



Rapport

Nader asbestonderzoek Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein

projectnummer 0435425.00
definitief revisie 01
29 januari 2019

Rapport

Nader asbestonderzoek Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein

projectnummer 0435425.00

definitief revisie 01
29 januari 2019

Auteur

ing. J.C.M. Lexmond

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA Oss

datum vrijgave
29-01-2019

beschrijving revisie 00
definitief

PL2018 | 
J.C.M. Lexmond

goedkeuring 
A.W.J. Hendriks

vrijgave 
M.F. Elings

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Bekende gegevens	2
2.1	Situatie en bekende gegevens	2
2.2	Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3	Onderzoeksprogramma	3
3	Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.1	Veldwerk	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	7
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	Toetsingskaders	7
4.2.2	Asbest	8
4.2.2.1	Materiaalmonsters	8
4.2.2.2	Grond- en puinmonsters	9
4.2.2.3	Gehalten in de bodem	10
4.2.2.4	Risico's asbestverontreiniging	12
4.2.3	Resultaten mogelijk teerhoudende lagen	13
4.3	Bespreking onderzoeksresultaten	13
5	Conclusies en aanbevelingen	15
5.1	Conclusies	15
5.2	Aanbevelingen	16

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2. Analysecertificaten
3. Berekening totale gehalten aan asbest
4. (Indicatieve) toetsing grond- en puinmonsters PAK en minerale olie
5. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
6. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
7. Foto's onderzoekslocatie

Tekening

- 435425A-O-1 Overzichtstekening
435425A-S-1 Situatietekening met proefsleuven

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oss is door Antea Group in november 2018 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige brandweerkazerne en gemeentewerf. Deze voormalige gemeentewerf is gelegen aan de Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein.

Aanleiding

De aanleiding voor het nader asbestonderzoek wordt gevormd door het aantreffen van gebroken puinmateriaal tijdens het verwijderen van de asfaltverharding op het achterterrein. Tijdens het in 2018 door Nipa uitgevoerde onderzoek is daarnaast tijdens de uitvoering van asbestonderzoek asbest aangetroffen.

Doel

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen of de bodem/puinverharding tot boven de interventiewaarde/restconcentratienorm is verontreinigd met asbest.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5707+C1: 2016 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem") en de NEN5897+C1: 2016 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat"), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

2 Bekende gegevens

2.1 Situatie en bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de voormalige brandweerkazerne en gemeentewerf aan de Schaafdries 2, 4 en 6 te Haren. De onderzoekslocatie van het nader asbestonderzoek betreft het achterterrein, alwaar de asfaltverharding is verwijderd. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt maximaal circa 5.000 m². De op het terrein aanwezige bebouwing maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie.

Tijdens graafwerkzaamheden op het terrein is gebleken dat er onder de asfaltverharding puin met stukken asbestverdacht materiaal aanwezig was. Niet bekend is tot hoever de puinlaag aanwezig is onder de naastgelegen groenstrook aan de noordoostzijde van het terrein. De groenstrook maakt geen onderdeel uit van onderhavig onderzoek.

Tijdens de graafwerkzaamheden is door de aannemer een aantal puinhoudende depots gemaakt. Deze depots zijn reeds door Antea Group onderzocht op de aanwezigheid van asbest (zie ook paragraaf 2.2). De asbesthoudende puindepots zijn in november 2018 verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie globaal aangeduid (roodomrand). In bijlage 7 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie



(Bron: AGODP: applicatie Antea Group, Copyright Esri Nederland en het Kadaster)

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Tijdens het in 2018 door Nipa uitgevoerde onderzoek zijn proefgaten en in een vervolgfase ook proefsleuven gegraven ten behoeve van asbestonderzoek. Een asbestnest op het noordelijke terreindeel is ingekaderd tot onder de interventiewaarde/restconcentratienorm, dit betreft naar alle waarschijnlijkheid een op locatie aanwezige, uit betonpuin bestaand depot. Op het overige terreindeel zijn in de vaste bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de fijne fractie van enkele puinmonsters is asbest aangetoond (6,1 en 27 mg/kg d.s.). In de puinhoudende grond is geen asbest aangetoond. Het hoofd- en bijgebouw en de klinkerverharding zijn nog aanwezig.

Vier depots, welke door de aannemer op locatie zijn samengesteld, zijn afkomstig van de onderzoekslocatie en geven een goed beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van het nog in de bodem aanwezige puin. In september 2018 zijn door Antea Group de vier depots onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Tijdens de veldwerkwaarnemingen blijkt dat 3 depots bestaan uit bouw- en sloopafval en 1 depot uit grond. Uit de resultaten van het asbestonderzoek volgt dat de genoemde depots asbesthoudend zijn. De asbesthoudende puindepots zijn in november 2018 verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.

2.3 Onderzoeksprogramma

Het nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C1: 2016 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem") en de NEN5897+C1: 2016 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat"), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' wordt gehanteerd.

Op verzoek van de opdrachtgever is extra aandacht besteed aan het voorkomen van mogelijk teerhoudende lagen. Wanneer deze worden waargenomen tijdens de veldwerkzaamheden, zullen deze worden bemonsterd.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in november 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2018. In bijlage 6 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

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.

Visuele inspectie maaiveld

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen de onderzoekslocatie is de toplaag van het onverharde gedeelte van het terrein middels inspectiestroken met een maximale breedte van 1,5 m afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de onderzoekslocatie kon 100% worden geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op 90-100%.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Mede op basis van de resultaten van de visuele inspectie is het gedeelte van de onderzoekslocatie dat nader wordt onderzocht, opgedeeld in 5 ruimtelijke eenheden van circa 1.000 m². Per ruimtelijke eenheid zijn door een graafmachine vijf sleuven gegraven met een omvang van circa 2 m x 0,3 m x 0,4 m (lxbxd). In totaal zijn 25 sleuven gegraven.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, machinaal gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Alle asbestverdachte materialen zijn per gegraven sleuf verzameld en gewogen. Vervolgens zijn deze stukjes bij elkaar gevoegd en verpakt voor transport naar het laboratorium.

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

Mogelijk teerhoudende lagen

Vanwege het aantreffen van mogelijk teerhoudende lagen ter hoogte van de sleuven SL003, SL006, SL007, SL009, SL019, SL20, SL022 en SL023, zijn deze lagen separaat (volgens protocol 2001 waar sprake is van bodem) bemonsterd.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van Eurofins Analytico en Omegam te Barneveld en Amsterdam. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde grond- en puinmonsters per ruimtelijke eenheid.

In diverse sleuven zijn asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen. Dit materiaal is onderzocht conform de NEN 5896. Daarnaast zijn er in zowel grond- als puinmonsters onderzocht op het gehalte aan asbest conform de NEN 5898. In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde analyses opgenomen.

Vanwege het aantreffen van mogelijk teerhoudende lagen ter hoogte van de sleuven SL003, SL006, SL007, SL009, SL019, SL20, SL022 en SL023, heeft in overleg met de opdrachtgever een aantal analyses op PAK en minerale olie plaatsgevonden.

Tabel 3.1: Analyses grond- en puinmonsters

Monsteromschrijving	Sleufnummers	Diepte (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarneming	Analyse
RE 1				
<i>Puin</i>				
AMM01	SL001 t/m SL003, SL005	0-0,4	Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal	Asbest in puin (NEN 5898)
SL003-3	SL003	0-0,4	Uiterst puinhoudend, sporen dakleer	PAK, minerale olie
<i>Plaatmateriaal</i>				
SL003	SL003	0-0,4	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)
RE 2				
<i>Grond</i>				
SL008	SL008	0-0,5	Zand, sterk puinhoudend, asbestverdacht materiaal	Asbest in grond (NEN 5898)
SL009-3	SL009	0,1-0,6	Zand, zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	PAK, minerale olie
AMM04	SL006 t/m SL 010	0,5-1,0	Klei, zintuiglijk schoon	Asbest in grond (NEN 5898)
<i>Puin</i>				
AMM03	SL006, SL007	0-0,5	Uiterst/volledig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	Asbest in puin (NEN 5898)
SL007-3	SL007	0-0,5	Uiterst/volledig puinhoudend, sporen dakleer	PAK, minerale olie
<i>Plaatmateriaal</i>				
SL006	SL006	0-0,45	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)
SL007	SL007	0-0,5	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)
SL008	SL008	0-0,5	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)
RE 3				
<i>Grond</i>				
SL012	SL012	0,35-0,55	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	Asbest in grond (NEN 5898)

Tabel 3.1: Analyses grond- en puinmonsters

Monsteromschrijving	Sleufnummers	Diepte (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarneming	Analyse
<i>Plaatmateriaal</i>				
SL012	SL012	0,35-0-,55	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)
RE 4				
<i>Grond</i>				
SL016	SL016	0-0,5	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	Asbest in grond (NEN 5898)
AMM07	SL016 t/m SL020	0,5-1,0	Zand, maximaal sporen baksteen	Asbest in grond (NEN 5898)
<i>Puin</i>				
SL017	SL017	0-0,45	Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal	Asbest in puin (NEN 5898)
<i>Plaatmateriaal</i>				
SL016	SL016	0-0,5	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)
SL017	SL017	0-0,45	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)
RE 5				
<i>Grond</i>				
AMM08	SL021 t/m SL025	0,5-1,0	Klei, zintuiglijk schoon	Asbest in grond (NEN 5898)
SL023-1	SL023	0-0,4	Zand, zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	PAK, minerale olie
<i>Puin</i>				
SL021	SL021	0-0,5	Sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, asbestverdacht materiaal	Asbest in puin (NEN 5898), inclusief SEM-analyse
SL025	SL025	0-0,4	Sterk baksteenhoudend matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	Asbest in puin (NEN 5898)
SL019-2	SL019	0,2-0,3	asfalt	PAK, minerale olie
<i>Plaatmateriaal</i>				
SL021	SL021	0-0,5	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)
SL025	SL025	0-0,4	Asbestverdacht materiaal	Asbestverzamelmonster (NEN 5896)

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: Op analysecertificaat 2018173843/1 is de conserveringstermijn voor minerale olie overschreden voor de monsters SL003-3 en SL007-3. Omdat beide monsters puinmonsters betreffen en geen bodem, waardoor de analyses een indicatief karakter hebben, wordt de afwijking als niet-kritieke afwijking beschouwd. De resultaten worden als representatief geacht.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven sleuven zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 1.

