



Rapport

**Nader bodem- en asbestonderzoek
Joan Muyskenweg 19 ('De Koffiefabriek')
in Amsterdam**

projectnummer 431600
definitief revisie 01
10 april 2018

Rapport

Nader bodem- en asbestonderzoek 5.1, 2, e [redacted] 19 ('De Koffiefabriek') in Amsterdam

projectnummer 431600

5.1, 2, e revisie 01

10 april 2018

Auteur

Ing. 5.1, 2, e [redacted]

Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam, Grond en Ontwikkeling

Postbus 1104

5.1, 2, e AMSTERDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijga
10-04-2018	5.1, 2, e [redacted]	Drs. 5.1, 2, e [redacted]	Ir. 5.1, 2, e [redacted]

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en situatie	1
1.2	Vooronderzoek	1
1.3	Doel	3
1.4	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	3
2	Veldwerk	5
2.1	Verrichte veldwerkzaamheden	5
2.2	Resultaten veldwerk	6
3	Laboratoriumonderzoek	7
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	7
3.2	Toetsingskader	8
3.3	Analysesresultaten grond	8
3.4	Analysesresultaten asbest	10
3.5	Veiligheid	12
4	Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek, verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
4. Normen grond Wet bodembescherming
5. Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
6. Normen Besluit bodemkwaliteit
7. Analysecertificaten grond
8. Analysecertificaten asbest
9. Berekening totale gewogen gehalten aan asbest
10. Bepaling veiligheidsklasse CROW 400
11. Locatiefoto's

Tekening

431600-S1 Situatie met boringen en sleuven

1 Inleiding

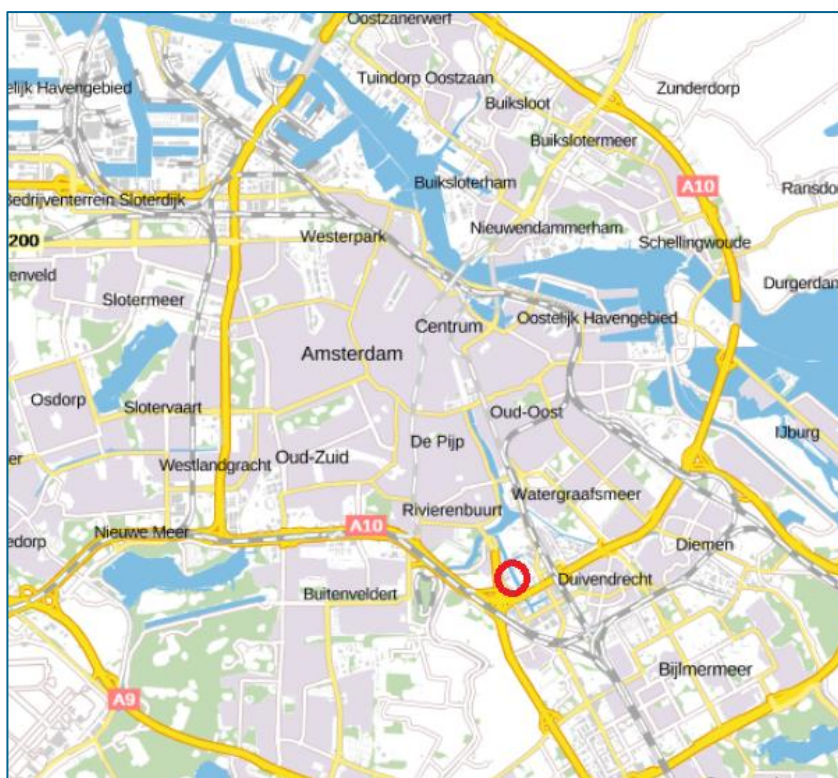
Door Antea Group is in opdracht van de gemeente Amsterdam in de periode februari tot maart 2018 een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Joan Muyskenweg 19 ('De Koffiefabriek') in Amsterdam.

1.1 Aanleiding en situatie

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is het voorgenomen bouwrijp maken van het terrein en de in het voorgaand onderzoek aangetoonde sterke verontreinigingen met minerale olie, koper en asbest.

De locatie ligt aan de Joan Muyskenweg 19 en is in de jaren '60 tot '90 in gebruik geweest als koffiefabriek. Momenteel is op de locatie een broedplaats gevestigd. De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.455 m² waarvan circa 1.855 m² bebouwd is. Het buitenterrein is verhard met stelcon-rijplaten. In het pand is een betonvloer aanwezig.

In figuur 1.1 is de ligging van het onderzoeksgebied in Amsterdam weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging van de onderzoekslocatie (rood omcirkeld) in Amsterdam (bron: PDOK)

1.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het uitvoeren van het bodemonderzoek is met de NEN 5725 (NNI, januari 2009) als richtlijn een vooronderzoek uitgevoerd omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen en bekende gegevens.

Historische gegevens

Op basis van informatie van het Bodemloket en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat op de locatie de volgende historische gegevens ten aanzien van de bodemkwaliteit bekend zijn:

- Joan Muyskenweg 19, brandstoftank (bovengronds), onbekend - heden;
- Joan Muyskenweg 19, ophooglaag (niet gespecificeerd), datum onbekend;
- Joan Muyskenweg 19, huisbrandolietank (ondergronds), onbekend - heden;
- Joan Muyskenweg 19, koffiebranderij en theepakkerij, onbekend - heden.

In de directe omgeving (binnen 50 meter) zijn verder enkele ondergrondse tanks en niet gespecificeerde dempingen aanwezig. Er zijn geen historische gegevens ten aanzien van asbest in de bodem bekend.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie is op de regionale bodemkwaliteitskaart gelegen binnen zone 2 (klasse Wonen). De grond is hier naar verwachting hoogstens licht verontreinigd.

Voorgaand onderzoek

In het verleden zijn diverse bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. Uit de rapportage van Hofstede CS (Evaluatierapport bodemsanering i.v.m. DCM-spill, d.d. 04-01-2001) blijkt dat in december 1999 ter plaatse van de proceswatertank een calamiteit met dichloormethaan-houdend water (DCM) heeft plaatsgevonden. Meteen na het ontstaan van deze calamiteit is een bodemsanering gestart om verdere verspreiding te voorkomen en de ontstane bodemverontreiniging te verwijderen. Hiertoe werd een bronnering aangebracht en in werking gesteld. Het bleek al snel dat de sanering een succesvol verloop had. In november 2001 is tijdens een eindcontrole geen verontreiniging met DCM meer aangetoond. Er werd geconcludeerd dat er van een relevante bodemverontreiniging met DCM geen sprake meer is. Noemenswaardig is dat in dit onderzoek buiten het voormalige ketelhuis een sterke dieselgeur en een sterke olie-waterreactie zijn waargenomen. Omdat dit buiten de scope van het onderzoek viel, is destijds geen aandacht besteed aan de mate en de omvang van de verontreiniging.

In de rapportage van de (voormalige) Dienst Milieu en Bouwtoezicht worden de gebeurtenissen van december 1999 beschreven en wordt in logboekvorm bijgehouden hoe de sanering verloopt. In 2002 wordt het dossier afgesloten met de opmerking: 'Nog olieverontreiniging bij tanks en cafeïne bakken (voormalige ketelhuis). Naar verwachting beperkt van omvang. Als gebouwen worden gesloopt zal verontreiniging worden verwijderd.' Vermoedelijk heeft deze olieverontreiniging betrekking op de zintuiglijke waarnemingen uit het eerdere onderzoek van Hofstede CS.

In 2017 is door Antea Group een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van De Koffiefabriek (projectnummer 413771, d.d. 16-03-2017). Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond buiten het voormalige ketelhuis (boring 6) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond (traject 1,3 tot 3,0 m -mv.). Deze boring is afgewerkt met een peilbuis. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten. Plaatselijk is een sterk verhoogd gehalte aan koper gemeten in de bovengrond (boring 5, traject 0,1 tot 0,5 m -mv.). Beide verontreinigingen zijn niet nader onderzocht. In de overige grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie, lood en PCB's gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele onderzochte stoffen gemeten. In de puinhoudende grond op het buitenterrein is een gehalte van 200 mg/kg ds. aan asbest gemeten. Dit ligt ruim boven de interventiewaarde (100 mg/kg ds.). Inpandig (ter plaatse van de expeditiehal en de extractieruimte) is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. Het slib van de Duivendrechtse

Vaart wordt beoordeeld als klasse B of niet toepasbaar en is niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel of in zoet oppervlaktewater. De vaste waterbodem bestaande uit klei is wel verspreidbaar op het aangrenzende perceel of in zoet oppervlaktewater.

1.3 Doel

Nader bodemonderzoek

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de aangetroffen bodemverontreinigingen met minerale olie en koper. Daarnaast worden op basis van de resultaten en de bekende gegevens de veiligheidsklassen conform de CROW 132 en de CROW 400 vastgesteld.

Nader asbestonderzoek

Doel van het nader asbestonderzoek is vast te stellen of binnen een ruimtelijke eenheid (RE) van 1.000 m² sprake is van een sterke asbestverontreiniging. Tijdens het nader asbestonderzoek zijn twee RE's onderscheiden.

1.4 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Voor de specifieke invulling van het onderzoek zijn de volgende protocollen en richtlijnen gehanteerd:

- bodemonderzoek conform ARVO (2011), strategie vooroorlogse wijk;
- NTA 5755 (2010) voor nader bodemonderzoek;
- NEN 5707 (C1, 2016) voor het nader asbestonderzoek.

Bij de opzet van het nader asbestonderzoek is uitgegaan van de strategie voor het vaststellen van het gewogen gehalte aan asbest per RE in de contactzone (bovenste 1,0 m van de bodem).

Nader bodemonderzoek

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd met het protocol NTA 5755 'Nader bodemonderzoek' (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, juli 2010) als leidraad. De NTA is er met name op gericht kennis te maken aan de hand van een conceptueel model te onderzoeken. In tabel 1.2 is het conceptueel model weer gegeven.

Op basis van het conceptuele model kan het volgende hiaat in het inzicht van de verontreinigingssituatie worden aangemerkt:

1. er dient te worden vastgesteld wat de mate en omvang is van de grondverontreinigingen met minerale olie en koper.

Rapport

Nader bodem- en asbestonderzoek Joan Muyskenweg 19 ('De Koffieabriek') in Amsterdam
projectnummer 431600
10 april 2018 revisie 01

Tabel 1.2: Conceptueel model

Onderdeel	Omschrijving
Verontreinigingssituatie	
Grond	Ophooglaag bestaande uit zand en bijmengingen met puin. Aanwezig tot de maximale werkdiepte van 3,0 m –mv., plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie en koper. Op basis van het verkennend bodemonderzoek is onvoldoende inzicht in de mate en omvang van de verontreinigingen.
Oorzaak	Een antropogene ophooglaag, bedrijfsactiviteiten.
Processen van invloed op verspreiding	
Bodemopbouw	Op basis van de bodemopbouw is de verwachting dat de verspreiding beperkt is. Er is geen minerale olie aangetoond in het grondwater.
Risico's	
Huidig gebruik	De locatie is momenteel in gebruik als particulier terrein en verhard met stelcon-rijplaten (buitenterein) of een betonvloer (in pandig). De verontreinigde grond levert bij het huidige gebruik naar verwachting geen humane risico's op.
Werken met verontreinigde grond	Contact met de verontreinigde grond is mogelijk bij de voorgenomen herinrichting van het gebied. Hierbij worden graafwerkzaamheden verricht tot een diepte onder de aangetroffen sterke verontreinigingen.
Ecologie	Gezien het huidige gebruik niet waarschijnlijk.
Verspreiding	Gezien de oorsprong van de verontreinigingen niet waarschijnlijk. Er is geen minerale olie in het grondwater aangetoond, waardoor de verontreiniging vooralsnog als immobiel wordt beschouwd. Indien de veldwaarnemingen daartoe aanleiding geven (verhoogde PID-waarden, olie-waterreactie) is er mogelijk sprake van een smeerlaag en zal het grondwater worden onderzocht.

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

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

2 Veldwerk

2.1 Verrichte veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in februari 2018 uitgevoerd door de heren ^{5.1, 2, e} en ^{5.1, 2, e} van Antea Group volgens de protocollen 2001 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie verder bijlage 1).

Nader bodemonderzoek

De maaiveldhoogte bedraagt circa N.A.P. +0,4 à +0,6 m. In totaal zijn 8 boringen verricht. Er zijn 4 boringen verricht tot 3,5 m -mv. (meter beneden maaiveld), waarvan één inpandig. Vier boringen zijn verricht tot 1,5 m -mv. Alle boringen zijn voorafgegaan door een betonboring en vervolgens met een handboor doorgezet tot de gewenste boordiepte. Alle boorgaten zijn afgewerkt met snelcement.

Opgemerkt wordt dat het bepalen van de maaiveldhoogte en de X- en Y-coördinaten van de inpandige boring niet mogelijk bleek. De X- en Y-coördinaten op dit terreindeel zijn achteraf bepaald aan de hand van, in het veld uitgemeten, vaste punten.

Nader asbestonderzoek

Aangezien het grootste deel van de locatie verhard is, was het in afwijking op de BRL 2018 niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt en of een andere indeling in ruimtelijke eenheden noodzakelijk is. De aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld heeft geen directe invloed op de concentraties van asbest in de bodem. Bij de locatiekeuze van de sleuven is gebruik gemaakt van de gegevens van het verkennend onderzoek.

