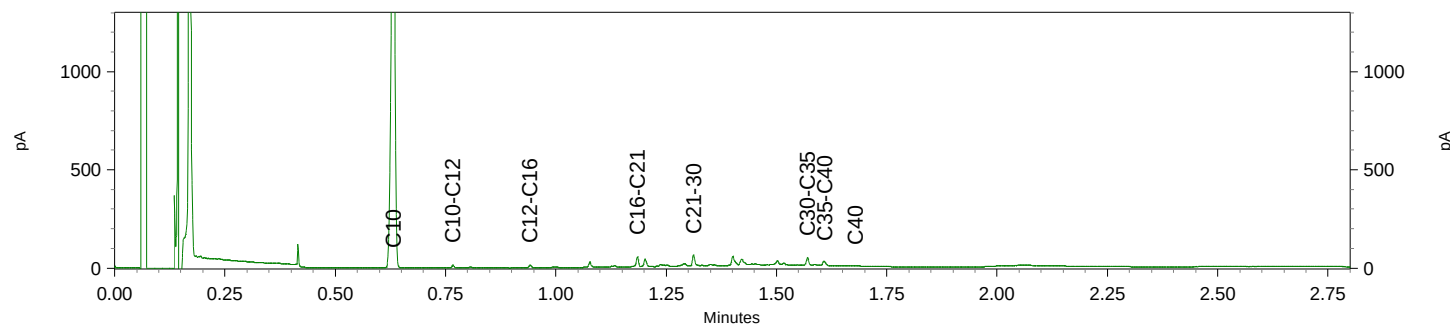
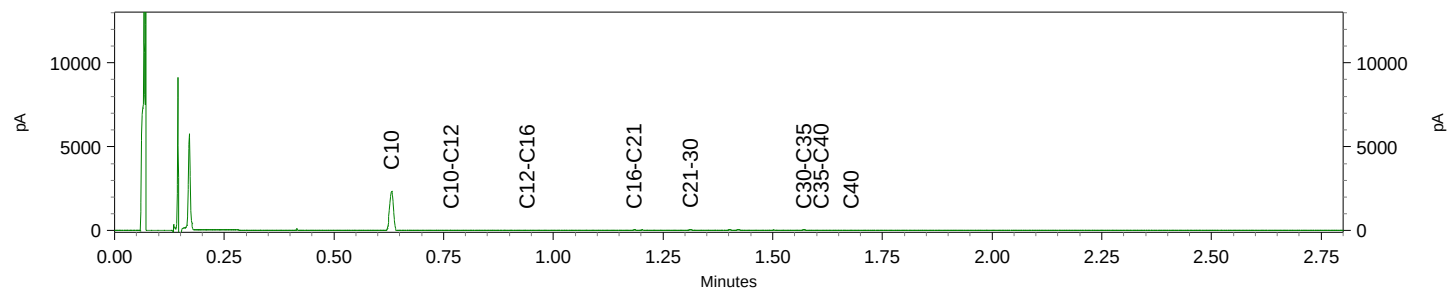
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9190018
Certificate no.: 2016107503
Sample description.: m4 011 (50-100)
V