Lokale bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m –mv. uit een puinlaag of puinhoudende zandlaag. Hieronder wordt, tot de maximaal gegraven diepte van 1,0 m –mv. zintuiglijk schone klei of zintuiglijk schoon zand aangetroffen.

Ter hoogte van de sleuven SL004 en SL010 is er reeds materiaal (dikte circa 0,5 m) afgegraven.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In het opgegraven materiaal (zowel puin als zand) zijn diverse asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van enkele sleuven zijn tevens bijmengingen met dakleer en/of asfalt (teerhoudende laag) aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskaders

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2 (analysecertificaat van materiaalmonsters en grondmengmonsters en zijn getoetst) aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Grond

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

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

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

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

Acceptabele risico's

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

Onacceptabele risico's

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

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

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

Hergebruik van grond en puin

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

PAK/minerale olie

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 4. De puinmonsters zijn indicatief getoetst (meer dan 50% bodemvreemd materiaal, dus geen bodem volgens de Wet bodembescherming).

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Volgens het Besluit bodemkwaliteit worden materialen als teerhoudend beschouwd wanneer het gehalte aan PAK groter of gelijk is aan 75 mg/kgds.

4.2.2 Asbest

4.2.2.1 Materiaalmonsters

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestverdachte materialen die aangetroffen zijn. 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 4.1: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummer+ traject m –mv))	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht- gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
RE 1						
SL003 (0-0,4)	6	44,7	hecht	2-5	-	-
RE 2						
SL006 (0-0,45)	2	254,2	hecht	10-15	-	-
SL007 (0-0,5)	33	384,5	hecht	5-10	-	-
	4	98,9	hecht	10-15	-	2-5
SL008 (0,0,5)	12	115,4	hecht	10-15	-	-
RE 3						
SL012 (0,35-0,55)	11	67,3	hecht	2-5	-	-
RE 4						
SL016 (0-0,5)	5	46,9	hecht	10-15	-	-
SL017 (0-0,45)	10	125,2	hecht	10-15	-	2-5
	8	108,4	hecht	10-15	-	-
RE 5						
SL021 (0-05)	100	6.080	hecht	10-15	-	0,1-2
SL025 (0-0,4)	5	17,7	hecht	2-5	-	-

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten

Uit tabel 4.1 blijkt dat alle aangetroffen asbestverdachte materialen asbesthoudend zijn. Het betreft hechtgebonden materiaal, veelal bestaande uit chrysotiel. Ter plaatse van de sleuven SL007, SL017 en SL021 is tevens sprake van amfibool asbest.

4.2.2.2 Grond- en puinmonsters

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond- en puinmonsters.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond- en puinmonsters

Monstercode + traject (m –mv)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentine (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)
RE 1			
AMM01 (0-0,4)	Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal	12	-
RE 2			
SL008 (0-0,5)	Zand, sterk puinhoudend, asbestverdacht materiaal	33	-
AMM03 (0-0,5)	Uiterst/volledig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	-	0,8

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond- en puinmonsters

Monstercode + traject (m –mv)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentine (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)
AMM04 (0,5-1,1)	Klei, zintuiglijk schoon	-	-
RE 3			
SL012 (0,35-0,55)	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	-	-
RE 4			
SL016 (0-0,5)	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	-	-
SL017 * (0-0,45)	Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal	1,0	-
AMM07 (0,5-1,0)	Zand, maximaal sporen baksteen	-	-
RE 5			
SL021 ¹⁾ * (0-0,5)	Sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, asbestverdacht materiaal	270**	46**
SL025 * (0-0,4)	Sterk baksteenhoudend matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	55***	-
AMM08 (0,5-1,0)	Klei, zintuiglijk schoon	-	-

Verklaring bij de tabel:

- : Niet aangetoond

¹⁾: SEM-analyse uitgevoerd: geen asbest gemeten in fractie < 0,5 mm.

*: Er is voor dit monster te weinig monstermateriaal geanalyseerd (> 22 kg ipv de benodigde 25 kg). Gelet op het zeer geringe verschil met de vereiste hoeveelheid, wordt dit als een niet-kritieke afwijking beschouwd.

** : In sleuf SL021 wordt een deel van het asbest in de fijne fractie veroorzaakt door materiaal > 20 mm (totaal 76 gram), derhalve is er in het monster sprake van een overschatting van het totaal gehalte. Dit is in de uiteindelijke omrekening (zie paragraaf 4.2.2.3) gecorrigeerd.

***: in het monster zijn tevens enkele losse vezels in de fractie <0,5 mm gemeten.

Uit de analyseresultaten van de grond- en puinmonsters blijkt dat daar waar asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen in de grove fractie (> 20 mm), veelal tevens asbest in de fijne fractie (< 20 mm) aanwezig is. Uitzondering hierop zijn de puinhoudende grondlagen ter hoogte van de sleuven SL012 en SL016; hier wordt in de fijne fractie geen asbest gemeten. In het puinmonster van SL025 zijn enkele losse vezels aangetroffen in de fractie < 0,5 mm. Gelet op de resultaten van de SEM-analyse van SL021 (worst-case scenario), is een dergelijke analyse op het monster van SL025 niet uitgevoerd.

4.2.2.3 Gehalten in de bodem

In bijlage zijn voor de ruimtelijke eenheden waarin plaatmateriaal is aangetroffen de totale gehalten aan asbest berekend. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m³.
- Het soortelijke gewicht van puin is gesteld op 1.900 kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 4.3 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 (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.3: Totale gehalten aan asbest in grond

Monstercode (sleufnummer)	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/ restconcentratienorm?
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
RE 1								
SL003	Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0-0,4	6	-	3,9	-	9,9	nee
RE 2								
SL006	Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0-0,45	-	0,4	77,4	-	77,8	nee
SL007	Volledig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0-0,5	-	0,4	80,3	67,5	148,2	Ja (RCN)
SL008	Zand, sterk puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0-0,5	24,75	-	31,7	-	56,5	nee
RE 3								
SL012	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0,35- 0,55	-	-	0,009	-	0,009	nee
RE 4								
SL016	Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0-0,5	-	-	12,7	-	12,7	nee
SL017	Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0-0,45	0,55	-	65,2	97,8	163,6	Ja (RCN)
RE 5								
SL021	Sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, asbestverdacht materiaal	0-0,5	196	336,8	882,7	762,9	2.178,4	Ja (RCN)
SL025	Sterk baksteenhoudend matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0-0,4	33	-	1,0	-	34,0*	nee

Verklaring bij de tabel:

- : niet berekend

*: strikt genomen dient er een SEM-analyse plaats te vinden. Echter gelet op de resultaten van de SEM-analyse van SL021, wordt niet verwacht dat er een significante toename van het totaalgehalte zal zijn.

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

4.2.2.4 Risico's asbestverontreiniging

Gesteld kan worden dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, immers de interventiewaarde voor asbest in grond wordt niet overschreden. Om toch een uitspraak te kunnen doen over de mogelijke aanwezigheid van risico's ter plaatse, heeft een beoordeling van de risico's plaatsgevonden op basis van de circulaire bodemsanering 2013.

Het vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

Stap 1: In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen en de zorgplicht is niet van toepassing.

Stap 2: De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:

- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie en wordt niet bewerkt of betreden;
- in de onbedekte bovenste 0,5 m van de bodem (of bij veel contact 1,0 m) de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg (gewogen) is.

Stap 3: De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling.

Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (eerste 2 cm of diepte van de graafwerkzaamheden). Indien deze lager is dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of binnenlucht te worden bepaald.

Stap 1: Ter plaatse van RE2, RE 4 en RE 5 wordt de restconcentratienorm overschreden.

Stap 2: Alleen in de fijne fractie van SL006 en SL007 is niet-hechtgebonden asbest aanwezig. Dit gehalte is echter gelegen onder de 100 mg/kgds. Het gehalte ter plaatse van sleuf SL021 (0-0,5 m -mv) betreft > 1.000 mg/kgds hechtgebonden asbest. Ter plaatse van de overige RE's is geen sprake van dergelijke gehalten.

Stap 3: Er zijn bij de SEM-analyse van sleuf SL021 geen respirabele vezels aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat er bij het huidige gebruik geen sprake is van actuele humane risico's.

4.2.3 Resultaten mogelijk teerhoudende lagen

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de mogelijk teerhoudende lagen (indicatief) getoetst aan de Wet bodembescherming. Volgens het Besluit bodemkwaliteit worden materialen als teerhoudend beschouwd wanneer het gehalte aan PAK groter of gelijk is aan 75 mg/kgds.

Tabel 4.4: Analyseresultaten mogelijk teerhoudende lagen

Monster (m -mv)	Sleuf (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen		
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk
SI003-3* (0,00-0,40)	SI003 (0,00-0,40)	uiterst puinhoudend, sporen dakleer	PAK	-	-
SI007-3* (0,00-0,50)	SI007 (0,00-0,50)	volledig puin, zwak asfalthoudend, sporen dakleer	Minerale olie	PAK	-
SI009-3 (0,10-0,60)	SI009 (0,10-0,60)	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	Minerale olie, PAK	-	-
SI019-2* (0,20-0,30)	SI019 (0,20-0,30)	Asfalt	-	-	-
SI023-1 (0,00-0,40)	SI023 (0,00-0,40)	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	Minerale olie, PAK	-	-

Toelichting

- : Geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index
- * : Betreft indicatieve toetsing (geen bodem, >50% bodemvreemd materiaal)

Uit de resultaten blijkt dat er geen sprake is van teerhoudende lagen; de gehalten aan PAK bedragen allen minder dan 75 mg/kgds.

4.3 Bespreking onderzoeksresultaten

De locatie is onderverdeeld in 5 ruimtelijke eenheden. In onderstaande is per ruimtelijke eenheid een korte samenvatting van de resultaten gegeven.