Voorafgaand aan het nader asbestonderzoek zijn met behulp van een kraan de stelcon-rijplaten op de locaties van de sleuven verwijderd. Na het dichten van de sleuf zijn de platen teruggelegd.

De onderzoekslocatie (onbebouwde deel) is opgedeeld in twee ruimtelijke eenheden van maximaal 1.000 m². In de ruimtelijke eenheden zijn door een graafmachine vijf sleuven per RE gegraven met afmetingen van 2,0 m x 0,3 m x 1,0 m (lxbxd). In totaal zijn 10 sleuven gegraven. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Het asbestverdachte plaatmateriaal is verzameld en gewogen. Vervolgens zijn de materialen verpakt voor transport naar het laboratorium.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het graven van de sleuven, zijn mengmonsters samengesteld van het opgegraven geharkte materiaal. Hierbij is per ruimtelijke eenheid minimaal één mengmonster samengesteld per laag van maximaal 0,5 meter. Na inspectie en monstername zijn de sleuven gedicht met het uitgegraven materiaal. De veldwaarnemingen gaven geen aanleiding om de indeling in ruimtelijke eenheden te herzien.

Veiligheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T zoals omschreven in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Dit houdt onder andere in dat voor de werkzaamheden een veiligheidsplan (V&G-plan) is opgesteld en dat de werkzaamheden onder

verantwoordelijkheid van een veiligheidskundige zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt en was een decontaminatievoorziening op de locatie aanwezig. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtigheidsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen.

De locaties van de boringen en sleuven zijn weergegeven op tekening 431600-S1. Foto's van enkele sleuven zijn opgenomen in bijlage 11.

2.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de boringen en sleuven met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem bestaat vanaf de onderzijde van de verharding uit uiterst fijn zand tot de maximale boordiepte van 3,5 m -mv. Tijdens het nader bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een bodemverontreiniging met minerale olie (geen verhoogde PID-waarden, geen olie-waterreactie).

Uit de profielbeschrijvingen van de sleuven blijkt dat de grond op het buitenterrein tot de maximale graafdiepte van 1,0 m -mv. zwakke tot matige puinbijmengingen, brokken baksteen en aardewerk bevat. Zeer plaatselijk (SL109) is de ondergrond (0,5 tot 1,0 m -mv.) sterk slakkenhoudend. In twee sleuven aan de zuidoostzijde van het terrein (SL103 en SL105) zijn in de bovengrond (tot 0,5 m -mv.) asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. De plaatmaterialen (SL103: één stuk, 29,7 gram en SL105: tien stuks, 162,8 gram) zijn separaat bemonsterd en geanalyseerd. Van de fijne fractie (fractie < 20 mm) van de betreffende sleuven is eveneens een separaat grondmonster geanalyseerd op asbest.

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analysesresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. De grondmonsters zijn (voor)behandeld conform het accreditatieschema (AS)3000.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.1. Per terreindeel dat nader onderzocht is, is een zeefkrommebepaling (SCG-pakket) uitgevoerd.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boring/sleuf/deel- monster	Grondsoort en veldwaarnemin- gen	Analyses
Asbest			
<i>RE 1</i>			
AMM104 (0,13-0,50)	SL106 (0,13-0,50), SL107 (0,15-0,50), SL108 (0,15-0,50), SL109 (0,13-0,50), SL110 (0,13-0,50)	Zand; zwak puin	Asbest in grond
AMM107+109 (0,50-1,00)	SL107 (0,50-0,80), SL109 (0,50-1,00)	Zand; matig puin, sterk slakken	Asbest in grond
<i>RE 2</i>			
AMM101 (0,12-0,50)	SL101 (0,12-0,50), SL102 (0,12-0,50), SL104 (0,13-0,50)	Zand; zwak puin, zwak aarde- werk, brokken baksteen	Asbest in grond
AM103 (0,13-0,50)	SL103 (0,13-0,50)	Zand; zwak aardewerk, brokken baksteen	Asbest in grond
AM105 (0,13-0,50)	SL105 (0,13-0,50)	Zand; matig puin	Asbest in grond
AVM103 / asbrok103 (0,13-0,50)	SL103 (0,13-0,50)	Plaatmateriaal (één stuk, 29,7 gram)	Asbest in plaatmateriaal
AVM105 / asbrok105 (0,13-0,50)	SL105 (0,13-0,50)	Plaatmateriaal (tien stuks, 162,8 gram)	Asbest in plaatmateriaal
Grond			
102-1 (0,12-0,50)	102 (0,12-0,50)	Zand; -	Koper, percentages lutum en organische stof
103-1 (0,13-0,50)	103 (0,13-0,50)	Zand; -	Koper, percentages lutum en organische stof
104-1 (0,00-0,50)	104 (0,00-0,50)	Zand; -	Koper, percentages lutum en organische stof
105-1 (0,13-0,50)	105 (0,13-0,50)	Zand; -	Koper, percentages lutum en organische stof
MM1 (1,50-3,00)	202 (1,50-2,00), 202 (2,00-2,50), 202 (2,50-3,00)	Zand; -	Minerale olie, percentage organische stof
MM2 (1,50-3,00)	203 (1,50-2,00), 203 (2,00-2,50), 203 (2,50-3,00)	Zand; -	Minerale olie, percentage organische stof + SCG-pakket

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boring/sleuf/deelmonster	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
MM3 (2,00-3,00)	204 (2,00-2,50), 204 (2,50-3,00)	Zand; -	Minerale olie, percentage organische stof
MM4 (1,60-3,10)	201 (1,60-2,10), 201 (2,10-2,60), 201 (2,60-3,10)	Zand; -	Minerale olie, percentage organische stof + SCG-pakket
SCG102 (0,50-1,00)	SL101 (0,50-1,00), SL102 (0,50-1,00), SL103 (0,50-1,00)	Zand; -	SCG-pakket

Verklaring bij de tabel:

- = geen waarnemingen.

3.2 Toetsingskader

Grond en grondwater

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden 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: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$.

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

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 1.

3.3 Analyseresultaten grond

In tabel 3.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters			Conclusie BBK ¹⁾
			> AW en index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW en index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)	
<i>Afperken boring 5</i>						
102-1 (0,12-0,50)	102 (0,12-0,50)	Zand; -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk: Voldoet aan achtergrondwaarde
103-1 (0,13-0,50)	103 (0,13-0,50)	Zand; -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk: Voldoet aan achtergrondwaarde
104-1 (0,00-0,50)	104 (0,00-0,50)	Zand; -	-	5.1, 2, e	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk: Kwaliteitsklasse industrie
105-1 (0,13-0,50)	105 (0,13-0,50)	Zand; -	-	5.1, 2, e	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk: Kwaliteitsklasse industrie
<i>Afperken boring 6</i>						
MM1 (1,50-3,00)	202 (1,50-2,00), 202 (2,00-2,50), 202 (2,50-3,00)	Zand; -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk: Voldoet aan achtergrondwaarde
MM2 (1,50-3,00)	203 (1,50-2,00), 203 (2,00-2,50), 203 (2,50-3,00)	Zand; -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk: Voldoet aan achtergrondwaarde
MM3 (2,00-3,00)	204 (2,00-2,50), 204 (2,50-3,00)	Zand; -	Minerale olie C10 - C40	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk: Kwaliteitsklasse industrie
MM4 (1,60-3,10)	201 (1,60-2,10), 201 (2,10-2,60), 201 (2,60-3,10)	Zand; -	Minerale olie C10 - C40	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk: Kwaliteitsklasse industrie

Verklaring bij de tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;
- ¹⁾ : Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit;
- AW : Achtergrondwaarde;
- I : Interventiewaarde.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de afperkende boringen bij boring 5 matig verhoogde gehalten aan koper zijn gemeten. Er wordt niet verwacht dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper (er is sprake van minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond).

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de afperkende boringen bij boring 6 hoogstens licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. Het in eerste instantie gemeten sterk verhoogde gehalte aan minerale olie is naar verwachting een plaatselijke spot, mogelijk te relateren

aan de bedrijfsactiviteiten (ketelhuis). Er is naar verwachting geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

De resultaten van de zeefkrommebepalingen zijn opgenomen in bijlage 7.

3.4 Analyseresultaten asbest

Fijne fractie grond

In tabel 3.3 zijn de resultaten voor asbest in de grond van het nader asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 3.3: Resultaten asbest in grond

(Meng)monster	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gewogen gehalte (mg/kg ds.)
<i>RE 1</i>			
AMM104 (0,13-0,50)	SL106 (0,13-0,50), SL107 (0,15-0,50), SL108 (0,15-0,50), SL109 (0,13-0,50), SL110 (0,13-0,50)	Zand; zwak puin	1,1
AMM107+109 (0,50-1,00)	SL107 (0,50-0,80), SL109 (0,50-1,00)	Zand; matig puin, sterk slakken	< 0,6
<i>RE 2</i>			
AMM101 (0,12-0,50)	SL101 (0,12-0,50), SL102 (0,12-0,50), SL104 (0,13-0,50)	Zand; zwak puin, zwak aardewerk, brokken baksteen	< 1,0
AM103 (0,13-0,50)	SL103 (0,13-0,50)	Zand; zwak aardewerk, brokken baksteen	< 0,9
AM105 (0,13-0,50)	SL105 (0,13-0,50)	Zand; matig puin	< 0,9

Uit de resultaten blijkt dat in zwak puinhoudende bovengrond aan de noordwestzijde van het terrein (AMM104) een gehalte van 1,1 mg/kg ds. aan asbest is gemeten. Dit gehalte ligt ruim onder de interventiewaarde (100 mg/kg ds.). In de overige grondmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

Plaatmateriaal

In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van het plaatmateriaal uit de sleuven SL103 en SL105. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en zo ja, om het totale asbestgehalte in de bodem te kunnen bepalen.

Tabel 3.4: Analyseresultaten plaatmateriaal

Monstercode	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hechtgebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
AVM103 / asbrok103 (0,13-0,50)	Golplaat (één stuk)	29,7	goed	10-15	2-5	0
AVM105 / asbrok105 (0,13-0,50)	Vlakke plaat (9 stuks)	128,3	goed	2-5	0	0
	Golfplaat (één stuk)	34,5	goed	10-15	0	2-5

Uit de tabel blijkt dat het aangetroffen asbestverdachte materiaal asbesthoudend is. Het betreft hechtgebonden asbest (chrysotiel, amosiet en crocidoliet).

Gehalten in de bodem

Als conform de NEN 5707 de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de bodem, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule:

$$C_{m,i} = \frac{\sum(M_k \%_{0k,i}/100)}{(M_{lok})}$$

waarin

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)

M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

$\%_{0k,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)

M_{lok} = drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie in kg (bepaald op basis van de tijdens onderhavig onderzoek uitgevoerde zeefkrommes)

$$M_{lok} = 1000 * V * n_s * M_a / M_{va}$$

waarin

V = volume van de geïnspecteerde deelpartij (m³)

n_s = stortgewicht van het materiaal (kg/dm³)

M_a = massa van het gedroogde analysemonster (kg)

M_{va} = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Uitgangspunten voor de berekening:

- het soortelijke gewicht voor grond is gesteld op 1.700 kg per m³;
- er is een correctie uitgevoerd voor het in de grond aanwezige grove puin (>20 mm).

In bijlage 9 is voor de ruimtelijke eenheid waarin plaatmateriaal is aangetroffen, de berekening van de totale gehalten aan asbest opgenomen. In tabel 3.5 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie < 20 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest in de grond (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in de grond (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Bij de berekening voor de ruimtelijke eenheid is een homogeniteitstoetsing uitgevoerd. Bij deze toetsing wordt bepaald of de op basis van het aanwezige plaatmateriaal berekende gehalten per sleuf binnen de zekerheidsintervallen van de gemeten gehalten in de overige sleuven in de betreffende RE vallen. Wanneer de gemeten gehalten aan asbest van alle sleuven binnen de intervallen van de overige sleuven in die RE liggen, is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Bij een homogene ruimtelijke eenheid geldt het gemiddelde. Indien er geen sprake is van een homogene ruimtelijk eenheid geldt het hoogst gemeten gehalte als eindwaarde voor de ruimtelijke eenheid.

Tabel 3.5: Totale gehalten aan asbest in grond

Sleufnummers	Grondsoort en veldwaarnemingen	Diepte (m -mv.)	Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds.) in totale fractie	Overschrijding interventiewaarde?
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
SL103	Zand; zwak aardewerk, brokken baksteen	0,13-0,50	< 0,9	0	8,5	23,9	33,3	Nee
SL105	Zand; matig puin	0,13-0,50	< 0,9	0	19,1	26,2	46,1	Nee

Uit de tabel blijkt dat in beide sleuven geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde (100 mg/kg ds.).

3.5 Veiligheid

CROW 132

Conform de CROW 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien de gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden niet overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de klassen Achtergrondwaarde of Wonen uit dit besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse Industrie of als Niet toepasbaar (< interventiewaarde!) wordt geclassificeerd, dan is de basisklasse van toepassing. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetroffen, dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW 132 website.

Voor werkzaamheden in de bodem wordt geadviseerd rondom boring 5 (boven- en ondergrond) en boring 6 (ondergrond, vanaf 1,3 m -mv.) uit het voorgaande onderzoek (projectnummer 413771, maart 2017) klasse 1T te hanteren. Voor het overige terrein is de basisklasse van toepassing.

De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in de beleidsregels van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse. Voor nadere informatie omtrent het vaststellen van deze veiligheidsklassen wordt verwezen naar bijlage 1.