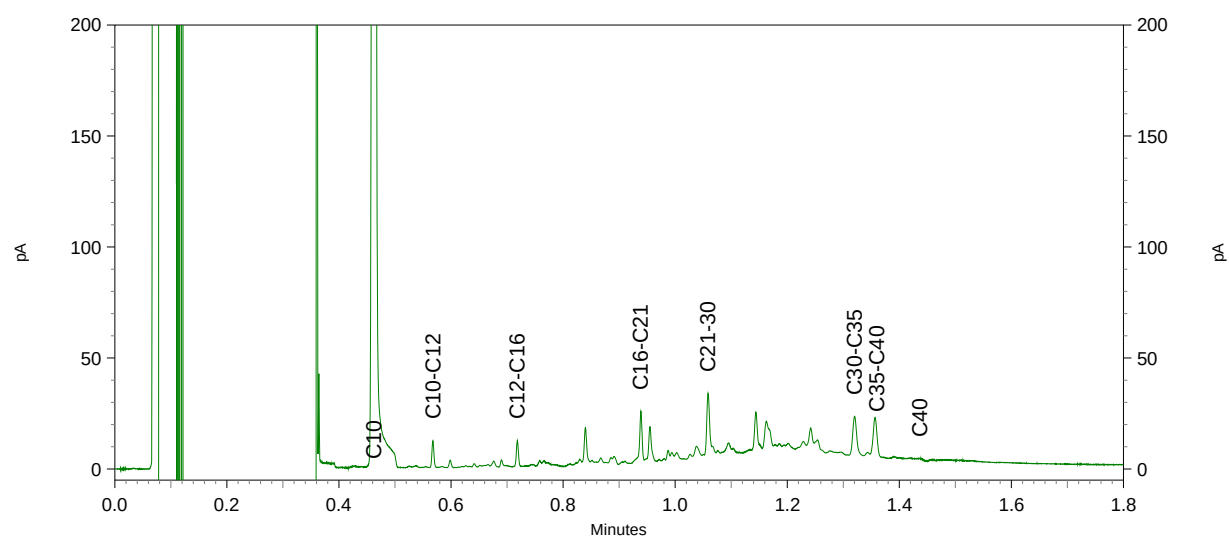
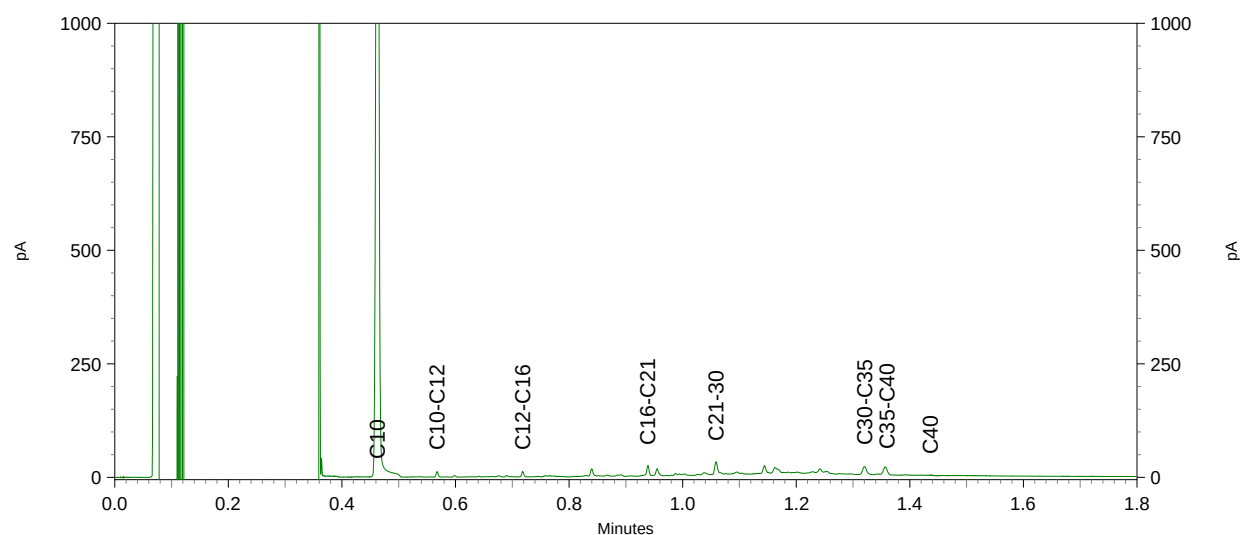
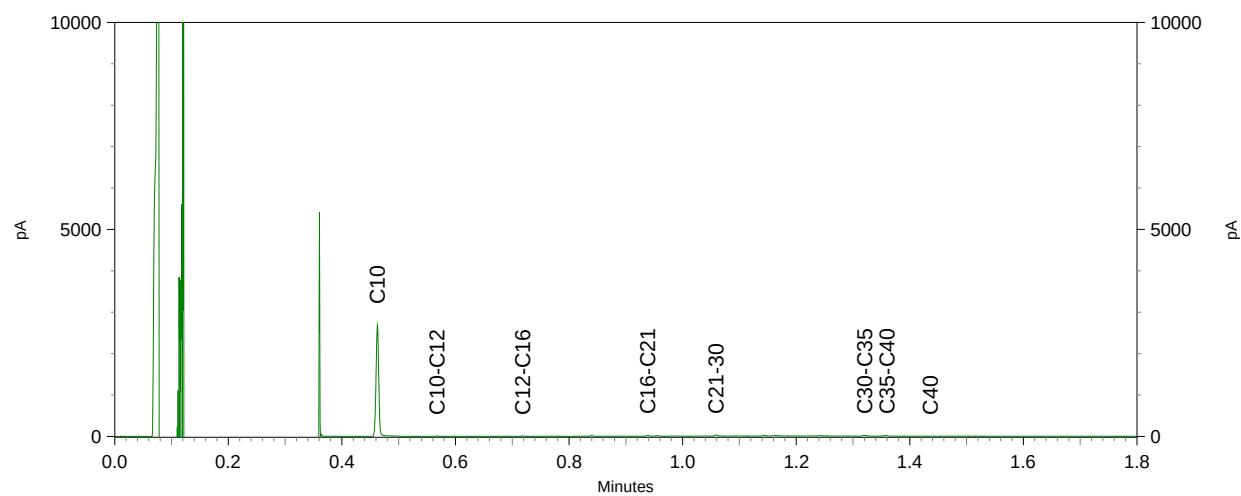
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9190019