Asbest

Ruimtelijke eenheid 1

Binnen de RE blijkt er sprake te zijn van een homogene puinlaag, niet zijnde bodem. Ter plaatse van sleuf SL004 is reeds een gedeelte afgegraven. Ter plaatse van sleuven SI001, SI002, SI003 en SI005 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aangezien ter plaatse van sleuf SI003 het meeste plaatmateriaal is aangetroffen (45 gram tov 11 tot 25 gram ter plaatse van de overige sleuven) is het materiaal van sleuf SI003 geanalyseerd (worstcase). Vanwege een zeer homogene laag is 1 mengmonster van het puin samengesteld en geanalyseerd. Uit de berekening volgt dat ter plaatse van sleuf SI003, en hiermee dus ook voor de RE, de restconcentratienorm (RCN) van 100 mg/kgds niet wordt overschreden (gewogen gehalte bedraagt 9,9 mg/kgds).

Ruimtelijke eenheid 2

Binnen de RE is sprake van zowel bodem als puin. Ter plaatse van sleuven SI006 t/m SI008 is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Van de sleuven SI006 en SI007 is een mengmonster samengesteld. Uit de berekening volgt dat ter plaatse van SI007 de restconcentratienorm wordt overschreden (totaal 148 mg/kgds). Dit wordt met name veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal. In de fijne fractie was een gehalte van 0,8 mg/kgds gemeten. Ter plaatse van sleuf SI006 wordt een ander soort asbest in de grove fractie aangetroffen (geen amfiboolasbest);

hierdoor wordt de restconcentratienorm niet overschreden (78 mg/kgds). Er lijkt sprake te zijn van een heterogene puinlaag. In de zintuiglijk schone kleiige ondergrond is geen asbest gemeten. In SL008 is er sprake van bodem. Na omrekening naar het totaal gewogen gehalte aan asbest, blijkt er een gehalte van 56,5 mg/kgds te zijn aangetoond. Dit is gelegen onder de interventiewaarde van 100 mg/kgds.

Ruimtelijke eenheid 3

RE 3 bestaat uit bodem. Alleen ter plaatse van sleuf SL012 is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Na omrekening blijkt er een totaal gewogen gehalte aan asbest van 0,009 mg/kgds aanwezig te zijn. Dit is gelegen ver onder de interventiewaarde, waardoor de conclusie getrokken mag worden dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Ruimtelijke eenheid 4

In de sleuven SL016 en SL017 is asbesthoudend materiaal waargenomen. Ter plaatse van SL017 is er sprake van een puinlaag; sleuf SL016 betreft bodem. Na omrekening van de totaal gewogen gehalten, blijkt dat ter plaatse van SL016 de interventiewaarde niet wordt overschreden (gewogen gehalte asbest bedraagt 13 mg/kgds). In het puin van SL017 is wel sprake van een overschrijding van de Restconcentratienorm (RCN). Het gewogen gehalte bedraagt 164 mg/kgds. In de zintuiglijk schone zandige ondergrond is geen asbest aangetoond. Ook in deze ruimtelijke eenheid wordt de verontreiniging veroorzaakt door het aanwezige plaatmateriaal. Er is sprake van een heterogene puinlaag.

Ruimtelijke eenheid 5

In sleuf SL021 wordt de Restconcentratienorm ruim overschreden (totaal gewogen gehalte bedraagt 2.180 mg/kgds). De sleuf is gelegen ter hoogte van waar tijdens het NIPA onderzoek (2018) tevens een verontreiniging met asbest is aangetoond. In sleuf SL025 is zowel zintuiglijk als analytisch asbest aangetoond; het gewogen gehalte is echter gelegen onder de restconcentratienorm. Ook hier blijkt er sprake te zijn van een heterogene puinlaag. De verontreiniging ter plaatse van sleuf SL021 wordt veroorzaakt door zowel de fijne (< 20 mm) als de grove fractie (> 20 mm), waarbij het zwaartepunt ligt op de fractie > 8 mm.

Resumé asbestverontreiniging RE 2, RE 4 en RE 5

Op basis van de resultaten van het nader asbestonderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van de RE's 2, 4 en 5 sprake is van een verontreiniging met asbest in het puin. De verontreiniging is zeer heterogeen aanwezig en wordt voornamelijk veroorzaakt door asbesthoudend plaatmateriaal in de grove fractie (> 20 mm). Ter plaatse van sleuf SL021 (RE5) is een zogenoemd asbestnest aanwezig. Hier is sprake van een verontreiniging met asbest welke zowel in de grove als de fijne fractie gelegen is. Wanneer wordt gekeken naar de verdeling binnen de fijne fractie, blijkt het zwaartepunt gelegen te zijn in de fractie 8-20 mm.

Op basis van de bepaling van de risico's, kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen sprake is van actuele humane risico's bij het huidige gebruik.

Mogelijk teerhoudende lagen

Uit de analyses van zowel de dakleerhoudende als de asfalthoudende grond- en puinlagen, blijkt dat deze, wanneer getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, niet teerhoudend zijn. Daar waar sprake is van bodem, zoals gesteld in de Wet bodembescherming, worden maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Oss is door Antea Group in november 2018 een nader asbestonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein.

5.1 Conclusies

Op onderhavige locatie is onderscheid te maken tussen enerzijds 'bodem' en anderzijds 'puin'. Voor bodem geldt dat er, zoals gesteld in de Wet bodembescherming, maximaal 50% aan bijmenging met bodemvreemd materiaal aanwezig mag zijn. Wanneer er meer bijmenging in zit (>50%), is er geen sprake meer van bodem en is de Wet bodembescherming dus niet van toepassing.

Asbest

Op basis van de resultaten van het nader asbestonderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van de RE's 2, 4 en 5 sprake is van een verontreiniging met asbest in het puin, de Wet bodembescherming is derhalve niet van toepassing; er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met asbest in het puin is zeer heterogeen aanwezig en wordt voornamelijk veroorzaakt door asbesthoudend plaatmateriaal in de grove fractie (> 20 mm). Ter plaatse van sleuf SL021 (RE5) is een zogenoemd asbestnest aanwezig. Hier is sprake van een verontreiniging met asbest welke zowel in de grove als de fijne fractie gelegen is. Wanneer wordt gekeken naar de verdeling binnen de fijne fractie, blijkt het zwaartepunt gelegen te zijn in de fractie 8-20 mm.

Ter plaatse van de RE's 1 en 3 is geen sprake van een verontreiniging met asbest. Ook in de matig puinhoudende bodem is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Op basis van de indicatieve bepaling van de risico's (er is immers geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging), kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen sprake is van actuele humane risico's bij het huidige gebruik.

Mogelijk teerhoudende lagen

Uit de analyses van zowel de dakleerhoudende als de asfalthoudende grond- en puinlagen, blijkt dat deze niet teerhoudend zijn.

5.2 Aanbevelingen

Aangezien het puin ter plaatse van de RE's 2, 4 en 5 zeer heterogeen verontreinigd met asbest blijkt te zijn, wordt aanbevolen de betreffende puinlaag als asbesthoudend in deze RE's af te voeren naar een erkend verwerker. Het puin lijkt voor de parameter asbest reinigbaar (zeven over fractie 10 mm).

Het puin dat in RE 1 is gelegen, wordt als niet asbesthoudend beschouwd en kan worden gezeefd op locatie. Hierbij dient stofvorming te worden voorkomen. Wanneer tijdens de werkzaamheden grote hoeveelheden aan asbest worden waargenomen, wordt aanbevolen dit tevens af te voeren naar een erkend verwerker.

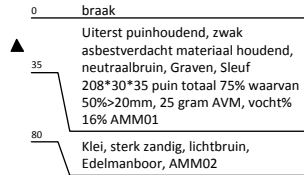
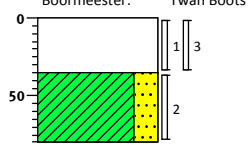
Aangezien er geen sprake is van bodem, is de Wet bodembescherming niet van toepassing. Dit houdt in dat voor de werkzaamheden in het asbesthoudende puin geen saneringsplan en/of BUS-melding opgesteld hoeft te worden. Ook is de inzet van BRL 6000 (Milieukundige begeleiding) en BRL 7000 (uitvoeren sanering) niet noodzakelijk. Wel wordt geadviseerd om de werkzaamheden ten behoeve van het verwijderen van het asbesthoudende puin uit te voeren met inzet van BRL 6000 en BRL 7000, zodat de kwaliteit van de werkzaamheden is gewaarborgd. Daarnaast wordt geadviseerd het bevoegde gezag op de hoogte te stellen van de verontreiniging met asbest in het puin. Mogelijk eist het bevoegd gezag een plan van aanpak voor de verwijdering van het asbesthoudende puin.

Antea Group
Oosterhout, januari 2019

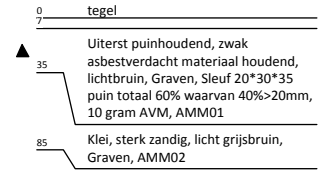
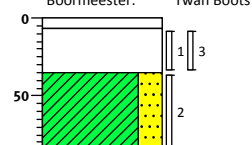
Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Proefsleuf: SI001Datum: 19-11-2018
Boormeester: Twan Boots

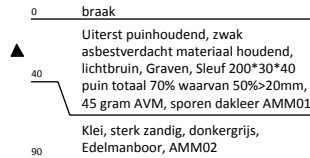
Lengte sleuf: 208,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI002**Datum: 19-11-2018
Boormeester: Twan Boots

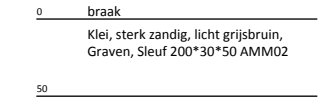
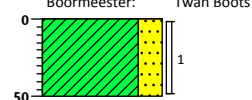
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI003**Datum: 19-11-2018
Boormeester: Twan Boots

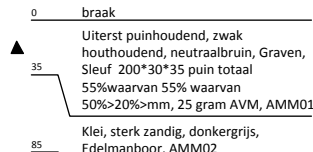
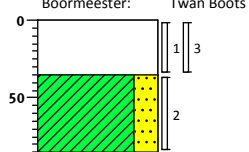
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI004**Datum: 19-11-2018
Boormeester: Twan Boots

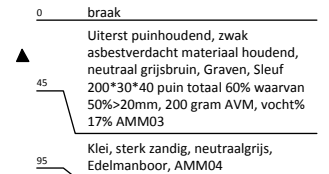
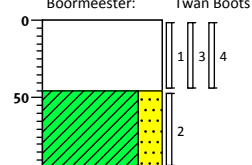
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI005**Datum: 19-11-2018
Boormeester: Twan Boots