CROW 400

De veiligheidsklassen zijn eveneens vastgesteld conform de nieuwe CROW 400. Aangezien nog niet bekend is wanneer het werk zal worden uitgevoerd, zijn op verzoek van de gemeente de veiligheidsklassen bepaald volgens zowel de CROW 132 als de CROW 400. Opgemerkt wordt dat hierdoor verschillende beoordelingen kunnen ontstaan en dat indien conform de CROW 400 geen kleur wordt toegekend, altijd sprake is van een 'basishygiëne'. Op het moment van schrijven mogen werkzaamheden conform beide bepalingen worden uitgevoerd. Naar verwachting vervangt de CROW 400 per 1 januari 2019 de CROW 132 volledig.

Voor alle niet-vluchtige stoffen wordt de humane ernstige risicowaarde (Serious Risk Concentration Humane, SRC_{humanaan}) gehanteerd als grondslag voor het bepalen van de veiligheidsklassen. Deze waarde geeft de concentratie van een stof weer in een bepaalde matrix, te weten grond, grondwater en waterbodem. Als deze concentratie wordt overschreden, is er sprake van ernstige

risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen. Er zijn risicoklassen opgesteld waarbij onderscheid gemaakt is in vluchtige en niet-vluchtige stoffen. In het kort ziet de verdeling van veiligheidsklassen er als volgt uit:

- Oranje Niet-vluchtig:
 - $75\% \leq \text{SRC} \leq 100\%$
- Rood Niet-vluchtig:
 - $\text{SRC} > 100\% +$
 - $\text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \leq 1000 \text{ } \mu\text{g/l}$
- Zwart Niet-vluchtig:
 - $\text{SRC} > 100\% +$
 - $\text{CM} > 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} > 1000 \text{ } \mu\text{g/l}$ of $\text{Asbest} > 100 \text{ mg/kg}$
- Oranje Vluchtig:
 - $> \text{Tussenwaarde} \leq \text{Interventiewaarde}$
- Rood Vluchtig:
 - $> \text{Interventiewaarde} +$
 - voldoende ventilatie in de werksituatie
- Zwart Vluchtig:
 - $> \text{Interventiewaarde} +$
 - mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie
 - of CM-stoffen

De toetsing aan de CROW 400 is opgenomen in bijlage 10. Hieruit blijkt dat rondom boring 6 in de ondergrond (vanaf 1,3 m -mv.) klasse 'rood vluchtig' van toepassing is (o.b.v. minerale olie). Voor het overige terrein zijn geen maatregelen noodzakelijk (de 'basishygiëne' is van toepassing).

4 Conclusies en aanbevelingen

De maaiveldhoogte op de locatie bedraagt circa N.A.P. +0,4 à +0,6 m. De bodem bestaat vanaf de onderzijde van de verharding uit uiterst fijn zand tot de maximale boordiepte van 3,5 m -mv. Uit de analyseresultaten blijkt dat rondom boring 5 matig verhoogde gehalten aan 5.1, 2, e zijn gemeten. Er wordt niet verwacht dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met 5.1, 2, e (er is sprake van minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond). Tijdens het nader bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een bodemverontreiniging met minerale olie (geen verhoogde PID-waarden, geen olie-waterreactie). Uit de analyseresultaten blijkt dat rondom boring 6 hoogstens licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. Het in eerste instantie gemeten sterk verhoogde gehalte is naar verwachting een plaatselijke spot, mogelijk te relateren aan de bedrijfsactiviteiten (ketelhuis). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

Nader asbestonderzoek

De grond op het buitenterrein bevat tot de maximale graafdiepte van 1,0 m -mv. zwakke tot matige puinbijmengingen, brokken baksteen en aardwerk. Zeer plaatselijk is de ondergrond (0,5 tot 1,0 m -mv.) sterk slakkenhoudend. In twee sleuven aan de zuidoostzijde van het terrein zijn in de bovengrond (tot 0,5 m -mv.) asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. Uit de berekening van de totaالgehalten in de bodem blijkt dat gehalten van 33,3 en 46,1 mg/kg ds. aan asbest zijn gemeten. Er is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde (100 mg/kg ds.).

Veiligheidsklassen

Voor werkzaamheden in de bodem wordt conform de CROW 132 geadviseerd rondom boring 5 (boven- en ondergrond) en boring 6 (ondergrond, vanaf 1,3 m -mv.) uit het voorgaande onderzoek klasse 1T te hanteren. Voor het overige terrein is de basisklasse van toepassing.

De resultaten zijn eveneens getoetst aan de nieuwe CROW 400. Hieruit blijkt dat rondom boring 6 in de ondergrond (vanaf 1,3 m -mv.) klasse 'rood vluchtig' van toepassing is (o.b.v. minerale olie). Voor het overige terrein zijn geen maatregelen nodig (de 'basishygiëne' is van toepassing).

Aanbevelingen

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie, 5.1, 2, e of asbest op de locatie. Voor de werkzaamheden zijn geen maatregelen in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk. Omdat er verspreid over het terrein wel asbest is waargenomen, wordt geadviseerd hier alert op te zijn bij werkzaamheden in de bodem. Indien asbesthoudende materialen worden aangetroffen dient afhankelijk van de situatie een *handpick* (bij aantreffen plaatmaterialen) of aanvullend onderzoek (bij aantreffen asbestnest) uitgevoerd te worden.

Indien bij eventuele werkzaamheden een grondoverschot ontstaat, dient dit van de locatie te worden afgevoerd. Dit (indicatieve) onderzoek is niet geschikt om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruikmogelijkheden van de grond. Wel kan het worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De grond kan eventueel ook elders binnen de gemeente Amsterdam worden toegepast, binnen het gebied van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam.

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

Antea Group
Almere, april 2018

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29

5.1, 2, e ALMERE

Postbus 10044

5.1, 2, e ALMERE

T. tel 5.1, 2, e

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

**Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek,
verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000**

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 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 de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' 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 (RvA).

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 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 zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

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.

Bepaling veiligheidsklassen

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met in acht name van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 132 en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde regels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen

toxiciteitsrisico's (T-klassen en basisklasse) en brand- c.q. explosierisico's (F-klassen). Er zijn naast de basisklasse drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit en grenswaarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

Conform de CROW-publicatie 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond, is de bijbehorende T- en F-klasse bepaald. Indien geen gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de Achtergrondwaarde of de klasse Wonen uit dit besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse Industrie dan wel geassocieerd wordt als Niet toepasbaar (en het gehalte is kleiner dan de interventiewaarde), dan is de basisklasse van toepassing.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden. Deze zijn hieronder toegelicht.

Aanname geen open vuur

Onder open vuur wordt een situatie verstaan waarbij vuur, een vlam of een vonk aanwezig is of kan ontstaan. Bij de bepaling van de veiligheidsklasse F is in dit onderzoek uitgegaan van een situatie zonder open vuur. Dit resulteert in een maximale voorlopige veiligheidsklasse van 1F indien de omgevingstemperatuur tijdens het werk hoger is dan het vlampunt van de betreffende stof. Indien de omgevingstemperatuur tijdens het werk lager is dan het vlampunt van de betreffende stof is er geen brand c.q. explosierisico.

Aanname omgevingstemperatuur

De omgevingstemperatuur (temperatuur van de buitenlucht) tijdens de uitvoer van de werkzaamheden is van belang bij het bepalen van de kans op brand c.q. explosie en de daarbij behorende veiligheidsklasse F. Bij de bepaling van de veiligheidsklasse F is in dit onderzoek uitgegaan van een omgevingstemperatuur van 18 °C. Dit komt overeen met de gemiddelde dagtemperatuur in juli (bron: KMNI). Deze aanname leidt ertoe dat gecombineerd met de aanname van geen open vuur, stoffen met een vlampunt van maximaal 18 graden (bijvoorbeeld 1,2-dichloorethaan, vlampunt 13 °C) tot voorlopige veiligheidsklasse 1F kunnen leiden en stoffen met een hoger vlampunt (bijvoorbeeld ethylbenzeen en xylene, vlampunt 21 °C) tot geen veiligheidsklasse leiden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet c.q. het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van het werk. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid. De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in de CROW-publicatie 132 en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaand aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en haar gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde (voorlopige) veiligheidsklassen (risicoklassen) conform de CROW-publicatie 132 vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreid 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 geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 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 al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW \text{ (of } S)) / (I - AW \text{ (of } S))$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) 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 tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden 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 eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde

rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

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 ds (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. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707+C1 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds, waarbij is uitgegaan van het zogenaamde 'gewogen gehalte' (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest). Het gewogen gehalte asbest dat aan de interventiewaarde wordt getoetst, is het berekende totaal van asbesthoudend materiaal (grootte > 20 mm) en asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

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

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

Acceptabele risico's

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

Onacceptabele risico's

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

Puin

De resultaten van het NEN 5897+C1 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

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

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte

serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie 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:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij 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 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 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 een partij 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 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. 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).

Colofon

Verantwoording				
Project: Terrein Koffiefabriek (Joan Muyskenweg 19) in Amsterdam				
Projectnummer: 431600				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input checked="" type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001 / 2018	14 en 16 feb. 2018	5.1, 2, e	Bureau: ----- Cert.nr.***:	5.1, 2, e
2001	28 feb. 2018	5.1, 2, e	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

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

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

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

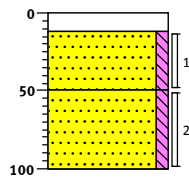
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 102

Z (m tov NAP): 0,55

X: 122842,49

Y: 482874,64



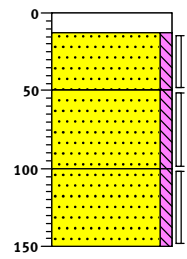
0	stelcon
(12)	Edelmanboor, stelcon
(38)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkercreme, Edelmanboor
50	
(50)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht bruingeel, Edelmanboor, geroerd
100	

Boring: 103

Z (m tov NAP): 0,6

X: 122843,40

Y: 482871,57



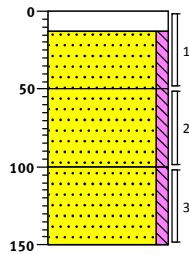
0	stelcon
(13)	Edelmanboor, stelcon
(37)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
50	
(50)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
100	
(50)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht bruingeel, Edelmanboor, geroerd
150	

Boring: 104

Z (m tov NAP): 0,62

X: 122838,98

Y: 482873,19



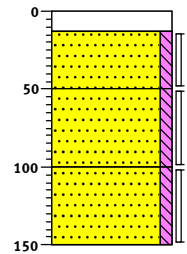
0	stelcon
(13)	Edelmanboor, stelcon
(37)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50	
(50)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor, geroerd
100	
(50)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 105

Z (m tov NAP): 0,57

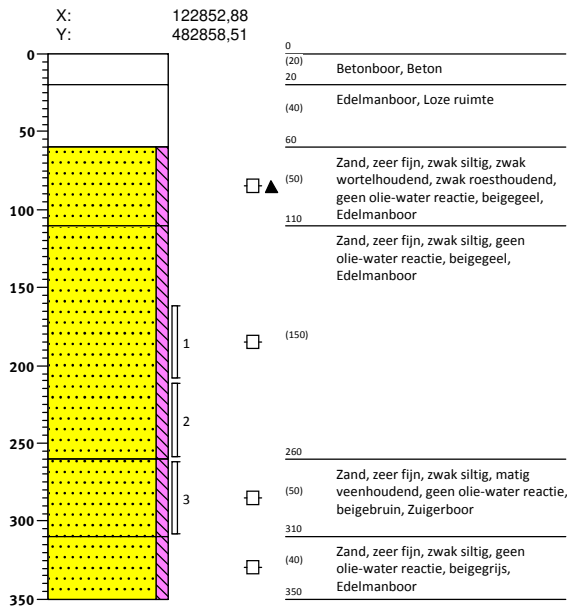
X: 122841,05

Y: 482877,07

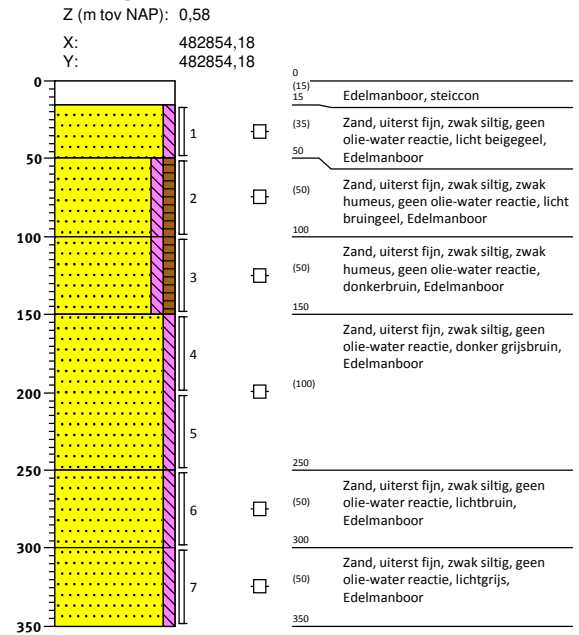


0	stelcon
(13)	Edelmanboor, stelcon
(37)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
50	
(50)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
100	
(50)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
150	