Certificate no.: 2016107503

Sample description.: mm1 002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50) 01

V



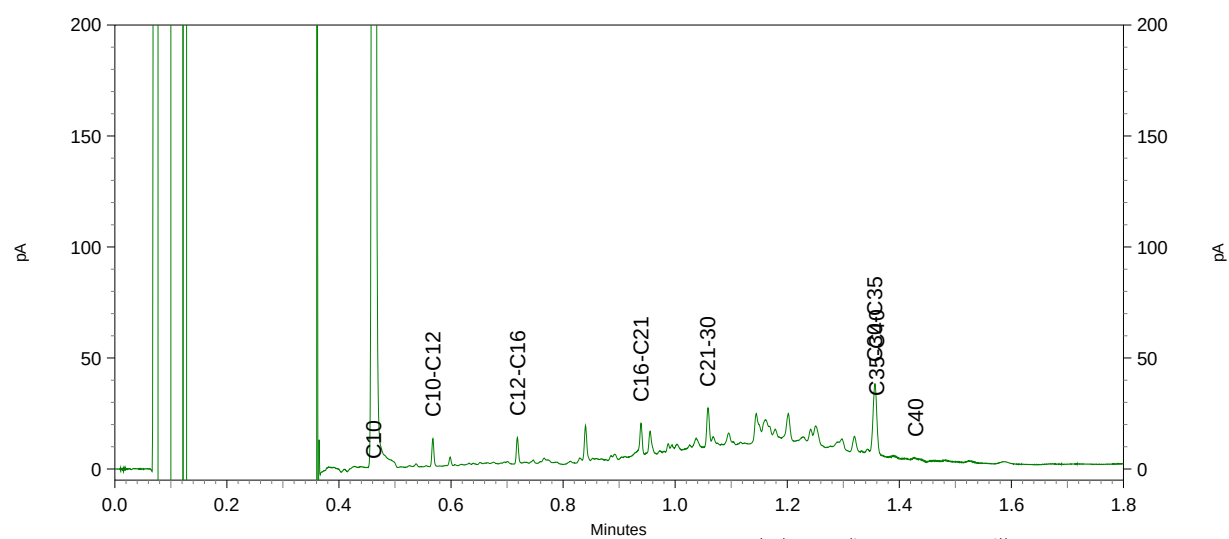