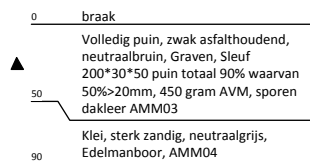
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI006**Datum: 19-11-2018
Boormeester: Twan Boots

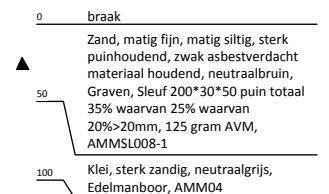
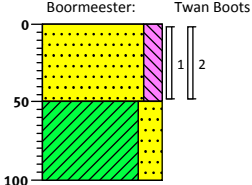
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI007**Datum: 19-11-2018
Boormeester: Twan Boots

Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

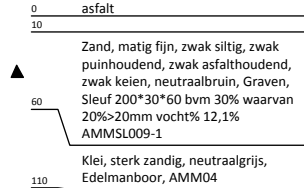
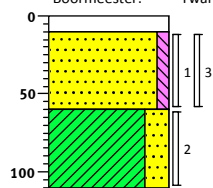
**Proefsleuf: SI008**Datum: 19-11-2018
Boormeester: Twan Boots

Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

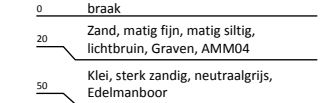
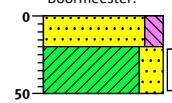


Proefsleuf: SI009
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

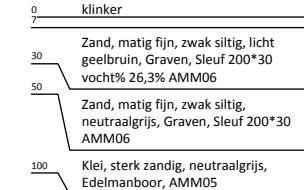
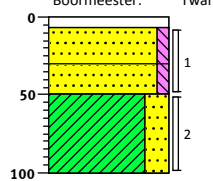
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI010**
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

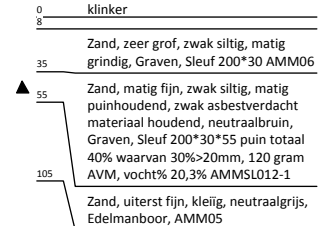
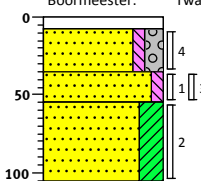
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI011**
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

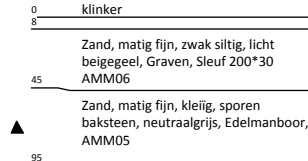
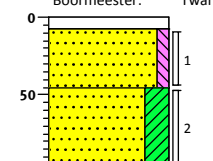
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI012**
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

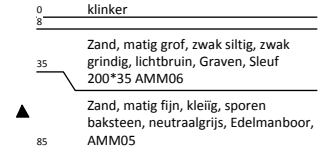
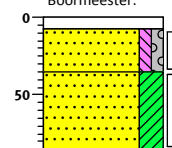
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI013**
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

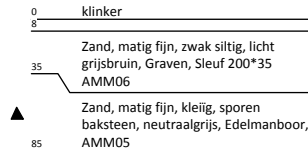
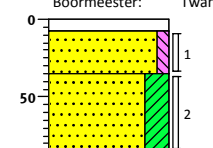
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI014**
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

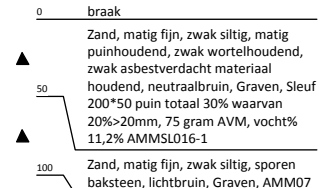
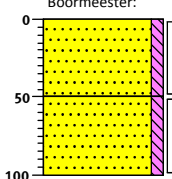
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 35,00

**Proefsleuf: SI015**
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 35,00

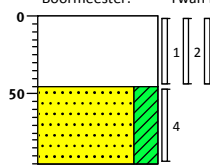
**Proefsleuf: SI016**
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 50,00

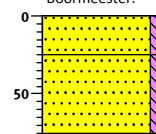


Proefsleuf: SI017
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

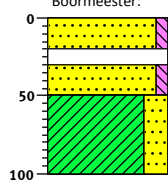
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00


 0 braak
 ▲ 45 Uiterst puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, neutraalbruin, Graven, Sleuf 200*30 puin totaal 60% waarvan 45% >20mm, 275 gram AVM, vocht% 27,2% AMMSL017-1
 ▲ 95 Zand, uiterst fijn, kleilig, sporen baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor, AMM07
Proefsleuf: SI018
 Datum: 20-11-2018
 Boormeester: Twan Boots

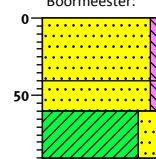
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00


 0 braak
 ▲ 25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, neutraalbruin, Graven, Sleuf 200*30 puin totaal 5% 0% >20mm AMMSL018-1
 75 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, AMM07
Proefsleuf: SI019
 Datum: 21-11-2018
 Boormeester: Hans Donders

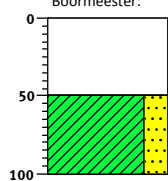
Lengte sleuf: 240,00 Breedte sleuf: 35,00


 0 braak
 ▲ 20 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Graven, In totaal 8% baksteen/grind waarvan 30% groter dan 20mm AMMSL019-1
 30 Graven, Asfalt
 50 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, AMM07
 100 Klei, sterk zandig, neutraal blauwbruin, Edelmanboor
Proefsleuf: SI020
 Datum: 21-11-2018
 Boormeester: Hans Donders

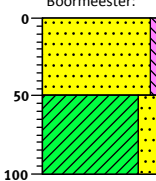
Lengte sleuf: 210,00 Breedte sleuf: 35,00


 0 braak
 ▲ 40 Zand, matig grof, zwak siltig, matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, matig puinhoudend, neutraal geelbruin, Graven, Totaal 45% puin/baksteen/asfalt, waarvan 10% groter dan 20 mm AMMSL020-1
 60 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, AMM07
 90 Klei, sterk zandig, donker blauwgrijs, Edelmanboor
Proefsleuf: SI021
 Datum: 21-11-2018
 Boormeester: Hans Donders

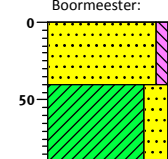
Lengte sleuf: 210,00 Breedte sleuf: 50,00


 0 braak
 ▲ 50 Sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, sterk asbesthoudend, neutraal grijsbruin, Graven, Totaal 65% baksteen/puin/asbest waarvan 20% groter dan 20mm, 7,1 kg AVM, AMMSL021-1
 100 Klei, sterk zandig, donker blauwgrijs, Edelmanboor, AMM08
Proefsleuf: SI022
 Datum: 21-11-2018
 Boormeester: Hans Donders

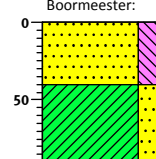
Lengte sleuf: 210,00 Breedte sleuf: 35,00


 0 braak
 ▲ 50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, Graven, Totaal 35% baksteen/puin waarvan 15% groter dan 20 mm AMM09
 100 Klei, sterk zandig, licht blauwgeel, Edelmanboor, AMM08
Proefsleuf: SI023
 Datum: 21-11-2018
 Boormeester: Hans Donders

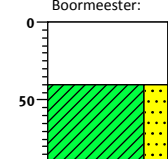
Lengte sleuf: 0,00 Breedte sleuf: 0,00


 0 braak
 ▲ 40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, Graven, Totaal puin/asfalt/gring 15%, waarvan 25% groter dan 20mm AMM09
 90 Klei, sterk zandig, donker blauwgroen, Edelmanboor, AMM08
Proefsleuf: SI024
 Datum: 21-11-2018
 Boormeester: Hans Donders

Lengte sleuf: 220,00 Breedte sleuf: 35,00

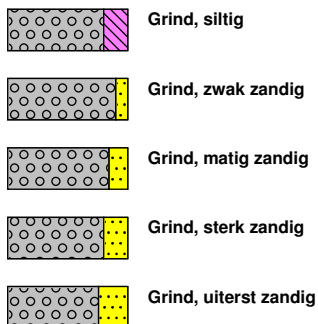

 0 braak
 ▲ 40 Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen puin, sporen grind, neutraalbruin, Graven, Totaal 5% puin/grind, waarvan 20% groter dan 20 mm AMMSL024-1
 90 Klei, sterk zandig, donker blauwcreme, Edelmanboor, AMM08
Proefsleuf: SI025
 Datum: 21-11-2018
 Boormeester: Hans Donders

Lengte sleuf: 230,00 Breedte sleuf: 40,00

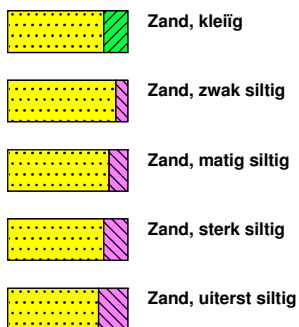

 0 braak
 ▲ 40 Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, neutraal geelbruin, Graven, Totaal puin/baksteen 70%, waarvan 40% groter dan 20mm, 25 gram AVM, AMMSL025-1
 90 Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor, AMM08

Legenda (conform NEN 5104)

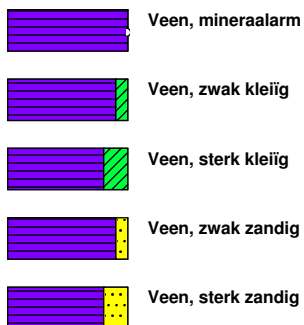
grind



zand



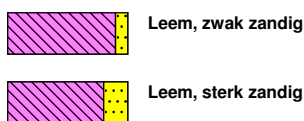
veen



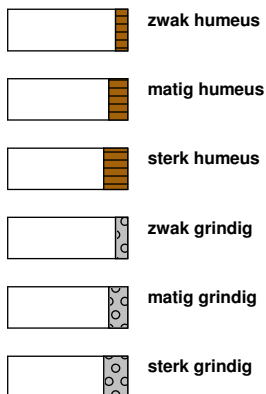
klei



leem



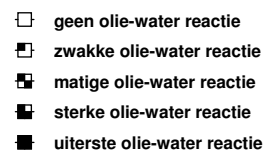
overige toevoegingen



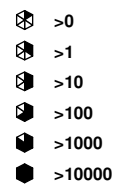
geur



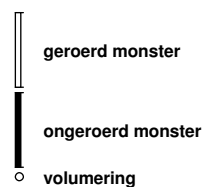
olie



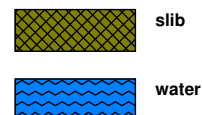
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 2 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. M. Lexmond
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 05-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173844/1
Uw project/verslagnummer	435425A
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Nov-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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	435425A	Certificaatnummer/Versie	2018173844/1
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/19:28
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.2 ¹⁾	90.8 ¹⁾	88.2 ¹⁾	78.6 ¹⁾	89.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
Aantal stuks		6 ²⁾	37 ²⁾	12 ²⁾	11 ²⁾	5 ²⁾
Gewicht	g	44.7 ²⁾	483.4 ²⁾	115.4 ²⁾	67.3 ²⁾	46.9 ²⁾
Amfibool	mg	0.0 ²⁾	3500.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	1600 ²⁾	41000 ²⁾	14000 ²⁾	2400 ²⁾	5900 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SI003	19-Nov-2018	10429655
2	SI007	19-Nov-2018	10429656
3	SI008	19-Nov-2018	10429657
4	SI012	20-Nov-2018	10429658
5	SI016	20-Nov-2018	10429659