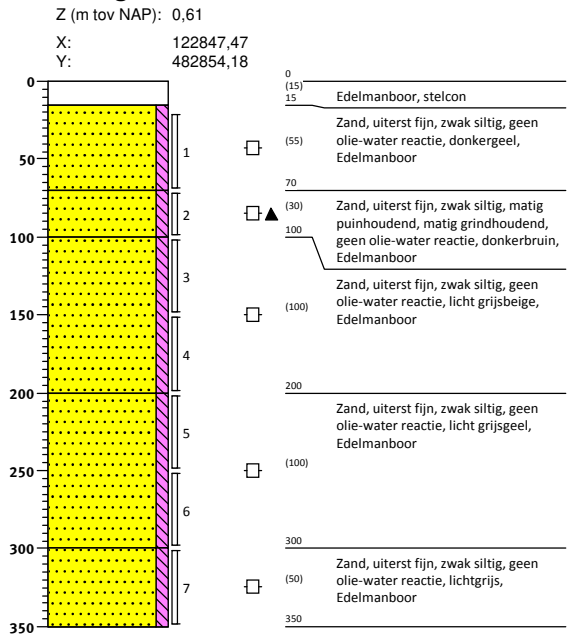
Boring: 201



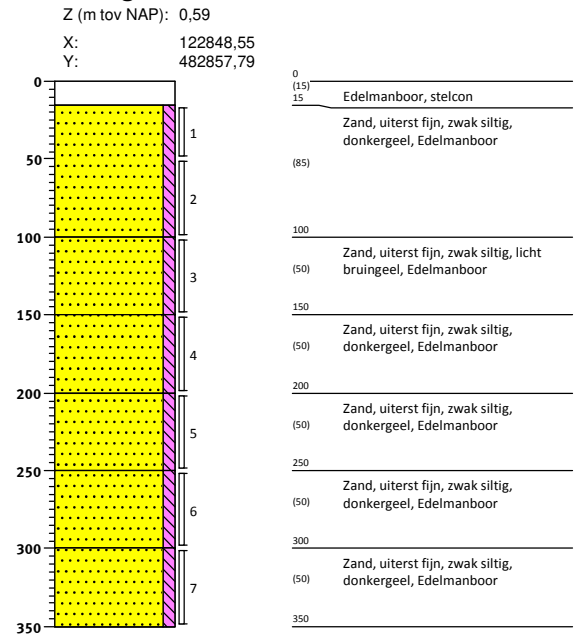
Boring: 202

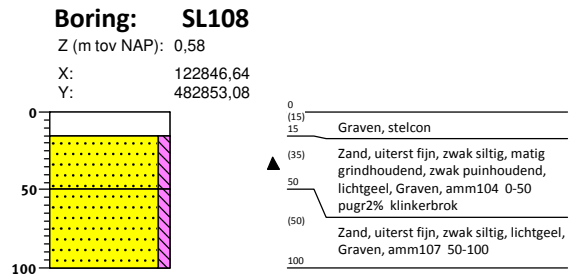
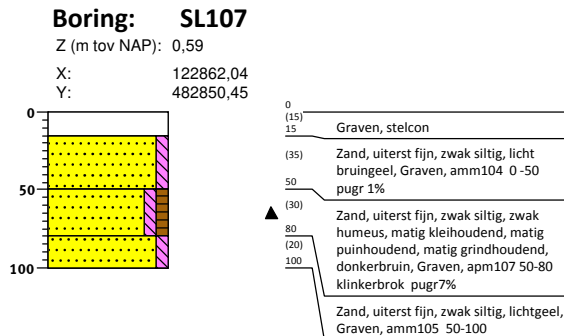
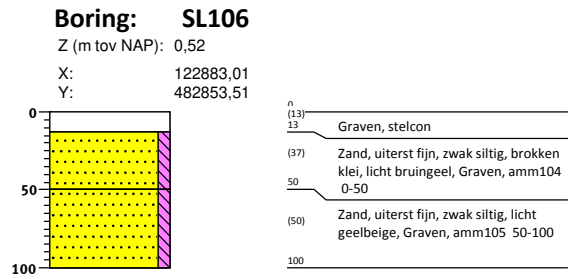
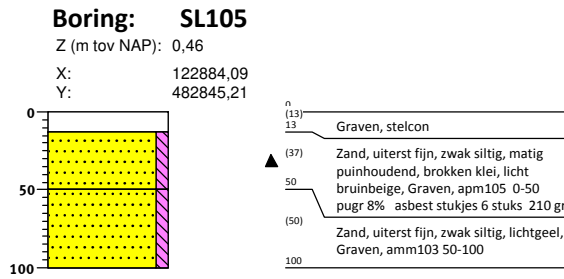
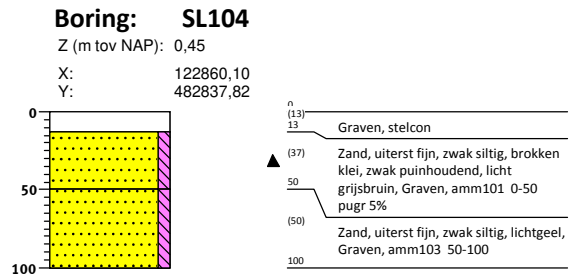
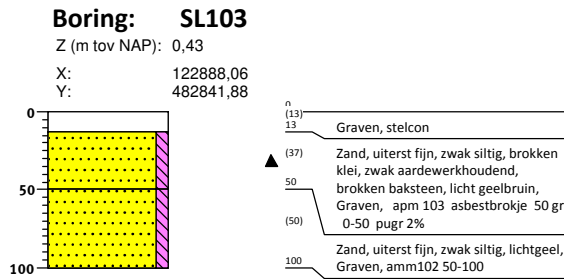
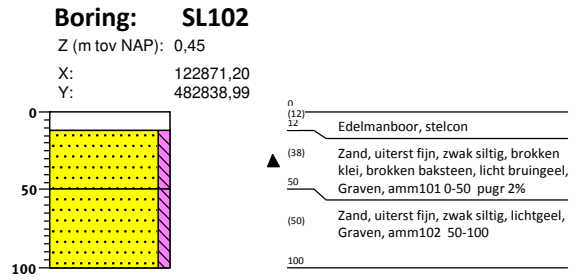
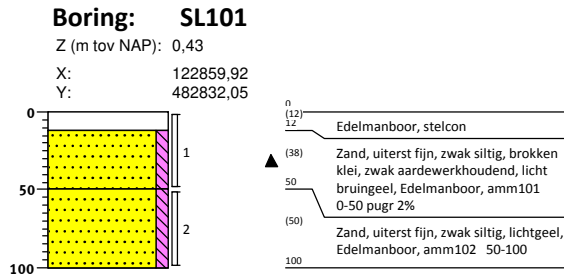


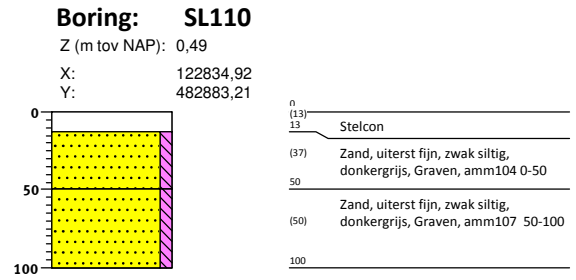
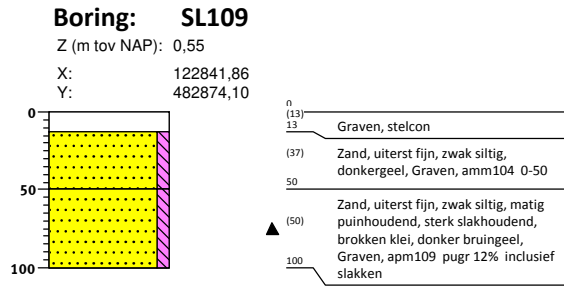
Boring: 203



Boring: 204







Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grond		102-1			103-1			104-1		
Boringnummer		102			103			104		
Monstertraject (m -mv)		0,12-0,50			0,13-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		14-02-2018			14-02-2018			14-02-2018		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	94,80			94,20			90,80		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Organische stof	% ds	1,5			0,7			0,7		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
5.1, 2, e	mg/kg ds	8,5	17,600	-0,15	< 5	7	-0,22	62	128	0,59

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		105-1			MM1			MM2		
Boringnummer		105			202			203		
Monstertraject (m -mv)		0,13-0,50			1,50-3,00			1,50-3,00		
Analysedatum		14-02-2018			16-02-2018			16-02-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	95,00			79,50			72,20		
Lutum	% ds	2,0								
Organische stof	% ds	0,9			0,9			3,4		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
5.1, 2, e	mg/kg ds	73	151	0,74						
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				< 35	123	-0,01	41	121	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				< 5	18 ⁽⁶⁾		6,7	19,700 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				< 11	39 ⁽⁶⁾		14	41 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				< 5	18 ⁽⁶⁾		15	44 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	12 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM3			MM4		
Boringnummer		204			201		
Monstertraject (m -mv)		2,00-3,00			1,60-3,10		
Analysedatum		16-02-2018			28-02-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	94,40			76,30		
Lutum	% ds						
Organische stof	% ds	0,7			1,8		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	48	240	0,01	45	225	0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,6	33 ⁽⁶⁾		8,6	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾		18	90 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 4 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	5.1.2.e	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			
Chloride ¹³		-	-
Cyanide (vrij) ⁵		3,0	20
Cyanide (complex) ⁶		5,5	50
Thiocyanaat		6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen		0,20*	1,1
Ethylbenzeen		0,20*	110
Tolueen		0,20*	32
Xylenen (som) ¹		0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)		0,25*	86
Fenol		0,25	14
Cresolen (som) ¹		0,30*	13
Dodecylbenzeen		0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}		2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²		-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹		1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²		0,10*	0,1
Dichloormethaan		0,10	3,9
1,1-dichloorethaan		0,20*	15
1,2-dichloorethaan		0,20*	6,4
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		0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)		0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	8,8
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen		0,20*	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 [#]
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	-
B. Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (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 (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl 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). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit 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 17380:2013. 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 van de Regeling bodemkwaliteit). 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 ds.
- 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 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond		102-1		103-1		104-1	
Boringnummer		102		103		104	
Monstertraject (m -mv)		0,12-0,50		0,13-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		14-02-2018		14-02-2018		14-02-2018	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	94,80		94,20		90,80	
Lutum	% ds	2,0		2,0		2,0	
Organische stof	% ds	1,5		0,7		0,7	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
5.1, 2, e	mg/kg ds	8,5	17,600	< 5	7	62	128

TOELICHTINGBesluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		105-1		MM1		MM2	
Boringnummer		105		202		203	
Monstertraject (m -mv)		0,13-0,50		1,50-3,00		1,50-3,00	
Analysedatum		14-02-2018		16-02-2018		16-02-2018	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	95,00		79,50		72,20	
Lutum	% ds	2,0					
Organische stof	% ds	0,9		0,9		3,4	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
5.1, 2, e	mg/kg ds	73	151				
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			< 35	123	41	121
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			< 5	18 ⁽⁶⁾	6,7	19,700 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			< 11	39 ⁽⁶⁾	14	41 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			< 5	18 ⁽⁶⁾	15	44 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	12 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM3		MM4	
Boringnummer		204		201	
Monstertraject (m -mv)		2,00-3,00		1,60-3,10	
Analysedatum		16-02-2018		28-02-2018	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG					
Droge stof	%	94,40		76,30	
Lutum	% ds				
Organische stof	% ds	0,7		1,8	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	48	240	45	225
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,6	33 ⁽⁶⁾	8,6	43 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾	18	90 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾
TOELICHTING					
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)					
■ Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)					
■ Kwaliteitsklasse wonen					
■ Kwaliteitsklasse industrie					
■ Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)					
■ Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)					
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde					
6: Heeft geen normwaarde					

Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

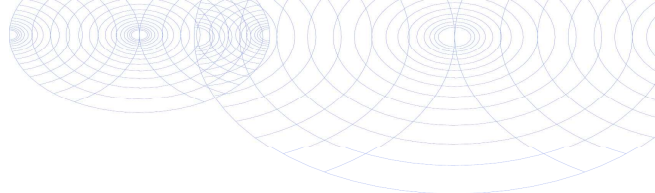
Stof	5.1.2.e	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen				
Antimoon		4,0*	15	22
Arseen		20	27	76
Barium		-	-	-
Cadmium		0,60	1,2	4,3
Chroom III		55	62	180
Chroom VI		-	-	-
Kobalt		15	35	190
Koper		40	54	190
Kwik (anorganisch)		0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)		-	-	-
Lood		50	210	530
Molybdeen		1,5*	88	190
Nikkel		35	39	100
Zink		140	200	720
Beryllium		-	-	-
Seleen		-	-	-
Tellurium		-	-	-
Thallium		-	-	-
Tin		6,5	180	900
Vanadium		80	97	250
Zilver		-	-	-
2. Overige organische stoffen				
Chloride ¹³		-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵		3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶		5,5	5,5	50
Thiocyanaat		6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen		0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen		0,20*	0,20	1,25
Tolueen		0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹		0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)		0,25*	0,25	2,5
Fenol		0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹		0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen		0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}		2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²		-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
PAK's (totaal) (som 10) ¹		1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²		0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan		0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan		0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan		0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen ²		0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹		0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹		0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)		0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan		0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan		0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)		0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen		0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹		2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹		0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹		0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen		0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen		0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen				
Monochloorfenolen (som) ¹		0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹		0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹		0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹		0,015*	1	6
Pentachloorfenol		0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chlooraan (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadien	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosfomethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- 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 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.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit 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 17380:2013. 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 van de Regeling bodemkwaliteit). 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 ds.
- 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. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/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 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 7 Analysecertificaten grond



Antea Group
 T.a.v. R. Oostdijk
 Postbus 10044
 5.1, 2, e ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 20-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie 2018023678/1
 Uw project/verslagnummer 431600
 Uw projectnaam vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam
 Uw ordernummer
 Monster(s) ontvangen 16-Feb-2018

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.