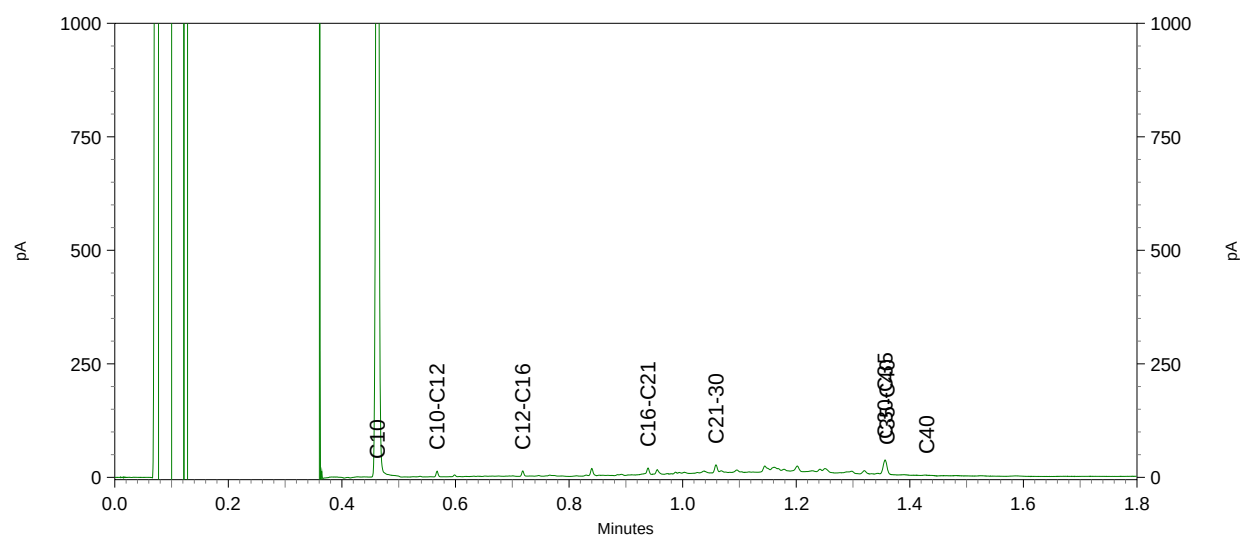
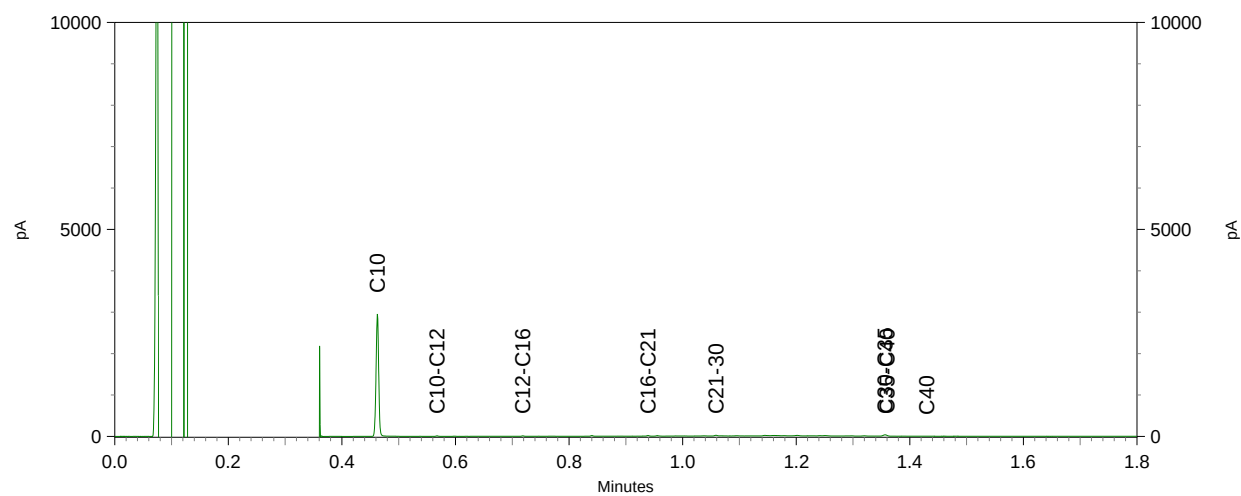
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9190021