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.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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	435425A	Certificaatnummer/Versie	2018173844/1
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/19:28
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	91.8 ¹⁾	83.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
Rantal stuks		18 ²⁾	100 ²⁾
Gewicht	g	233.6 ²⁾	6080.0 ²⁾
Amfibool	mg	4400.0 ²⁾	61000.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	29000 ²⁾	760000 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	SI017	20-Nov-2018	10429660
7	SI021	21-Nov-2018	10429661

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

Akkoord
Pr.coörd.
KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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 2018173844/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10429655	SI003	4	0	40	0021319AG	SI003
10429656	SI007	4	0	50	0021313AG	SI007
10429657	SI008	2	0	50	0021315AG	SI008
10429658	SI012	3	35	55	0021314AG	SI012
10429659	SI016	1	0	50	0021294AG	SI016
10429660	SI017	1	0	45	0021295AG	SI017
10429661	SI021	3	0	50	0291374DD	SI021

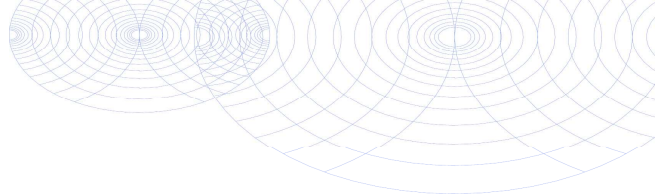
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 2018173844/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

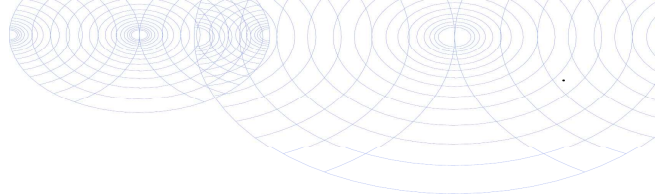
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018173844/1**

Pagina 1/1

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.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 : 833560
 Project omschrijving : 2018173844-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827781
 Uw referentie : SI003
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 50,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 44,7 g
 Percentage droogrest : 88,18 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 met cellulosevezels	44,7	hecht	chrysotiel 2-5		6	1564,5	0,0
Totaal	44,7				6	1564,5	0,0
						Ondergrens	894
						Bovengrens	2235

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1600	0,0	1600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1600	0,0	

Totaal massa asbest: **1600 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560
 Project omschrijving : 2018173844-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827782
 Uw referentie : SI007
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 532,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 483,4 g
 Percentage droogrest : 90,75 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	384,5	hecht	chrysotiel 5-10		33	28837,5	0,0
cement, golfplaat	98,9	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	4	12362,5	3461,5
Totaal	483,4				37	41200,0	3461,5
						Ondergrens	29115
						Bovengrens	53285

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	41000	3500	45000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	41000	3500	

Totaal massa asbest: **45000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560
 Project omschrijving : 2018173844-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827783
 Uw referentie : SI008
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 130,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 115,4 g
 Percentage droogrest : 88,16 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	115,4	hecht	chrysotiel 10-15		12	14425,0	0,0
Totaal	115,4				12	14425,0	0,0
					Ondergrens	11540	0
					Bovengrens	17310	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	14000	0,0	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14000	0,0	

Totaal massa asbest: **14000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560
 Project omschrijving : 2018173844-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827784
 Uw referentie : SI012
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 85,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 67,3 g
 Percentage droogrest : 78,62 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 met cellulosevezels	67,3	hecht	chrysotiel 2-5		11	2355,5	0,0
Totaal	67,3				11	2355,5	0,0
						Ondergrens	1346
						Bovengrens	3365

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2400	0,0	2400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2400	0,0	

Totaal massa asbest: **2400 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560
 Project omschrijving : 2018173844-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827785
 Uw referentie : SI016
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 52,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 46,9 g
 Percentage droogrest : 89,50 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	46,9	hecht	chrysotiel 10-15		5	5862,5	0,0
Totaal	46,9				5	5862,5	0,0
						Ondergrens	4690
						Bovengrens	7035

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5900	0,0	5900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5900	0,0	

Totaal massa asbest: **5900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560
 Project omschrijving : 2018173844-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827786
 Uw referentie : SI017
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 254,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 233,6 g
 Percentage droogrest : 91,84 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	125,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	10	15650,0	4382,0
cement, vlakke plaat	108,4	hecht	chrysotiel 10-15		8	13550,0	0,0
Totaal	233,6				18	29200,0	4382,0
						Ondergrens	23360
						Bovengrens	35040

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	29000	4400	34000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	29000	4400	

Totaal massa asbest: **34000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560
 Project omschrijving : 2018173844-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827787
 Uw referentie : SI021
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 7252,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6080,0 g
 Percentage droogrest : 83,83 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	6080,0	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 0,1-2	100	760000,0	60800,0
Totaal	6080,0				100	760000,0	60800,0
					Ondergrens	608000	0
					Bovengrens	912000	121600

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	760000	61000	820000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	760000	61000	

Totaal massa asbest: **820000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 833560
Project omschrijving	: 2018173844-435425A
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 : 833560
Project omschrijving : 2018173844-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5827781	SI003	SI003	0-.4	0021319AG
5827782	SI007	SI007	0-.5	0021313AG
5827783	SI008	SI008	0-.5	0021315AG
5827784	SI012	SI012	.35-.55	0021314AG
5827785	SI016	SI016	0-.5	0021294AG
5827786	SI017	SI017	0-.45	0021295AG
5827787	SI021	SI021	0-.5	0291374DD

Antea Group
T.a.v. M. Lexmond
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 03-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173845/1
Uw project/verslagnummer	435425A
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Nov-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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	435425A	Certificaatnummer/Versie	2018173845/1
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Nov-2018/14:27
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.8 ¹⁾	90.0 ¹⁾	89.1 ¹⁾	88.9 ¹⁾	90.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			15.4 ²⁾	14.4 ²⁾	14.5 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg			1.5 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg			1.4 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg			2.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg			440 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg			450 ²⁾	<1.6 ²⁾	<10.5 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds			33 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.9 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds			33 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.9 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds			33 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.9 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			33 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31.8 ²⁾	27.7 ²⁾			
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾			
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾			
Asbest fractie 2-4mm	mg	12 ²⁾	0.0 ²⁾			
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	2.0 ²⁾			
Asbest fractie 8-20mm	mg	310 ²⁾	0.0 ²⁾			
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾			
Asbest (som)	mg	320 ²⁾	2.0 ²⁾			
Asbest in puin	mg/kg ds	12 ²⁾	0.8 ²⁾			
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	12 ²⁾	0.1 ²⁾			
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	12 ²⁾	0.0 ²⁾			
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.1 ²⁾			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	12 ²⁾	0.0 ²⁾			
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.1 ²⁾			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM01	19-Nov-2018	10429662
2	AMM03	20-Nov-2018	10429663
3	SI008	19-Nov-2018	10429664
4	SI012	20-Nov-2018	10429665
5	SI016	20-Nov-2018	10429666

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.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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	435425A	Certificaatnummer/Versie	2018173845/1
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Nov-2018/14:27
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	87.3 ¹⁾	87.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	27.3 ²⁾	27.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.8 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	10 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	38 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	22 ²⁾	790 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	6000 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	700 ²⁾
Asbest (som)	mg	22 ²⁾	7500 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	1.0 ²⁾	740 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	1.0 ²⁾	320 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	1.0 ²⁾	270 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	46.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	1.0 ²⁾	320 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	SI017	20-Nov-2018	10429667
7	SI021	21-Nov-2018	10429668

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

Akkoord
Pr.coörd.

KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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 2018173845/1

Pagina 1/1

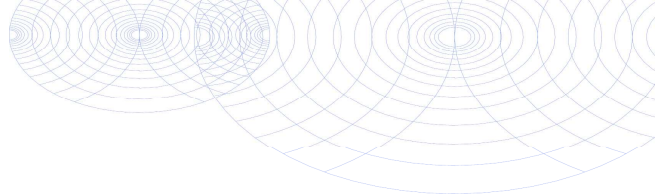
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10429662	AMM01	1	0	40	0093260MG	AMM01
10429662	AMM01	2	0	40	0093259MG	AMM01
10429663	AMM03	1	0	50	0093262MG	AMM03
10429663	AMM03	2	0	50	0093263MG	AMM03
10429664	SI008	1	0	50	0093264MG	SI008
10429665	SI012	1	35	55	0093271MG	SI012
10429666	SI016	2	0	50	0093267MG	SI016
10429667	SI017	2	0	45	0093273MG	SI017
10429667	SI017	3	0	45	0093274MG	SI017
10429668	SI021	1	0	50	0093301MG	SI021
10429668	SI021	2	0	50	0093300MG	SI021

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018173845/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

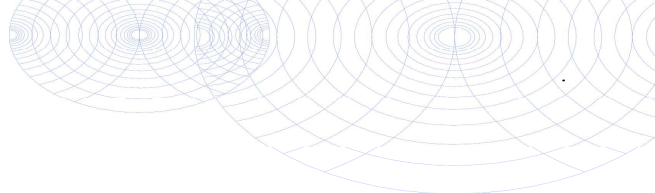
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018173845/1