5.1, 2, e
 Ing. 5.1, 2, e
 Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431600	Certificaatnummer/Versie	2018023678/1
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam	Startdatum	16-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Feb-2018/14:52
Monsternemer	Wim van Benthem	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.8	94.2	90.8	95.0	79.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	<0.7	<0.7	0.9	0.9 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	99.6	99.3	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S 5.1, 2, e (Cu)	mg/kg ds	8.5	<5.0	62	73	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds					<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds					<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds					<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds					<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds					<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds					<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds					<35

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum	Monster nr.
1	102 (12-50)	14-Feb-2018	9957424
2	103 (13-50)	14-Feb-2018	9957425
3	104 (0-50)	14-Feb-2018	9957426
4	105 (13-50)	14-Feb-2018	9957427
5	202 (150-200) 202 (200-250) 202 (250-300)	16-Feb-2018	9957428

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

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPARL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VOT No. 5.1, 2, e

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. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431600	Certificaatnummer/Versie	2018023678/1
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam	Startdatum	16-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Feb-2018/14:52
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wim van Benthem	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		y	y
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	72.2	94.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	99.3
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.7	6.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	48
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsterschrijving	Datum	Monster nr.
6	203 (150-200) 203 (200-250) 203 (250-300)	16-Feb-2018	9957429
7	204 (200-250) 204 (250-300)	16-Feb-2018	9957430

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPA NL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VGT No. 5.1, 2, e

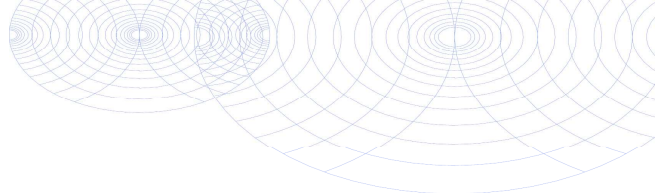


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018023678/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9957424	102	1	12	50	0535253934	102 (12-50)
9957425	103	1	13	50	0535253933	103 (13-50)
9957426	104	1	0	50	0535254247	104 (0-50)
9957427	105	1	13	50	0535253939	105 (13-50)
9957428	202	4	150	200	0535253822	202 (150-200) 202 (200-250) 20:
9957428	202	5	200	250	0535253842	
9957428	202	6	250	300	0535253821	
9957429	203	6	250	300	0535253845	203 (150-200) 203 (200-250) 20:
9957429	203	4	150	200	0535253838	
9957429	203	5	200	250	0535253846	
9957430	204	5	200	250	0535105348	204 (200-250) 204 (250-300)
9957430	204	6	250	300	0535105343	

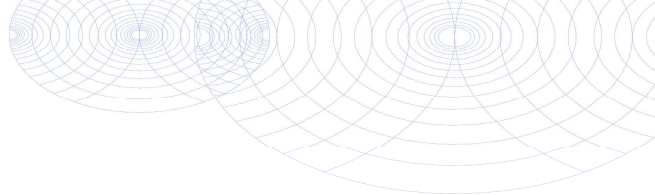


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPNL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018023678/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

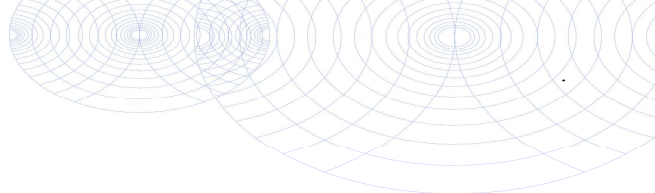


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
5.1, 2, e Barneveld
P.O. Box 459
5.1, 2, e Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
IBAN: 5.1, 2, e
BIC: BNP
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018023678/1

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 (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (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

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.

5.1.2.e 6
 5.1.2.e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1.2.e Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1.2.e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Post 5.1.2.e
 IBAN: 5.1.2.e
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088107
 BTW/V 5.1.2.e

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

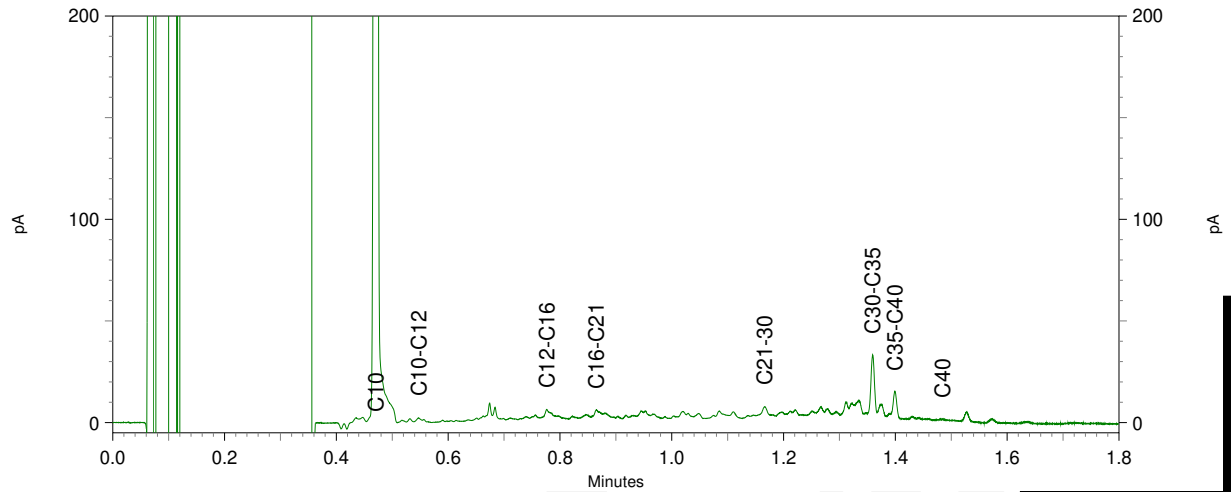
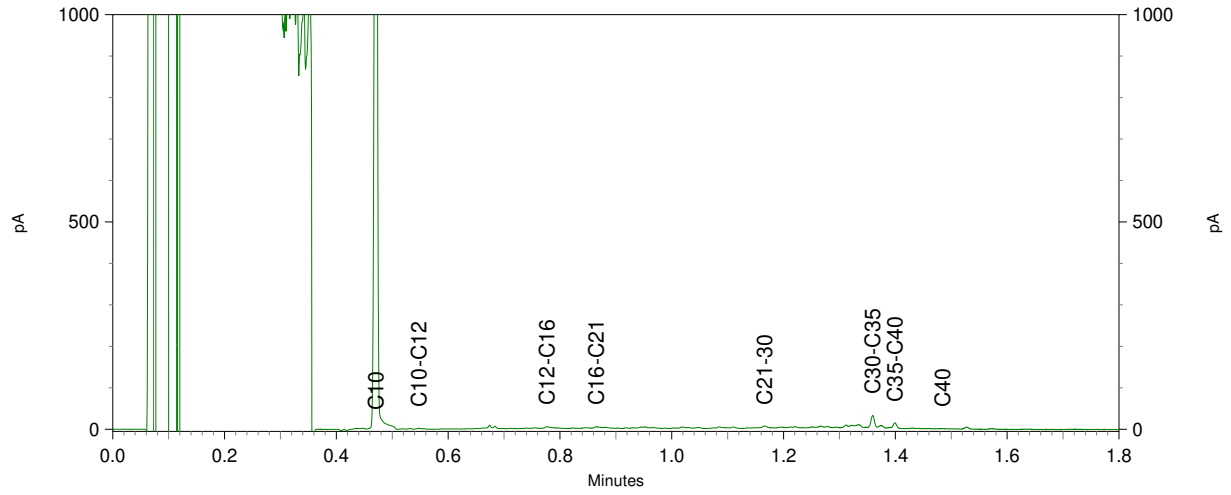
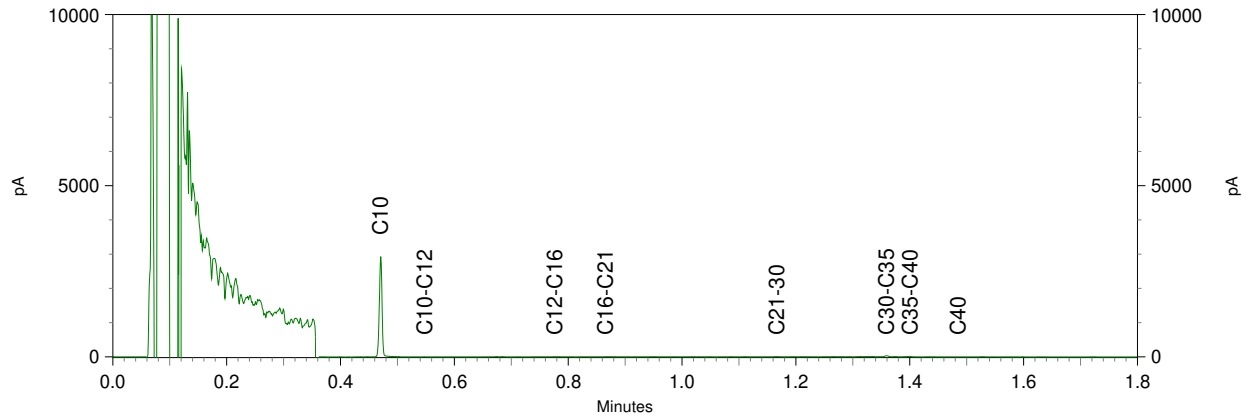
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9957429

Certificate no.: 2018023678

Sample description.: 203 (150-200) 203 (200-250) 203 (250-300)

V



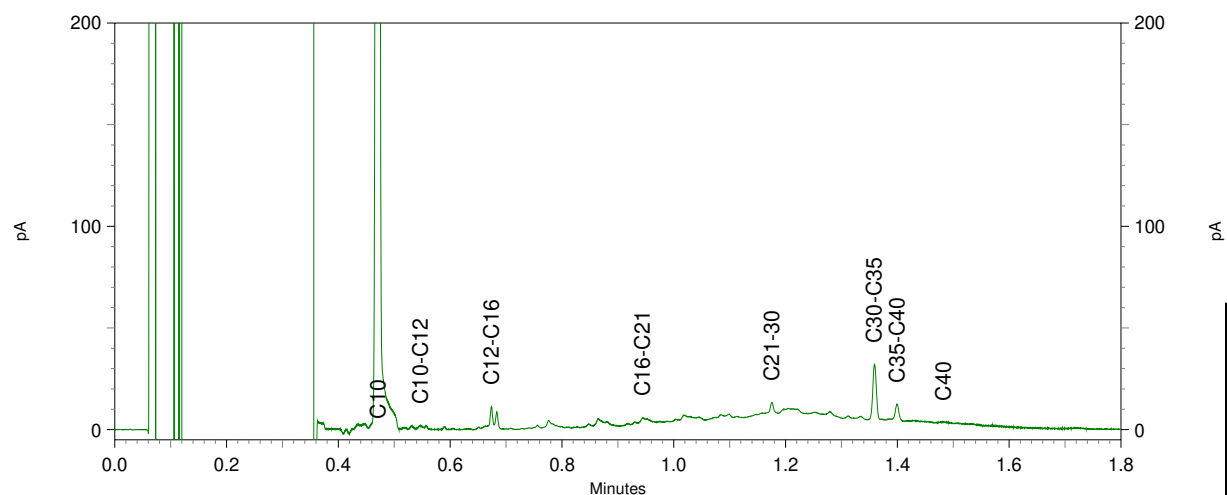
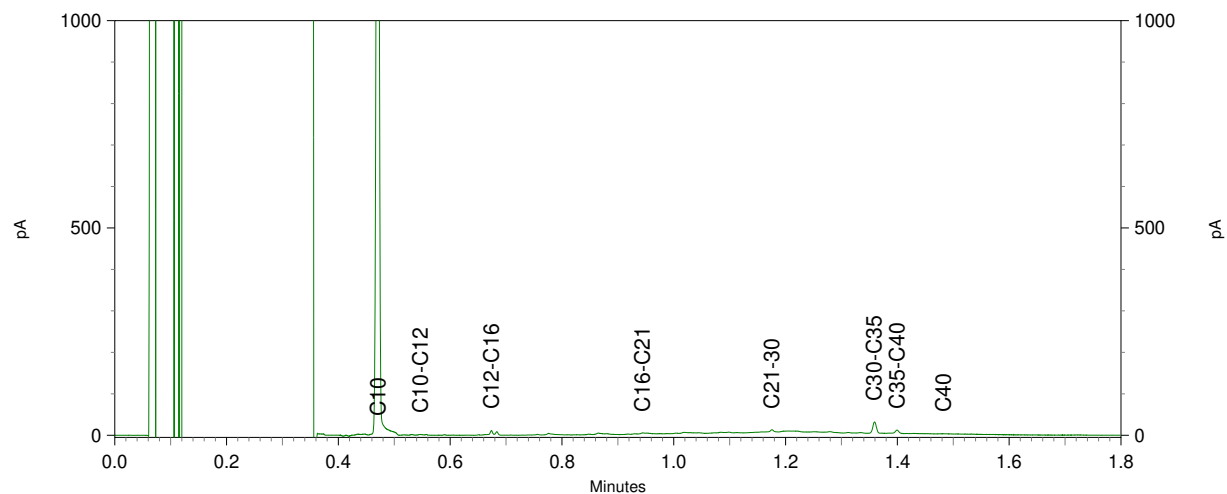
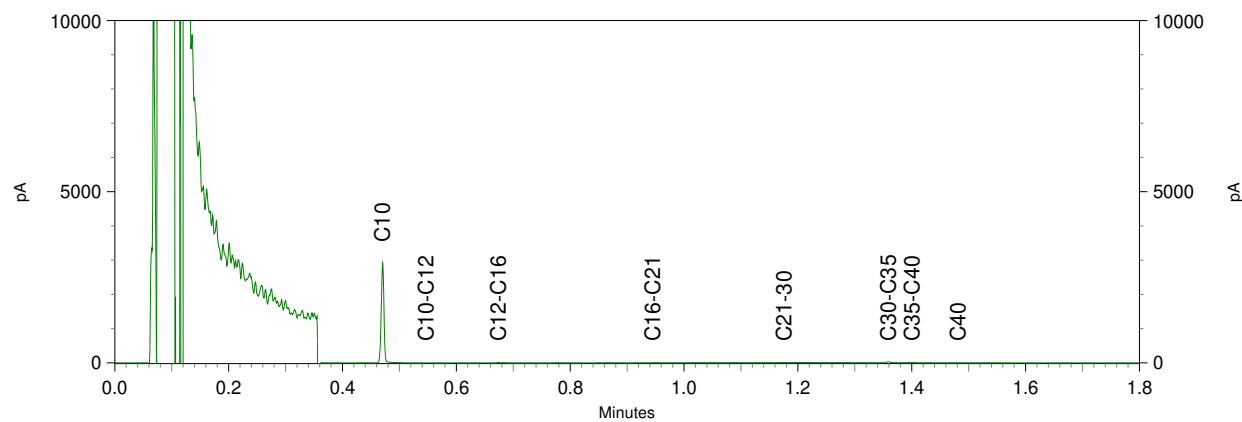
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