Certificate no.: 2016107503

Sample description.: mm3 012 (50-100) 012 (100-150) 012 (150-200)

V



Antea Group
T.a.v. P. Franssen
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 28-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016107523/1
Uw project/verslagnummer	411032
Uw projectnaam	Prof. Eindhovenstraat 10 Heerlen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Sep-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411032	Certificaatnummer/Versie	2016107523/1
Uw projectnaam	Prof. Einthovenstraat 10 Heerlen	Startdatum	20-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Sep-2016/21:21
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3522 - Antea project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	97.2 ¹⁾	97.0 ¹⁾	91.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.8 ²⁾	11.4 ²⁾	10.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<6.1 ²⁾	<13.7 ²⁾	<13.2 ²⁾
S Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<1.3 ²⁾	<1.5 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<1.3 ²⁾	<1.5 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<1.3 ²⁾	<1.5 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	asbg1 MM1 (0-50)	19-Sep-2016	9190091
2	asbg2 MM2 (0-50)	19-Sep-2016	9190092
3	asbg3 MM3 (0-50)	19-Sep-2016	9190093

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.

AG

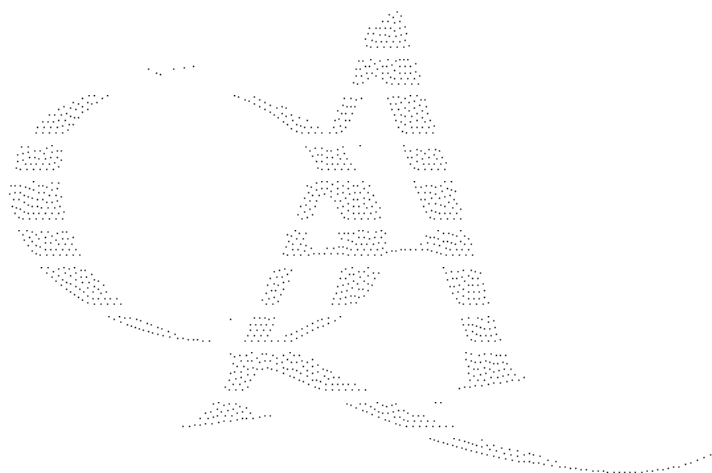


TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016107523/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9190091	MM1	1	0	50	R009136366	asbg1 MM1 (0-50)
9190092	MM2	1	0	50	R009136703	asbg2 MM2 (0-50)
9190093	MM3	1	0	50	R009136702	asbg3 MM3 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2016107523/1

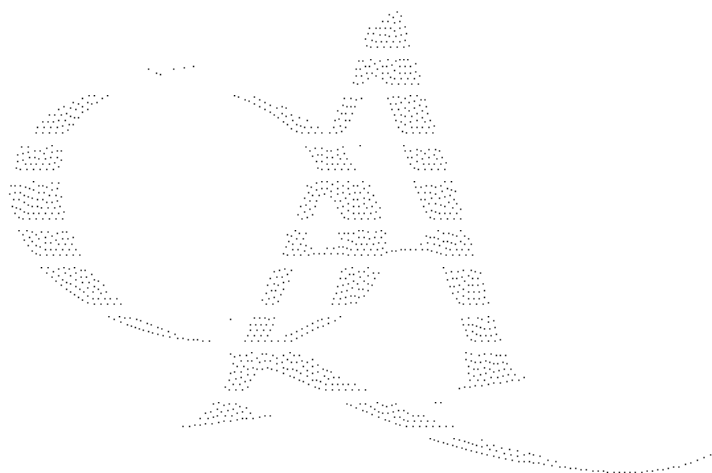
Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L629.

**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

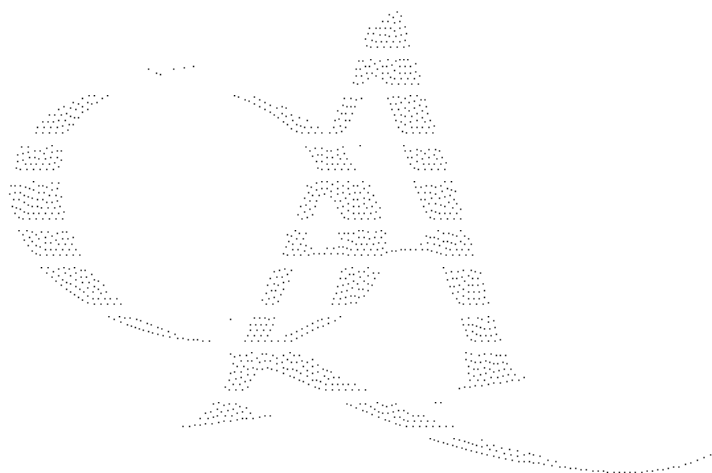
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016107523/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest grond Eurofins	W0004	Microscopie	Cf. pb. 3070-1 en cf. NEN 5707 (2003)

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619065
Project omschrijving : 2016107523-411032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

3866414 = asbg1 MM1 (0-50)
3866415 = asbg2 MM2 (0-50)
3866416 = asbg3 MM3 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2016	19/09/2016	19/09/2016
Ontvangstdatum opdracht :	20/09/2016	20/09/2016	20/09/2016
Startdatum :	21/09/2016	21/09/2016	21/09/2016
Monstercode :	3866414	3866415	3866416
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Asbestonderzoek

S asbestonderzoek	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
-------------------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	619065
Project omschrijving	:	2016107523-411032
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619065
Project omschrijving : 2016107523-411032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3866414	asbg1 MM1 (0-50)	MM1	0-.5	R009136366I
3866415	asbg2 MM2 (0-50)	MM2	0-.5	R009136703D
3866416	asbg3 MM3 (0-50)	MM3	0-.5	R009136702C