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 : 833561
 Project omschrijving : 2018173845-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827790
 Uw referentie : SI008
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15390 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13712 g
 Percentage droogrest : 89,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8341,2	62,1	7,2	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	940,4	7,0	62,6	6,66	0	0,0
1-2 mm	890,7	6,6	389,3	43,71	2	18,8
2-4 mm	831,4	6,2	831,4	100,00	2	38,8
4-8 mm	979,6	7,3	979,6	100,00	1	56,4
8-20 mm	1435,3	10,7	1435,3	100,00	1	3547,8
>20 mm	17,7	0,1	17,7	100,00	0	0,0
Totaal	13436,3	100,0	3723,1		6	3661,8

zeeffractie (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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,4	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	33	26	40	33	26	40	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	33	27	40	33	27	40	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	33	0,0	33
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	33	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **33 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
Project omschrijving : 2018173845-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827790
Uw referentie : SI008
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
 Project omschrijving : 2018173845-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827791
 Uw referentie : SI012
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12810 g
 Percentage droogrest : 88,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9668,2	77,3	35,8	0,37	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	774,3	6,2	166,2	21,46	0	0,0
1-2 mm	529,4	4,2	494,0	93,31	0	0,0
2-4 mm	357,2	2,9	357,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	446,8	3,6	446,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	699,0	5,6	699,0	100,00	0	0,0
>20 mm	33,3	0,3	33,3	100,00	0	0,0
Totaal	12508,2	100,0	2232,3		0	0,0

zeeffractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1	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	0,0	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	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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: **<0,2 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
 Project omschrijving : 2018173845-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827792
 Uw referentie : SI016
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14480 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13090 g
 Percentage droogrest : 90,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11080,6	86,1	10,1	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	440,5	3,4	33,8	7,67	0	0,0
1-2 mm	312,9	2,4	75,0	23,97	0	0,0
2-4 mm	275,3	2,1	275,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	381,1	3,0	381,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	373,5	2,9	373,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12863,9	100,0	1148,8		0	0,0

zeeffractie (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	0,4	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	0,8	<0,9	0,0	0,8	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
 Project omschrijving : 2018173845-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827788
 Uw referentie : AMM01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 27-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31820 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28256 g
 Percentage droogrest : 88,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	24057,4	86,0	12,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	631,5	2,3	97,8	15,49	0	0,0
1-2 mm	387,1	1,4	383,1	98,97	0	0,0
2-4 mm	412,4	1,5	410,4	99,52	1	94,4
4-8 mm	865,3	3,1	865,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	1609,4	5,8	1609,4	100,00	1	2501,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27963,1	100,0	3378,8		2	2596,0

zeeffractie (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	0,0	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	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	0,5	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	11	8,9	13	11	8,9	13	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	12	9,3	14	12	9,3	14	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12	0,0	12
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **12 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
Project omschrijving : 2018173845-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827788
Uw referentie : AMM01
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
 Project omschrijving : 2018173845-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827789
 Uw referentie : AMM03
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24966 g
 Percentage droogrest : 90,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23499,6	95,5	2,9	0,01	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	74,2	0,3	70,2	94,61	0	0,0
1-2 mm	299,5	1,2	227,6	75,99	0	0,0
2-4 mm	185,0	0,8	183,0	98,92	0	0,0
4-8 mm	252,2	1,0	252,2	100,00	1	4,4
8-20 mm	304,5	1,2	304,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24615,0	100,0	1040,4		1	4,4

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	0,0	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	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	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	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1

Aangetroffen type asbest : Amfibool
 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	0,1	0,1
totaal afgerond	0,0	0,1	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,8 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
Project omschrijving : 2018173845-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827789
Uw referentie : AMM03
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
 Project omschrijving : 2018173845-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827793
 Uw referentie : SI017
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 29-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27300 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23833 g
 Percentage droogrest : 87,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15881,6	67,5	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1470,3	6,2	106,3	7,23	0	0,0
1-2 mm	1460,3	6,2	429,9	29,44	0	0,0
2-4 mm	1231,6	5,2	644,6	52,34	0	0,0
4-8 mm	1303,0	5,5	1303,0	100,00	1	179,2
8-20 mm	2041,1	8,7	2041,1	100,00	0	0,0
>20 mm	148,2	0,6	148,2	100,00	0	0,0
Totaal	23536,1	100,0	4673,1		1	179,2

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	0,0	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	1,0	0,8	1,1	1,0	0,8	1,1	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	0,8	1,1	1,0	0,8	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	1,0	0,0	1,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,0 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 : 833561
Project omschrijving : 2018173845-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827793
Uw referentie : SI017
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
 Project omschrijving : 2018173845-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827794
 Uw referentie : SI021
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23983 g
 Percentage droogrest : 87,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15756,2	66,6	10,7	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1130,3	4,8	60,8	5,38	12	1,3
1-2 mm	821,4	3,5	168,2	20,48	20	49,9
2-4 mm	1097,4	4,6	615,9	56,12	18	315,5
4-8 mm	2068,3	8,7	2068,3	100,00	36	5646,7
8-20 mm	2717,9	11,5	2717,9	100,00	45	79339,6
>20 mm	76,4	0,3	76,4	100,00	2	8293,1
Totaal	23667,9	100,0	5718,2		133	93646,1

zeeffractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,4	0,2	1,0	0,4	0,1	1,0	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	1,6	0,8	3,2	1,4	0,7	2,7	0,2	0,1	0,5
4-8 mm	33	26	41	30	24	36	3,5	2,0	4,9
8-20 mm	250	180	330	210	150	280	38	22	54
>20 mm	30	21	38	25	18	31	4,9	2,8	7,0
Totaal	320	220	410	270	200	350	46	27	67

Aangetroffen type asbest : Serpentijs en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	270	46	320
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	270	46	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **740 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 zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
 Project omschrijving : 2018173845-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827794
 Uw referentie : SI021
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
>20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
Project omschrijving : 2018173845-435425A
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.

Uw referentie : SI017
Monstercode : 5827793

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : SI021
Monstercode : 5827794

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
Project omschrijving : 2018173845-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5827790	SI008	SI008	0-.5	0093264MG
5827791	SI012	SI012	.35-.55	0093271MG
5827792	SI016	SI016	0-.5	0093267MG
5827788	AMM01	AMM01	0-.4	0093260MG
		AMM01	0-.4	0093259MG
5827789	AMM03	AMM03	0-.5	0093262MG
		AMM03	0-.5	0093263MG
5827793	SI017	SI017	0-.45	0093274MG
		SI017	0-.45	0093273MG
5827794	SI021	SI021	0-.5	0093301MG
		SI021	0-.5	0093300MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561
Project omschrijving : 2018173845-435425A
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

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Antea Group
T.a.v. M. Lexmond
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018184763/1
Uw project/verslagnummer	435425A
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Dec-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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	435425A	Certificaatnummer/Versie	2018184763/1
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra	Startdatum	12-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Dec-2018/11:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	90.7 ¹⁾	86.3 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
Aantal stuks		2 ²⁾	5 ²⁾
Gewicht	g	254.2 ²⁾	17.7 ²⁾
Amfibool	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	32000 ²⁾	620 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SI006	19-Nov-2018	10462894
2	SI025	21-Nov-2018	10462895

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

Akkoord
Pr.coörd.
PB

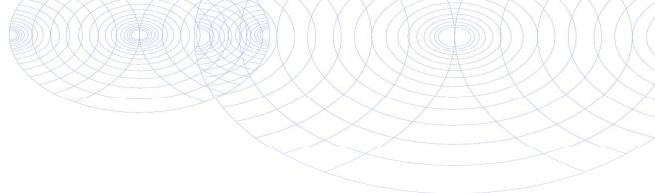
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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 2018184763/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10462894	SI006	4	0	45	0021312AG	SI006
10462895	SI025	3	0	40	0021293AG	SI025

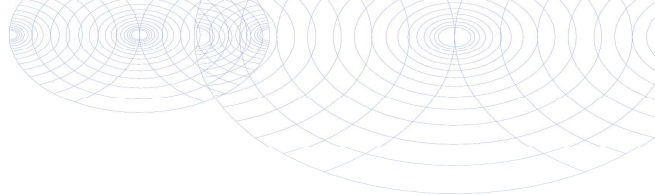


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018184763/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

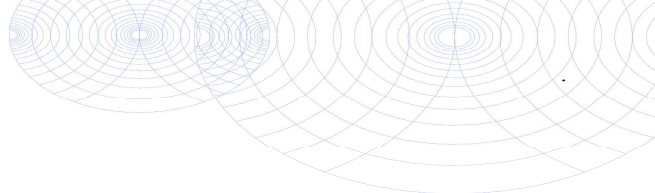
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018184763/1**

Pagina 1/1

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.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 : 840101
Project omschrijving : 2018184763-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843398
Uw referentie : SI006
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 12-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 280,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 254,2 g
Percentage droogrest : 90,72 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	254,2	hecht	chrysotiel 10-15		2	31775,0	0,0
Totaal	254,2				2	31775,0	0,0
Ondergrens						25420	0
Bovengrens						38130	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	32000	0,0	32000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	32000	0,0	

Totaal massa asbest: 32000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840101
 Project omschrijving : 2018184763-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843399
 Uw referentie : SI025
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 12-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 20,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 17,7 g
 Percentage droogrest : 86,34 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 met cellulosevezels	17,7	hecht	chrysotiel 2-5		5	619,5	0,0
Totaal	17,7				5	619,5	0,0
						Ondergrens	354
						Bovengrens	885

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	620	0,0	620
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	620	0,0	

Totaal massa asbest: **620 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 840101
Project omschrijving	: 2018184763-435425A
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 : 840101
Project omschrijving : 2018184763-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5843398	SI006	SI006	0-.45	0021312AG
5843399	SI025	SI025	0-.4	0021293AG

Antea Group
T.a.v. M. Lexmond
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 20-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018184764/1
Uw project/verslagnummer	435425A
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Dec-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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	435425A	Certificaatnummer/Versie	2018184764/1
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra	Startdatum	12-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Dec-2018/15:48
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	85.0 ¹⁾	84.7 ¹⁾	84.8 ¹⁾	86.7 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.8 ²⁾	14.7 ²⁾	14.8 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	<13.1 ²⁾	<10.2 ²⁾	<9.4 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.8 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.8 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.8 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg				26.1 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg				7.6 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg				23 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg				77 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg				250 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg				870 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg				0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg				1200 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds				55 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds				55 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds				55 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds				0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds				55 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds				0.3 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM04	20-Nov-2018	10462901
2	AMM07	21-Nov-2018	10462902
3	AMM08	21-Nov-2018	10462903
4	SI025	21-Nov-2018	10462904

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

Akkoord
Pr.coörd.

KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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 2018184764/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10462901	AMM04	1	50	100	0093261MG	AMM04
10462902	AMM07	1	50	100	0093272MG	AMM07
10462903	AMM08	1	50	100	0092972MG	AMM08
10462904	SI025	1	0	40	0093306MG	SI025
10462904	SI025	2	0	40	0093305MG	SI025

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018184764/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

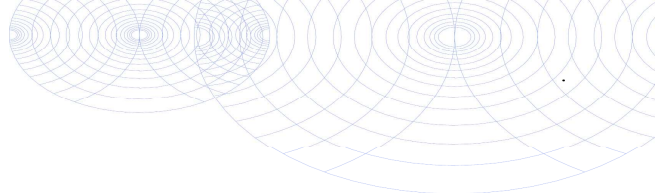
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018184764/1

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 : 840102
 Project omschrijving : 2018184764-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843400
 Uw referentie : AMM04
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 18-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12572 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	11178,7	90,5	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	236,9	1,9	14,2	5,99	0	0,0
1-2 mm	145,5	1,2	30,3	20,82	0	0,0
2-4 mm	105,0	0,9	105,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	144,1	1,2	144,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	284,8	2,3	284,8	100,00	0	0,0
>20 mm	255,5	2,1	255,5	100,00	0	0,0
Totaal	12350,5	100,0	839,5		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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	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: **<1,1 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 : 840102
 Project omschrijving : 2018184764-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843401
 Uw referentie : AMM07
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 20-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12468 g
 Percentage droogrest : 84,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11353,8	92,1	11,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	262,7	2,1	17,2	6,55	0	0,0
1-2 mm	129,2	1,0	36,5	28,25	0	0,0
2-4 mm	108,2	0,9	108,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	162,7	1,3	162,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	196,3	1,6	196,3	100,00	0	0,0
>20 mm	119,4	1,0	119,4	100,00	0	0,0
Totaal	12332,3	100,0	652,0		0	0,0

zeeffractie (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	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102
 Project omschrijving : 2018184764-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843402
 Uw referentie : AMM08
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 20-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12550 g
 Percentage droogrest : 84,8 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	11242,7	90,4	7,9	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	208,4	1,7	17,7	8,49	0	0,0
1-2 mm	139,7	1,1	36,4	26,06	0	0,0
2-4 mm	161,7	1,3	161,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	261,8	2,1	261,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	303,8	2,4	303,8	100,00	0	0,0
>20 mm	122,1	1,0	122,1	100,00	0	0,0
Totaal	12440,2	100,0	911,4		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	0,4	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	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	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: **<0,8 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 : 840102
 Project omschrijving : 2018184764-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843403
 Uw referentie : SI025
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 18-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26110 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22637 g
 Percentage droogrest : 86,7 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16659,2	74,6	12,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1469,1	6,6	77,8	5,30	20	11,5
1-2 mm	762,2	3,4	165,0	21,65	4	40,3
2-4 mm	679,2	3,0	347,9	51,22	7	313,7
4-8 mm	970,6	4,3	970,6	100,00	4	2027,5
8-20 mm	1785,0	8,0	1785,0	100,00	3	6931,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	22325,3	100,0	3358,9		38	9324,1

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	0,3	0,1	0,7	0,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,0	0,4	2,8	1,0	0,4	2,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	3,4	1,9	6,2	3,4	1,9	6,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	11	9,1	14	11	9,1	14	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	39	31	47	39	31	47	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	55	43	70	55	43	70	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	55	0,0	55
niet hecht	0,3	0,0	0,3
totaal afgerond	55	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **55 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:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102
 Project omschrijving : 2018184764-435425A
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843403
 Uw referentie : SI025
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102
Project omschrijving : 2018184764-435425A
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.

Uw referentie : SI025
Monstercode : 5843403

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102
Project omschrijving : 2018184764-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5843400	AMM04	AMM04	.5-1	0093261MG
5843401	AMM07	AMM07	.5-1	0093272MG
5843402	AMM08	AMM08	.5-1	0092972MG
5843403	SI025	SI025	0-.4	0093306MG
		SI025	0-.4	0093305MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102
Project omschrijving : 2018184764-435425A
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

.....

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Antea Group
T.a.v. M. Lexmond
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018184908/1
Uw project/verslagnummer	435425A
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Dec-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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	435425A	Certificaatnummer/Versie	2018184908/1
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra	Startdatum	12-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Dec-2018/11:43
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
Asbest SEM-analyse		Zie bijl. ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 SI021

Datum monstername

21-Nov-2018

Monster nr.

10463426

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

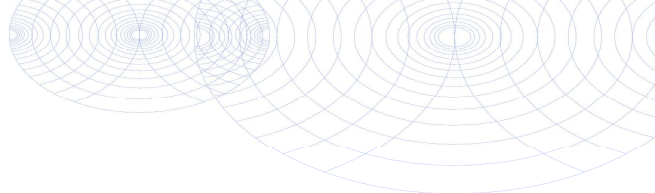
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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.**

KB



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184908/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10463426	SI021	1	0	50	0093301MG	SI021
10463426	SI021	2	0	50	0093300MG	SI021

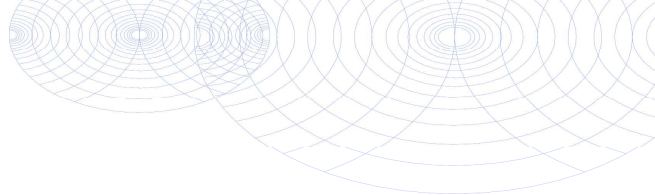


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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 2018184908/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

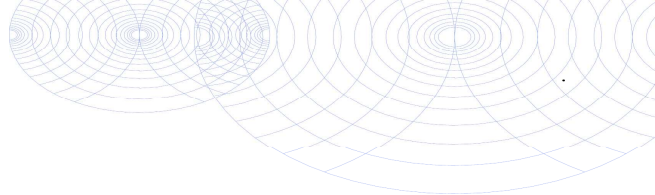
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018184908/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest SEM-grond Eurofins	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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).

RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

Eurofins Omegam B.V.
T.a.v. mevrouw F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Document nr. : 1856261/1/1.2
Dit document vervangt : 1856261/1/1.1
document

Datum rapportage : 18-12-2018
Datum analyse : 18-12-2018
Datum ontvangst : 14-12-2018

Uw referentie : 840205
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door : Eurofins Omegam B.V.
Projectnaam : 2018184908-435425A

Massa monster (nat) : 27,44 Kg
Massa monster (droog) : 23,98 Kg
Droge stofgehalte : 87,40 %

Monsteromschrijving : 5843678 SI021

fractie (mm)	zee fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 0,5	7.911,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	15.756,22	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zee fractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- De kwalitatieve analyse van de fracties >0,5 mm zijn geen onderdeel van de opdracht

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,2	0,2	0,2
totaal gewogen asbest	< 1,1	1,1	1,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	0,2	0,2

Eurofins Sanitas Testing B.V.
D. Kim, Laboratorium Manager



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Beld
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018184908-435425A
Ons kenmerk : Project 840205
Validatieref. : 840205_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SOVA-TWHR-SYNH-ZDLQ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)
Bijlage asbest SEM_EDX in 840205_asbest_SEM_EDX.pdf

Amsterdam, 19 december 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840205
Project omschrijving : 2018184908-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
5843678 = SI021

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 12/12/2018
Startdatum : 12/12/2018
Monstercode : 5843678
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest SEM/EDX

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840205
Project omschrijving : 2018184908-435425A
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5843678	SI021	SI021	0-.5	0093301MG
		SI021	0-.5	0093300MG

Antea Group
T.a.v. M. Lexmond
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 29-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173843/1
Uw project/verslagnummer	435425A
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Nov-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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	435425A	Certificaatnummer/Versie	2018173843/1
Uw projectnaam	Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Nov-2018/20:45
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)					Ja	
S Droge stof	% (m/m)	90.0	89.9	89.4	90.5	90.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.7 ¹⁾	1.0 ¹⁾	2.4 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	96.8	97.9	98.6	97.2
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	15	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.1	36	32	<5.0	5.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	100	77	<11	27
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	60	51	10.0	27
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	35	38	<6.0	21
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	240	210	<35	84
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.50 ²⁾	0.077	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.56	0.74	2.1	0.072	0.29
S Anthraceen	mg/kg ds	0.19	3.7	0.86	<0.050	0.31
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.72	3.2	4.5	0.16	0.87
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.36	1.7	2.2	0.079	0.40
S Chryseen	mg/kg ds	0.31	2.0	2.4	0.096	0.56
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	1.4	1.1	<0.050	0.33
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	3.5	2.1	0.077	0.56
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	5.7	1.5	0.073	0.76
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	4.8	1.5	0.087	0.82
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	27	18	0.75	4.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SI003	19-Nov-2018	10429650
2	SI007	19-Nov-2018	10429651
3	SI009	20-Nov-2018	10429652
4	SI019	21-Nov-2018	10429653
5	SI023	21-Nov-2018	10429654

Akkoord
Pr.coörd.

KB

Eurofins Analytico B.V.



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).