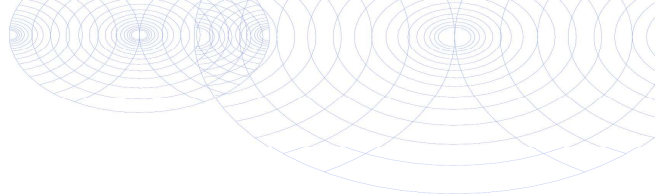
Sample ID.: 9957430

Certificate no.: 2018023678

Sample description.: 204 (200-250) 204 (250-300)

V





Antea Group
 T.a.v. R. Oostdijk
 Postbus 10044
 5.1, 2, e ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 05-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie 2018029348/1
 Uw project/verslagnummer 431600
 Uw projectnaam vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam
 Uw ordernummer
 Monster(s) ontvangen 28-Feb-2018

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.

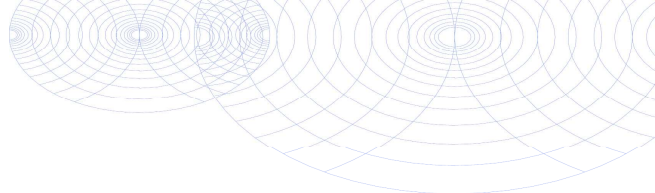
Bewaren tot:
 Datum: Naam: Handtekening:

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.

5.1, 2, e
 Ing. 5.1, 2, e
 Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431600	Certificaatnummer/Versie	2018029348/1
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam	Startdatum	28-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Mar-2018/12:38
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse **Eenheid** **1**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	76.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.9

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.6
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 201 (160-210) 201 (210-260) 201 (260-310)

Datum **Monster nr.**

28-Feb-2018 9975450

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPA NL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e

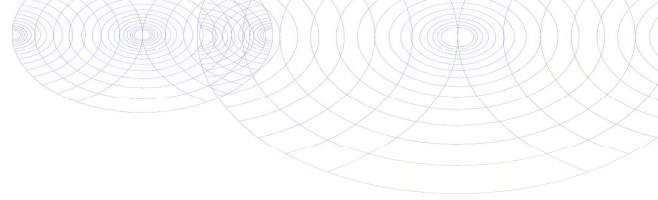


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018029348/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9975450	201	1	160	210	0535298602	201 (160-210) 201 (210-260) 20:
9975450	201	2	210	260	0535298609	
9975450	201	3	260	310	0535298608	

[Redacted]

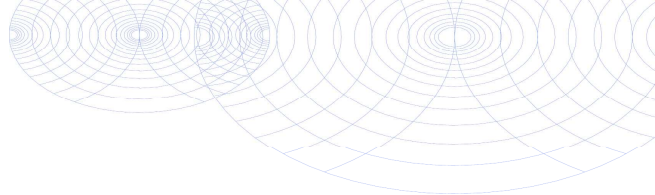


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas [Redacted]
 IBAN: 5.1, 2, e [Redacted]
 BIC: BNPNL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e [Redacted]

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



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018029348/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

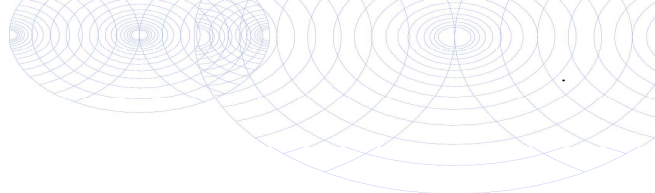


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
5.1, 2, e Barneveld
P.O. Box 459
5.1, 2, e Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
IBAN: 5.1, 2, e
BIC: BNP
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018029348/1

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 (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (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

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.

5.1.2.e 6
 5.1.2.e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1.2.e Barneveld NL

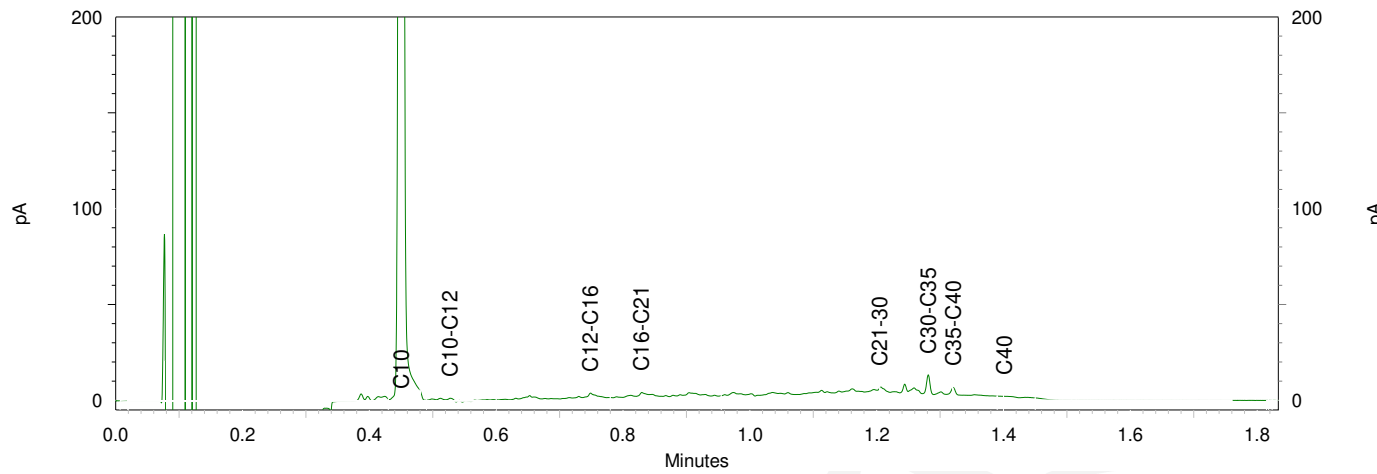
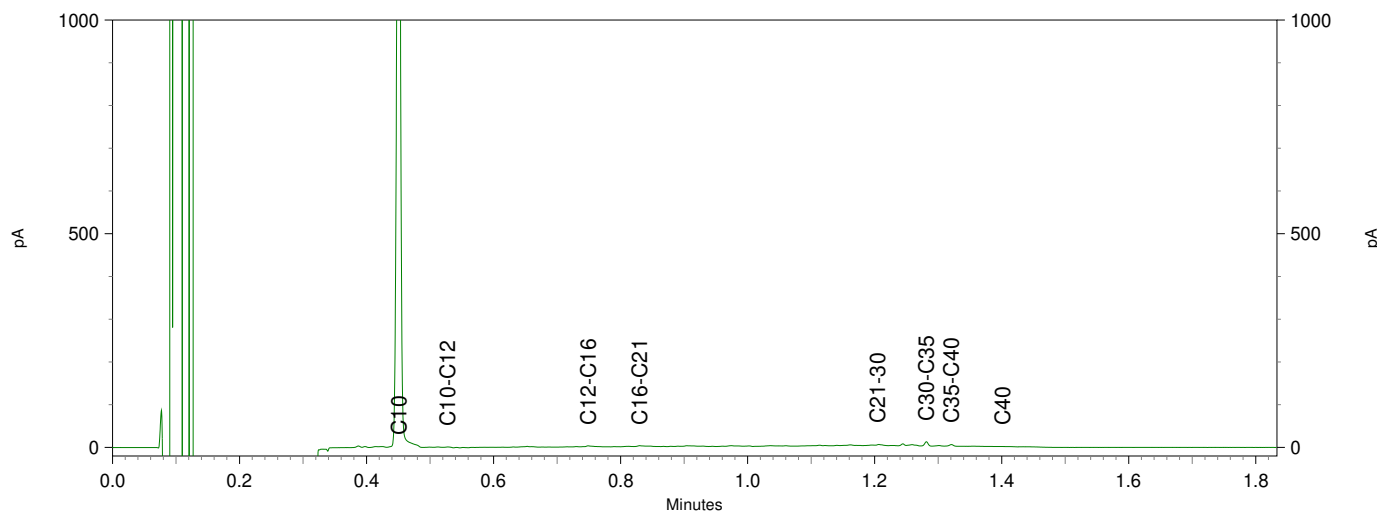
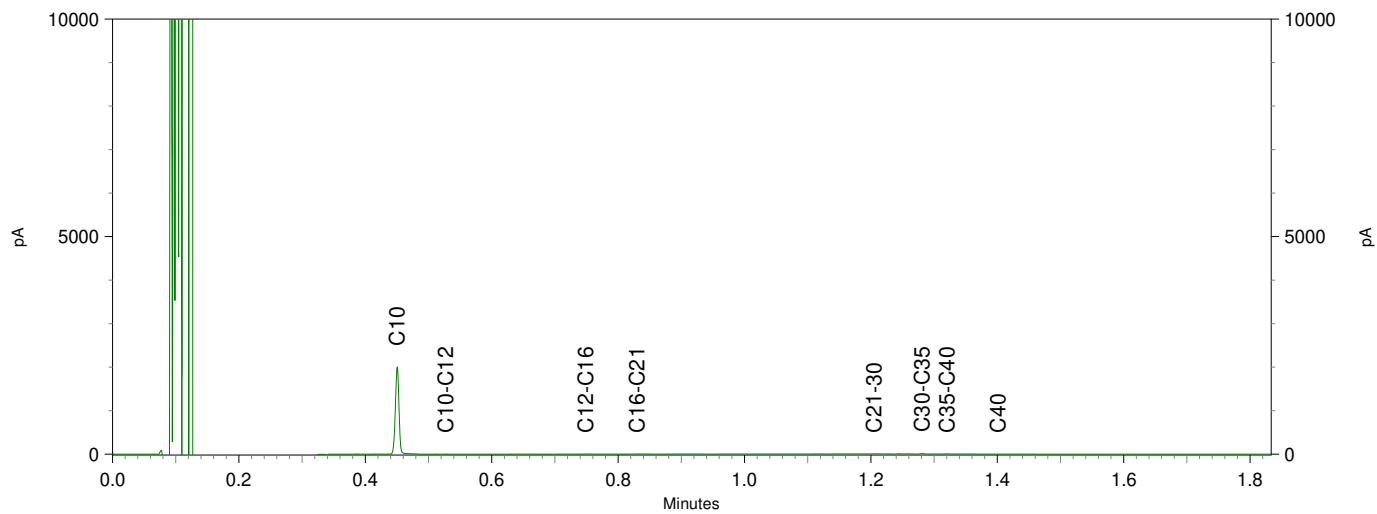
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1.2.e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

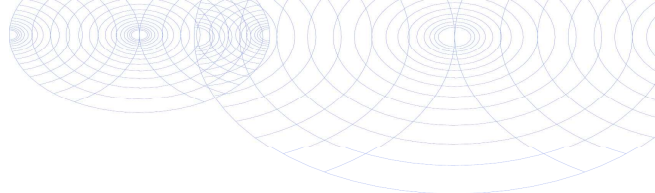
BNP Post 5.1.2.e
 IBAN: 5.1.2.e
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088407
 BTW/V 5.1.2.e

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

Sample ID.: 9975450
Certificate no.: 2018029348
Sample description.: 201 (160-210) 201 (210-260) 201 (260-310)

∇





Antea Group
T.a.v. R. Oostdijk
Postbus 10044
5.1, 2, e ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 23-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018027344/1
Uw project/verslagnummer	431600
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Feb-2018

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.