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619065
Project omschrijving : 2016107523-411032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 3866414
Uw referentie : asbg1 MM1 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 26-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11850 g
Droge massa aangeleverde monster : 11518 g
Percentage droogrest : 97,2 m/m %
Type zeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10854,9	97,8	10,1	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	112,1	1,0	15,0	13,38	0	0,0
1-2 mm	61,9	0,6	21,0	33,93	0	0,0
2-4 mm	35,0	0,3	35,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	20,6	0,2	20,6	100,00	0	0,0
8-16 mm	15,7	0,1	15,7	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11100,2	100,0	117,4		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619065
Project omschrijving : 2016107523-411032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 3866415
Uw referentie : asbg2 MM2 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 27-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11350 g
Droge massa aangeleverde monster : 11010 g
Percentage droogrest : 97,0 m/m %
Type zeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10060,7	94,6	33,1	0,33	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	302,4	2,8	16,9	5,59	0	0,0
1-2 mm	168,2	1,6	34,5	20,51	0	0,0
2-4 mm	78,3	0,7	78,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	11,0	0,1	11,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	10,6	0,1	10,6	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10631,2	100,0	184,4		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,3	0,0	1,3	<1,3	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619065
Project omschrijving : 2016107523-411032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 3866416
Uw referentie : asbg3 MM3 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 27-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 10550 g
Droge massa aangeleverde monster : 9653 g
Percentage droogrest : 91,5 m/m %
Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	7379,2	79,8	7,4	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	389,3	4,2	21,9	5,63	0	0,0
1-2 mm	336,4	3,6	71,9	21,37	0	0,0
2-4 mm	325,6	3,5	325,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	431,5	4,7	431,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	388,7	4,2	388,7	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9250,7	100,0	1247,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,5	0,0	1,4	<1,5	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,5 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619065
Project omschrijving : 2016107523-411032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest onderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Antea Group
T.a.v. P. Franssen
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 22-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016107530/1
Uw project/verslagnummer	411032
Uw projectnaam	Prof. Eindhovenstraat 10 Heerlen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Sep-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411032	Certificaatnummer/Versie	2016107530/1
Uw projectnaam	Prof. Einthovenstraat 10 Heerlen	Startdatum	20-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Sep-2016/15:22
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Overig; Overig	Pagina	1/1
Projectcode	3522 - Antea project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Uitbesteed onderzoek				
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15	10-15	2-5
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0	0.0	0.0
Hechtgebondenheid		hecht	hecht	hecht

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	asbm1 ASB-1 (0-1)	19-Sep-2016	9190122
2	asbm2 ASB-2 (0-1)	19-Sep-2016	9190123
3	asbm3 ASB-3 (0-1)	19-Sep-2016	9190124

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

Akkoord
Pr.coörd.

AG

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

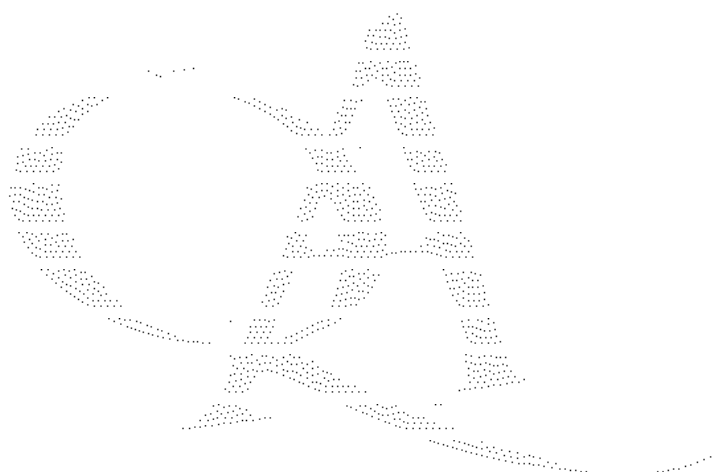
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016107530/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9190122	ASB-1	1	0	1	P5153450	asbm1 ASB-1 (0-1)
9190123	ASB-2	1	0	1	P5155962	asbm2 ASB-2 (0-1)
9190124	ASB-3	1	0	1	P5153453	asbm3 ASB-3 (0-1)



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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

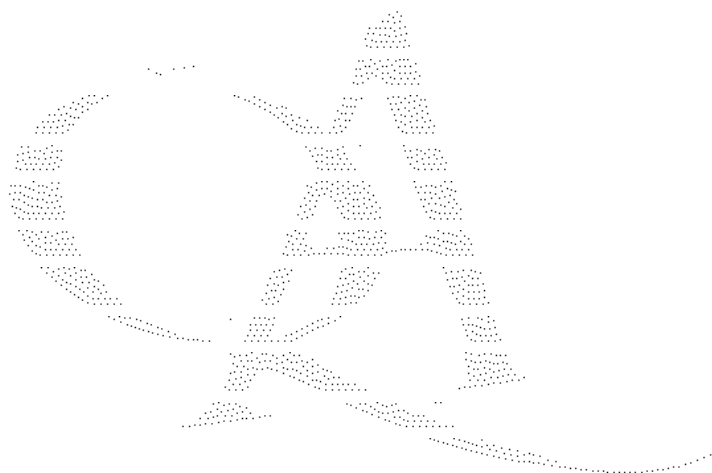
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016107530/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaat Eurofins	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619185
Project omschrijving : 2016107530-411032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

3866699 = asbm1 ASB-1 (0-1)

3866700 = asbm2 ASB-2 (0-1)

3866701 = asbm3 ASB-3 (0-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2016	19/09/2016	19/09/2016
Ontvangstdatum opdracht :	21/09/2016	21/09/2016	21/09/2016
Startdatum :	21/09/2016	21/09/2016	21/09/2016
Monstercode :	3866699	3866700	3866701
Matrix :	Product	Product	Product

Asbestonderzoek

Asbest kwantitatief onderzoek:

Q chrysotiel	massa%	10-15	10-15	2-5
Q amosiet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q crocidoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q anthofyliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q actinoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q tremoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q geschatte gebondenheid		hecht	hecht	hecht

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619185
Project omschrijving : 2016107530-411032
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3866699	asbm1 ASB-1 (0-1)	ASB-1	0-.01	P51534505
3866700	asbm2 ASB-2 (0-1)	ASB-2	0-.01	P5155962F
3866701	asbm3 ASB-3 (0-1)	ASB-3	0-.01	P51534538

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	619185
Project omschrijving	:	2016107530-411032
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	619185
Project omschrijving	:	2016107530-411032
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Product

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest kwantitatief : Conform NEN 5896

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem	Codecode FMT
--	---------------------

Projectcode PMT	FMT 411032	
Projectomschrijving	DOOF. eindhoven straat Heerlen	
Projectcode Alust		
Norm:	☐ NEN-5707 (vast onder VBO protocol 2018)	☐ NEN-5897 (vast niet onder VBO protocol 2018)
Datum uitvoering:	19-09-16	
Uitgevoerd door:	Zeeoen Almetz	
Plaats:	u	

Gat/Sleuf		Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc pulv (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
ASB-1		20						96%	<16 mm				1	plaat	103	P515345C
ASB-2		111						96%	<16 mm				1	plaat	88	P5155962
ASB-3		111						96%	<16 mm				2	plaat	33	P5153453

De dichtheid van biomat bouw en afvoerput en recyclingkanalen bij tussen 1,000 en 2,000 kg/m³. Voor de bodem +16 mm voor elke type afvoer van regen in de bodem. Het bodem bij regenwater ondergrondse door het in de bodem monstergewicht (dichte +16 mm) 10 kg is afgevoerd. Het bodem bij regenwater ondergrondse door het in de bodem monstergewicht (dichte +16 mm) 10 kg is afgevoerd. Het bodem bij regenwater ondergrondse door het in de bodem monstergewicht (dichte +16 mm) 10 kg is afgevoerd.

Antea Group
T.a.v. P. Franssen
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 03-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016110734/1
Uw project/verslagnummer	411032_GW
Uw projectnaam	Prof. Einthovenstraat 10 Heerlen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Sep-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 411032 GW
Uw projectnaam Prof. Einthovenstraat 10 Heerlen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016110734/1
Startdatum 27-Sep-2016
Rapportagedatum 03-Oct-2016/10:52
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Twan Fransen
Monstermatrix Water; Water (AS3000)
Projectcode 3522 - Antea project Heerlen

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	94
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
1 011-1-1 011 (230-330)

Datum monstername 26-Sep-2016
Monster nr. 9200115

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 411032 GW
Uw projectnaam Prof. Einthovenstraat 10 Heerlen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016110734/1
Startdatum 27-Sep-2016
Rapportagedatum 03-Oct-2016/10:52
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Twan Fransen
Monstermatrix Water; Water (AS3000)
Projectcode 3522 - Antea project Heerlen

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

Nr. **Monsteromschrijving**
1 011-1-1 011 (230-330)

Datum monstername 26-Sep-2016
Monster nr. 9200115

Eurofins Analytico B.V.