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
5.1, 2, e Barneveld
P.O. Box 459
5.1, 2, e Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail 5.1, 2, e@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
IBAN 5.1, 2, e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT 5.1, 2, e

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431600	Certificaatnummer/Versie	2018027344/1
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam	Startdatum	23-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Mar-2018/14:24
Monsternemer	Wim van Benthem	Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/1
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	78.2	89.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	99.6
Q Calciet (CaCO ₃)	% (m/m) ds	<0.5	<0.5
Q Calciet (CaCO ₃)	g/kg ds	<5.0	<5.0
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	<0.1	<0.1
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	100.0	100.0
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	99.2	97.2
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	79.4	62.4
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	24.6	10.0
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	6.0	2.4
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	4.5	1.9
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	3.0	1.4
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	2.1	1.0
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	1.5	<1.0
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	1.4	<1.0
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	<1.0	<1.0
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH-CaCl ₂)	°C	20	21
Q Zuurgraad (pH-CaCl ₂)		8.3	7.7

Nr. Monsteromschrijving

1	203 (150-200) 203 (200-250) 203 (250-300)
2	amm102 (50-100)

Datum	16-Feb-2018	Monster nr.	9968948
	15-Feb-2018		9968949

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

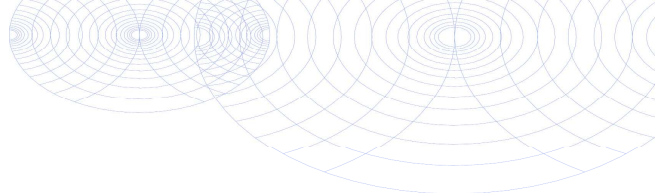
BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPARL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018027344/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9968948	203	4	150	200	0535253838	203 (150-200) 203 (200-250) 203 (250-300)
9968948	203	5	200	250	0535253846	203 (150-200) 203 (200-250) 203 (250-300)
9968948	203	6	250	300	0535253845	203 (150-200) 203 (200-250) 203 (250-300)
9968949	amm102	1	50	100	0048207MG	amm102 (50-100)

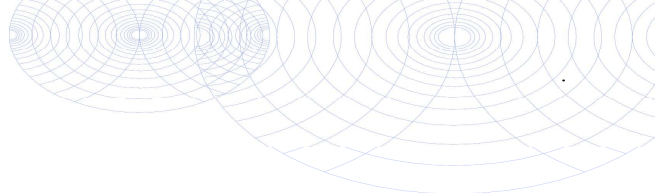


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPARL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018027344/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Calciet (CaCO ₃)	W0177	Volumetrisch	Gw. NEN-EN-ISO 10693
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 63 µm (MD) laser	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-ISO 10390

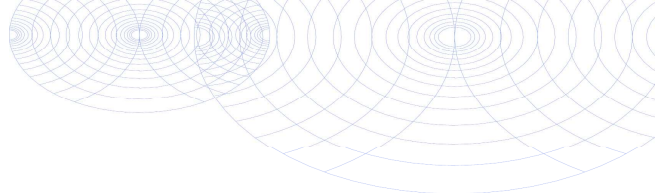
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Post 5.1, 2, e Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 IBAN: 5.1, 2, e en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 BIC: BNPANL2A het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 KvK/CoC No. 09088407 en door de overheid van Luxemburg (MEV).
 BTW/V 5.1, 2, e



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018027344/1

Pagina 1/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	9968947 9968949
Korrelgrootte < 2 µm	9968949
Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	9968949



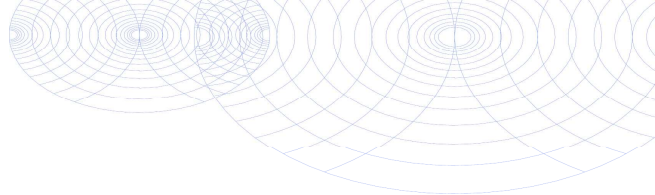
Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
5.1, 2, e Barneveld
P.O. Box 459
5.1, 2, e Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP
IBAN 5.1, 2, e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC N
BTW 5.1, 2, e

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



Antea Group
T.a.v. R. Oostdijk
Postbus 10044
5.1, 2, e ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 15-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018034772/1
Uw project/verslagnummer	431600
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
5.1, 2, e Barneveld
P.O. Box 459
5.1, 2, e Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail 5.1, 2, e@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
IBAN 5.1, 2, e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW No. 5.1, 2, e

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 431600
 Uw projectnaam vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018034772/1
 Startdatum 12-Mar-2018
 Rapportagedatum 15-Mar-2018/14:58
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Monsternemer Eric Aughuet
 Monstermatrix Grond (AS3000)
 Projectcode 3823 - Antea - Project Amsterdam

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	76.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	98.7
S Calciet (CaCO ₃)	% (m/m) ds	<0.5
Q Calciet (CaCO ₃)	g/kg ds	<5.0
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	<0.1
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	97.9
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	51.3
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	6.3
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	3.4
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	3.2
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	2.9
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	2.4
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	1.9
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	<1.0
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	1.6

Fysisch-chemische analyses

Meettemperatuur (pH-CaCl ₂)	°C	19
S Zuurgraad (pH-CaCl ₂)		7.9

Nr. Monsteromschrijving

1 MM4 201 (160-210) 201 (210-260) 201 (260-310)

Datum 28-Februari-2018 Monster nr. 9992874

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPARL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e

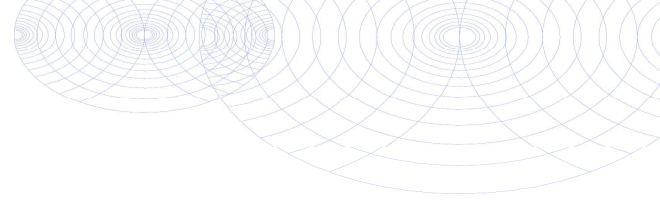
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 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 2018034772/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9992874	201	1	160	210	0535298602	MM4 201 (160-210) 201 (210-260)
9992874	201	2	210	260	0535298609	
9992874	201	3	260	310	0535298608	

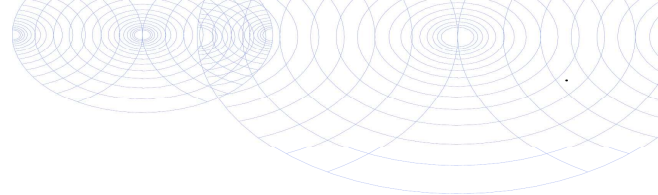


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPNL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018034772/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Calciet (CaCO ₃)	W0177	Volumetrisch	Gw. NEN-EN-ISO 10693
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 63 µm (MD) laser	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	W0524	Potentiometrie	Cf. pb 3010-1 en cf. NEN-ISO 10390

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.

5.1.2.e 6
 5.1.2.e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1.2.e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1.2.e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Post 5.1.2.e
 IBAN: 5.1.2.e
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088487
 BTW/V 5.1.2.e
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 8 Analysecertificaten asbest

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431600	Certificaatnummer/Versie	2018027322/1
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam	Startdatum	23-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Mar-2018/15:51
Monsternemer	Wim van Benthem	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	85.3 ¹⁾	90.5 ¹⁾	85.0 ¹⁾	94.6 ¹⁾	82.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 ²⁾	15.6 ²⁾	14.6 ²⁾	15.7 ²⁾	28.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	5.6 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<10.1 ²⁾	<11.9 ²⁾	<11.3 ²⁾	5.6 ²⁾	<14.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	<0.9 ²⁾	<1.0 ²⁾	1.1 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	<0.9 ²⁾	<1.0 ²⁾	0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	<0.9 ²⁾	<1.0 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.1 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.4 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum	Monster nr.
1	am103 (0-50)	15-Feb-2018	9968871
2	am105 (0-50)	15-Feb-2018	9968872
3	amm 101 (0-50)	15-Feb-2018	9968873
4	amm104 (0-50)	15-Feb-2018	9968874
5	am107 (50-80) am109 (50-100)	15-Feb-2018	9968875

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

**Akkoord
Pr.coörd.**

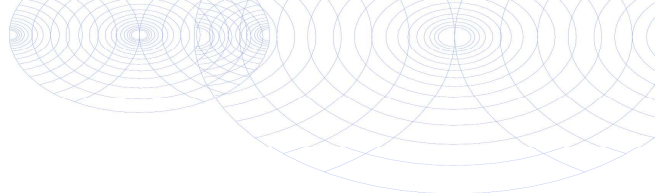
AG

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPA NL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VOT No. 5.1, 2, e
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018027322/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9968871	am103	1	0	50	0048209MG	am103 (0-50)
9968872	am105	1	0	50	0048211MG	am105 (0-50)
9968873	amm 101	1	0	50	0048206MG	amm 101 (0-50)
9968874	amm104	1	0	50	0047678MG	amm104 (0-50)
9968875	am107	1	50	80	0047681MG	am107 (50-80) am109 (50-100)
9968875	am109	1	50	100	0028911MG	

[Redacted]

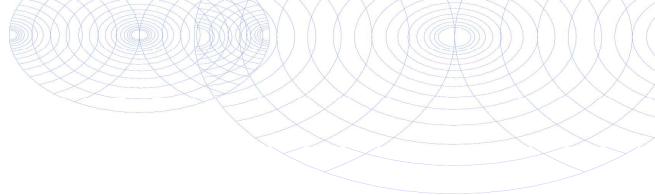


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas [Redacted]
 IBAN: 5.1, 2, e [Redacted]
 BIC: BNPARL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e [Redacted]

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



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018027322/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

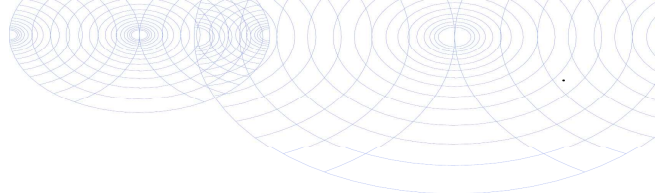


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
5.1, 2, e Barneveld
P.O. Box 459
5.1, 2, e Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
IBAN: 5.1, 2, e
BIC: BNP
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018027322/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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.

5.1.2.e 6
 5.1.2.e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1.2.e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1.2.e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Post
 IBAN: 5.1.2.e
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088487
 BTW/V 5.1.2.e

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5610919
Uw referentie : am103 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 02-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11857 g
 Percentage droogrest : **85,3** m/m %
 Type zieving : 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11108,7	95,5	7,9	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	269,1	2,3	23,1	8,58	0	0,0
1-2 mm	114,3	1,0	27,0	23,62	0	0,0
2-4 mm	55,2	0,5	55,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	45,4	0,4	45,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	33,7	0,3	33,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11626,4	100,0	192,3		0	0,0

zeef 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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	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 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	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: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5610920
Uw referentie : am105 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14073 g
 Percentage droogrest : 90,5 m/m %
 Type zieving : 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13049,3	94,4	17,9	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	461,2	3,3	30,7	6,66	0	0,0
1-2 mm	148,2	1,1	32,8	22,13	0	0,0
2-4 mm	54,2	0,4	54,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	59,6	0,4	59,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	46,9	0,3	46,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13819,4	100,0	242,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5610921
Uw referentie : amm 101 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 02-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14610 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12419 g
 Percentage droogrest : **85,0** m/m %
 Type zieving : 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11552,0	94,6	17,2	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	397,9	3,3	23,3	5,86	0	0,0
1-2 mm	118,4	1,0	31,3	26,44	0	0,0
2-4 mm	52,9	0,4	52,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	51,2	0,4	51,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	42,1	0,3	42,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12214,5	100,0	218,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EHEW-NVWQ-HEUW-YMMG

Ref.: 743815_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5610922
Uw referentie : amm104 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 01-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14814 g
 Percentage droogrest : **94,6 m/m %**
 Type zieving : 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13695,9	93,8	11,4	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	523,8	3,6	28,8	5,50	0	0,0
1-2 mm	154,8	1,1	36,1	23,32	0	0,0
2-4 mm	69,0	0,5	69,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	83,4	0,6	83,4	100,00	1	35,3
8-20 mm	79,2	0,5	79,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	14606,2	100,0	308,0		1	35,3

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,4	0,3	0,5	0,3	0,2	0,4	0,1	0,0	0,1
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,4	0,3	0,5	0,3	0,2	0,4	0,1	0,0	0,1

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 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	0,3	0,1	0,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,3	0,1	

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

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5610922
Uw referentie : amm104 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/02/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5610923
Uw referentie : am107 (50-80) am109 (50-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 02-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 28750 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23690 g
 Percentage droogrest : **82,4** m/m %
 Type zieving : 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20186,7	85,7	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1219,3	5,2	63,0	5,17	0	0,0
1-2 mm	535,4	2,3	112,6	21,03	0	0,0
2-4 mm	370,4	1,6	370,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	420,6	1,8	420,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	809,3	3,4	809,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23541,7	100,0	1775,9		0	0,0

zeef 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	0,3	0,0	0,0	0,3	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	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 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	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: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EHEW-NVWQ-HEUW-YMMG

Ref.: 743815_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
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 5898, 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 : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5610919 am103 (0-50)	am103	0-.5	0048209MG
5610920 am105 (0-50)	am105	0-.5	0048211MG
5610921 amm 101 (0-50)	amm 101	0-.5	0048206MG
5610922 amm104 (0-50)	amm104	0-.5	0047678MG
5610923 am107 (50-80) am109 (50-100)	am107 am109	.5-.8 .5-1	0047681MG 0028911MG

ANALYSECERTIFICAAT

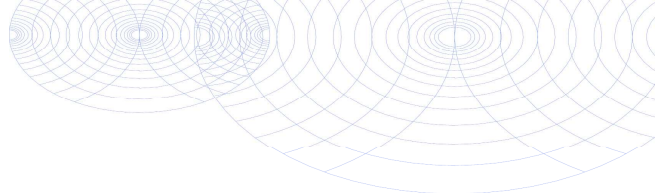
Project code : 743815
Project omschrijving : 2018027322-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Antea Group
T.a.v. R. Oostdijk
Postbus 10044
5.1, 2, e ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 02-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018027270/1
Uw project/verslagnummer	431600
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Feb-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
5.1, 2, e Barneveld
P.O. Box 459
5.1, 2, e Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail 5.1, 2, e@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
IBAN 5.1, 2, e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT 5.1, 2, e

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431600	Certificaatnummer/Versie	2018027270/1
Uw projectnaam	vo 5.1, 2, e 19 Amsterdam	Startdatum	23-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Mar-2018/22:48
Monsternemer	Wim van Benthem	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	74.6 ¹⁾	86.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
Aantal stuks		1 ²⁾	10 ²⁾
Gewicht	g	29.7 ²⁾	162.8 ²⁾
Amfibool	mg	1000.0 ²⁾	1200.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	3700 ²⁾	8800 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum	Monster nr.
1	asbrok 103 (0-50)	16-Feb-2018	9968692
2	asbrok105 (0-50)	16-Feb-2018	9968693

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

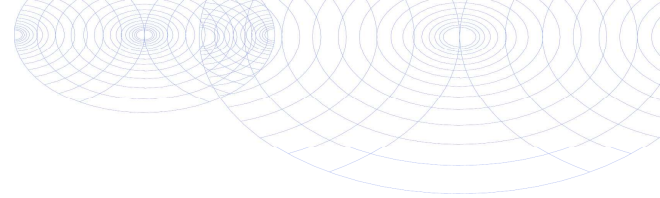
AG

Eurofins Analytico B.V.