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.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

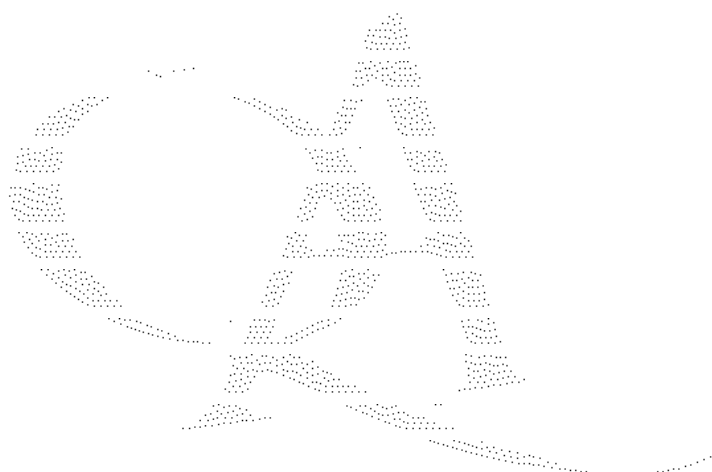


Akkoord
Pr.coörd. VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016110734/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9200115	011	1	230	330	0680221468	011-1-1 011 (230-330)
9200115	011	2	230	330	0680221462	
9200115	011	3	230	330	0800446639	
9200115					0680221462	



Eurofins Analytico B.V.

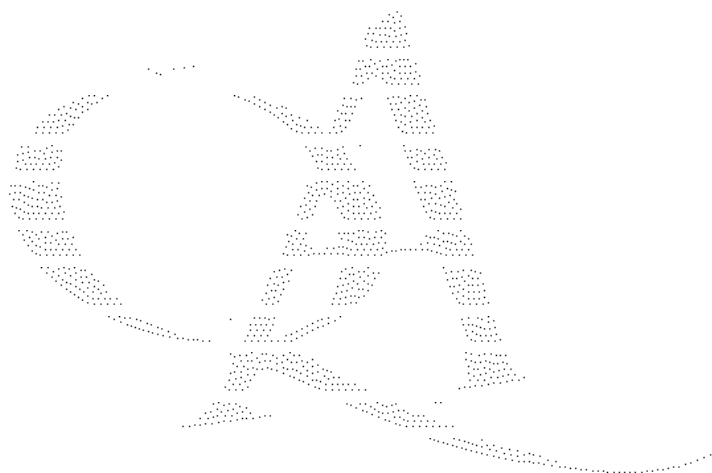
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016110734/1

Pagina 1/1

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

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

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

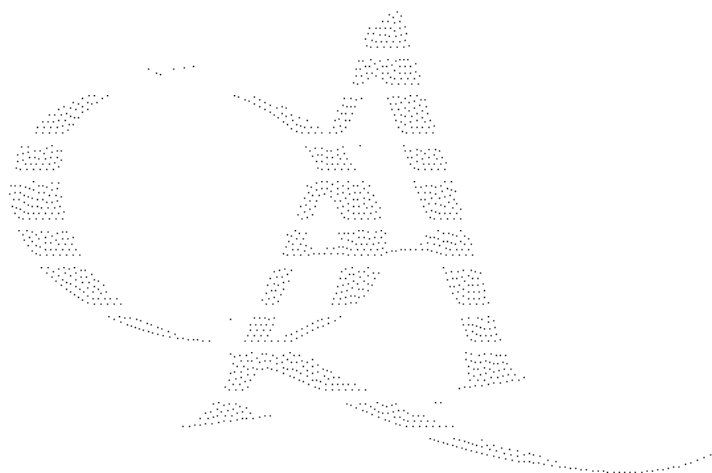
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016110734/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage 8: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

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

Toepassing grond en asbest

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

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

TEKENINGEN



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Boring met nummer tot 0.5m. -mv
- Boring met nummer tot 2.0 m. -mv
- Peilbuis 1 filter met nummer
- Asbestgat
- Asb-1 Asbest vindplaats maaiveld, met nummer
- INF-1 Infiltratieproef met nummer

0 5 10 15 20m

D1	23-11-2016	INFILTRATIEPROEF TOEGEVOEGD	LK
D0	21-09-2016	DEFINITIEF	LK
C0	21-09-2016	CONCEPT	LK
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Heerlen

Bodemonderzoek Prof. Eindhovenstraat 10 te Heerlen

Situatietekening met boringen en peilbuizen

Tekeningnummer
411032-S-1

Tekenaar
L. Koops
Projectleider
H. Lemlijn

Schaal
1:500
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