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. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPNL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VOT No. 5.1, 2, e



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018027270/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9968692	asbrok 103	1	0	50	R900139669	asbrok 103 (0-50)
9968693	asbrok105	1	0	50	R001396698	asbrok105 (0-50)

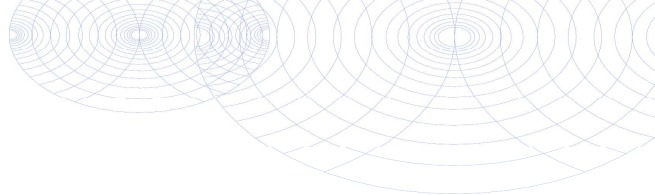


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
 5.1, 2, e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1, 2, e Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
 IBAN: 5.1, 2, e
 BIC: BNPARL2H
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018027270/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

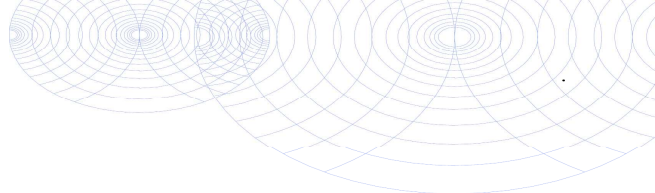


Eurofins Analytico B.V.

5.1, 2, e 6
5.1, 2, e Barneveld
P.O. Box 459
5.1, 2, e Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail 5.1, 2, e eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas
IBAN: 5.1, 2, e
BIC: BNP
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 5.1, 2, e

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018027270/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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.

5.1.2.e 6
 5.1.2.e Barneveld
 P.O. Box 459
 5.1.2.e Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail 5.1.2.e eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Postbank
 IBAN: 5.1.2.e
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088487
 BTW/VAT No. 5.1.2.e

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743788
Project omschrijving : 2018027270-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5610835
Uw referentie : asbrok 103 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : B.H.
Datum geanalyseerd : 23-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 39,8 g
Droge massa aangeleverde monster : 29,7 g
Percentage droogrest : 74,62 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	29,7	hecht	chrysotiel 10-15	amosiet 2-5	1	3712,5	1039,5
Totaal	29,7				1	3712,5	1039,5
					Ondergrens	2970	594
					Bovengrens	4455	1485

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3700	1000	4800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3700	1000	

Totaal massa asbest: 4800 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743788
Project omschrijving : 2018027270-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5610836
Uw referentie : asbrok105 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 23-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 188,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 162,8 g
Percentage droogrest : **86,37 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)	
cement, vlakke plaat	128,3	hecht	chrysotiel 2-5		9	4490,5	0,0	
cement, golfplaat	34,5	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	4312,5	1207,5	
Totaal	162,8				10	8803,0	1207,5	
						Ondergrens	6016	690
						Bovengrens	11590	1725

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8800	1200	10000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8800	1200	

Totaal massa asbest: **10000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743788
Project omschrijving : 2018027270-431600
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 5898, 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 : 743788
Project omschrijving : 2018027270-431600
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5610835	asbrok 103 (0-50)	asbrok 103	0-.5	R001396695N
5610836	asbrok105 (0-50)	asbrok105	0-.5	R001396698

Bijlage 9 Berekening totale gewogen gehalten aan asbest (SL103 en SL105)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, januari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond

1700 kg/m³

Plaatmateriaal in grond

materiaal A
 materiaal B
 materiaal C
 materiaal D
 materiaal E

Soort

golflaat
 vlakke plaat

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
2	3,5	5

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
2	3,5	5

SL101 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
 massa veldvochtig monster
 massa gedroogd monster

1 mg/kg
 1 mg/kg
 1 mg/kg
 kg
 kg

Inspectie zekerheid

golflaat
 vlakke plaat

100 %
 stuks
 stuks

gram
 gram

Volume geïnspecteerde partij

Percentage puin > 20 mm

m³
 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest

mg/kg

Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

mg/kg

Totaal ondergrens

mg/kg

Totaal gemiddeld

mg/kg

Totaal bovengrens

mg/kg

SL102 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
 massa veldvochtig monster
 massa gedroogd monster

1 mg/kg
 1 mg/kg
 1 mg/kg
 0 kg
 0 kg

Inspectie zekerheid

golflaat
 vlakke plaat

100 %
 stuks
 stuks

gram
 gram

Volume geïnspecteerde partij

Percentage puin > 20 mm

m³
 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest

mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

mg/kg

Totaal ondergrens

mg/kg

Totaal gemiddeld

mg/kg

Totaal bovengrens

mg/kg

SL103 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
 massa veldvochtig monster
 massa gedroogd monster

0,9 mg/kg
 0,9 mg/kg
 0,9 mg/kg
 13,9 kg
 11,857 kg

Inspectie zekerheid

golflaat
 vlakke plaat

100 %
 1 stuks
 stuks

29,7 gram
 gram

Volume geïnspecteerde partij

Percentage puin > 20 mm

0,3 m³
 2 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest

8,5 mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

23,9 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

20,5 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

32,4 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

44,4 mg/kg

Totaal ondergrens

21,4 mg/kg

Totaal gemiddeld

33,3 mg/kg

Totaal bovengrens

45,3 mg/kg

SL104 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
 massa veldvochtig monster
 massa gedroogd monster

1 mg/kg
 1 mg/kg
 1 mg/kg
 0 kg
 0 kg

Inspectie zekerheid

golflaat
 vlakke plaat

100 %
 stuks
 stuks

gram
 gram

Volume geïnspecteerde partij

Percentage puin > 20 mm

m³
 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest

mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

mg/kg

Totaal ondergrens

mg/kg

Totaal gemiddeld

mg/kg

Totaal bovengrens

mg/kg

SL105 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
 gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
 massa veldvochtig monster
 massa gedroogd monster

0,9 mg/kg
 0,9 mg/kg
 0,9 mg/kg
 15,55 kg
 14,073 kg

Inspectie zekerheid

golflaat
 vlakke plaat

100 %
 9 stuks
 1 stuks

34,5 gram
 128,3 gram

Volume geïnspecteerde partij

Percentage puin > 20 mm

0,3 m³
 8 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest

19,1 mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

26,2 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

28,0 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

45,2 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

62,5 mg/kg

Totaal ondergrens

28,8 mg/kg

Totaal gemiddeld

46,1 mg/kg

Totaal bovengrens

63,3 mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

SL101	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
SL102	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
SL103	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
SL104	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
SL105	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja

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

Eindoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is

39,7 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, januari 2017

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

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

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
	waarin	
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Bijlage 10 Bepaling veiligheidsklasse CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 12-03-02018 versie: 1.0

kadastraalnummer:

uitvoerende partij:

op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**

concentratie grond: 13000 mg/kg

interventiewaarde: 5000 mg/kg

tussenwaarde: 2595 mg/kg

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Minerale olie (som)	13000	0	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 12-03-02018 versie: 1.0

kadastraalnummer:

uitvoerende partij:

op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
5.1, 2, e	228	0	0	nee	nee

Bijlage 11 Locatiefoto's



Foto 1: Aanzicht terrein met stelcon-rijplaten



Foto 2: Aanzicht SL101



Foto 3: Aanzicht SL105



Foto 4: Aanzicht SL103



Foto 5: Aanzicht SL104



Foto 6: Aanzicht SL105



Foto 7: Aanzicht SL106



Foto 8: Aanzicht SL107 (foto 1/2)



Foto 9: Aanzicht SL107 (foto 1/2)

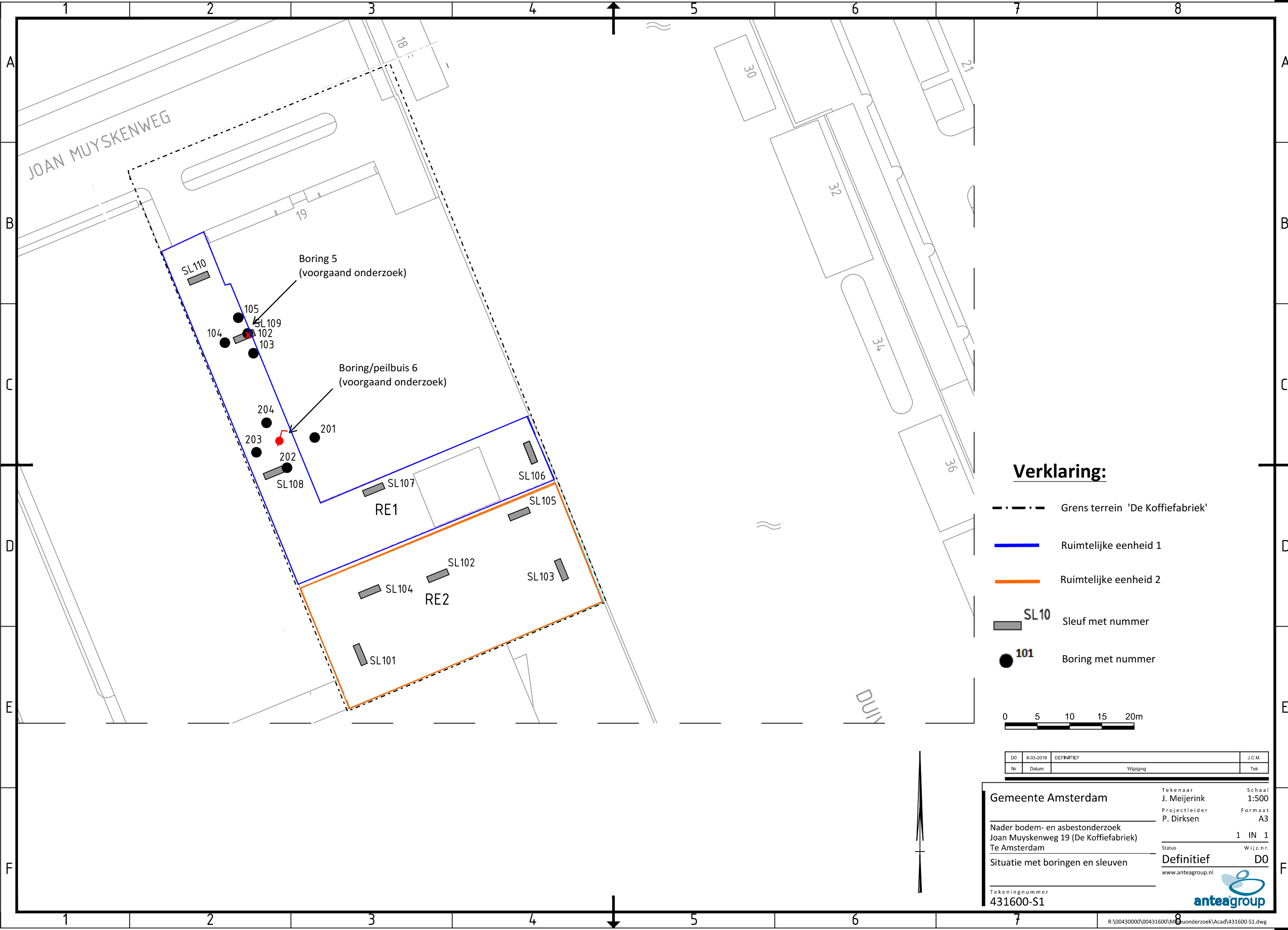


Foto 10: Aanzicht SL108



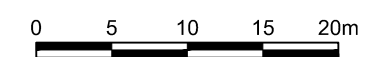
Foto 11: Aanzicht SL109

Tekening



Verklaring:

- Grens terrein 'De Koffiefabriek'
- Ruimtelijke eenheid 1
- Ruimtelijke eenheid 2
- SL10 Sleuf met nummer
- 101 Boring met nummer



DO	8-03-2018	DEFINITIEF	J.C.M.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Amsterdam	Tekenaar J. Meijerink	Schaal 1:500
Nader bodem- en asbestonderzoek Joan Muyskenweg 19 (De Koffiefabriek) Te Amsterdam	Projectleider P. Dirksen	Formaat A3
Situatie met boringen en sleuven	Status Definitief	1 IN 1 Wijz.n.r. DO
Tekeningnummer 431600-S1	www.anteagroup.nl	