TESTEN
RvA L010

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173843/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10429650	SI003	3	0	40	0537202606	SI003
10429651	SI007	3	0	50	0537202553	SI007
10429652	SI009	3	10	60	0537202559	SI009
10429653	SI019	2	20	30	0537202601	SI019
10429654	SI023	1	0	40	0537202597	SI023

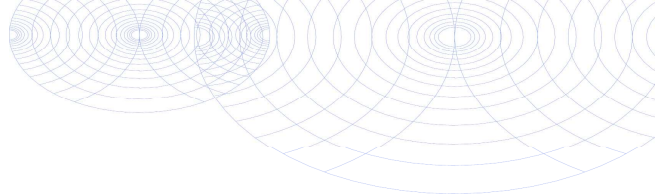
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 2018173843/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018173843/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
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
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

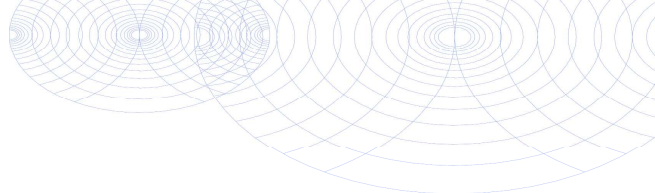
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018173843/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10429650

10429651

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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).

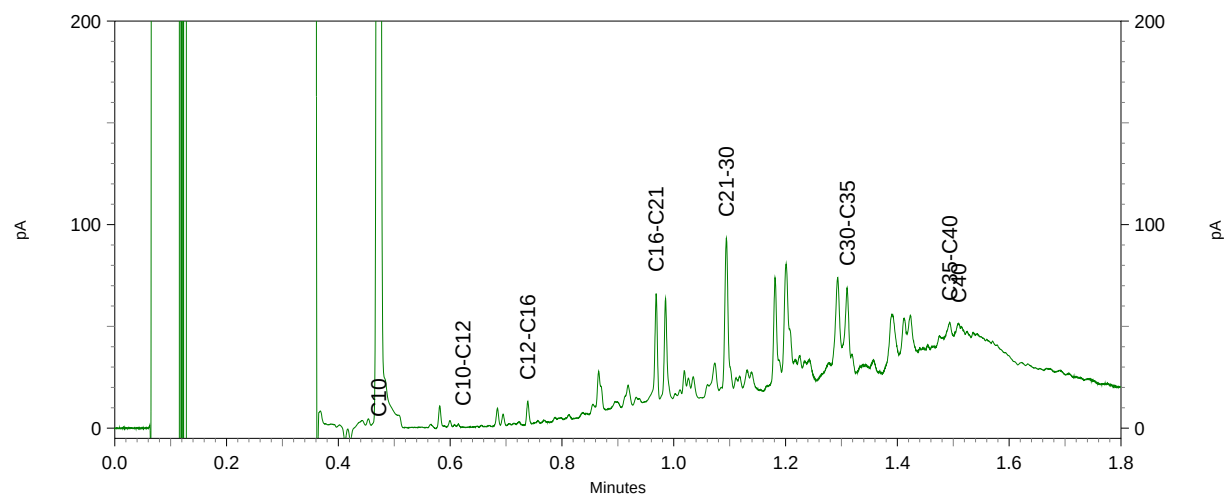
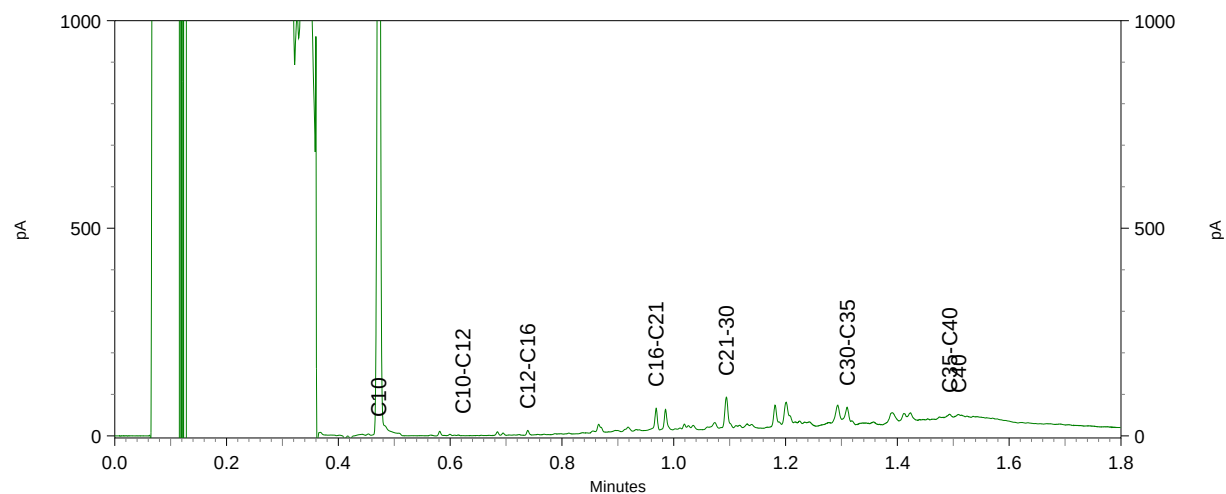
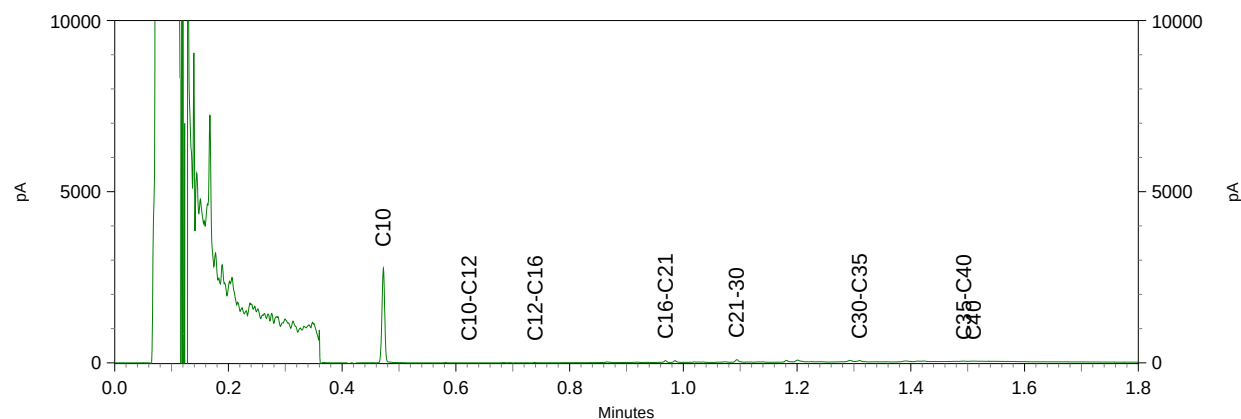
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10429651

Certificate no.: 2018173843

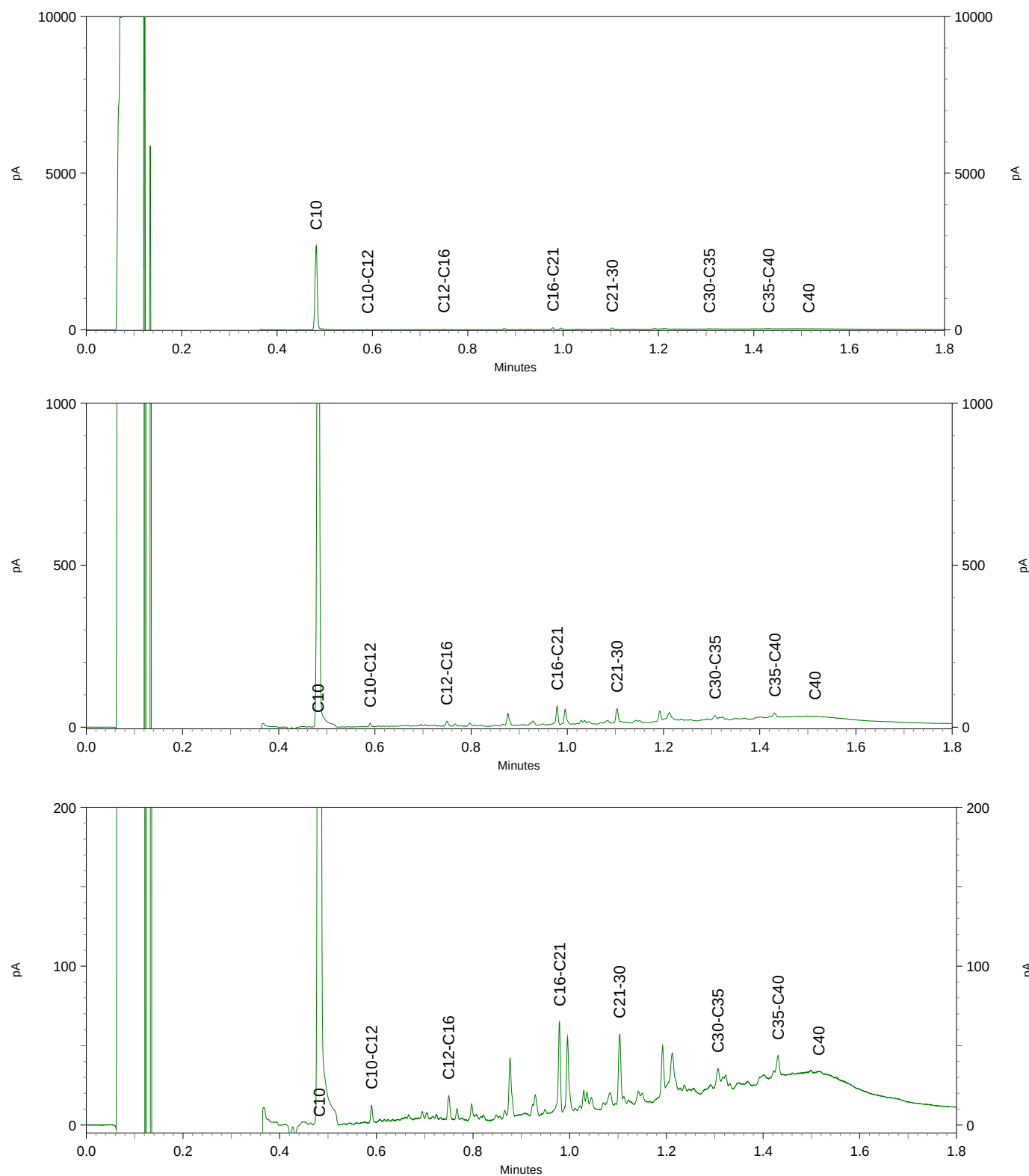
Sample description.: SI007

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10429652
 Certificate no.: 2018173843
 Sample description.: SI009
 V



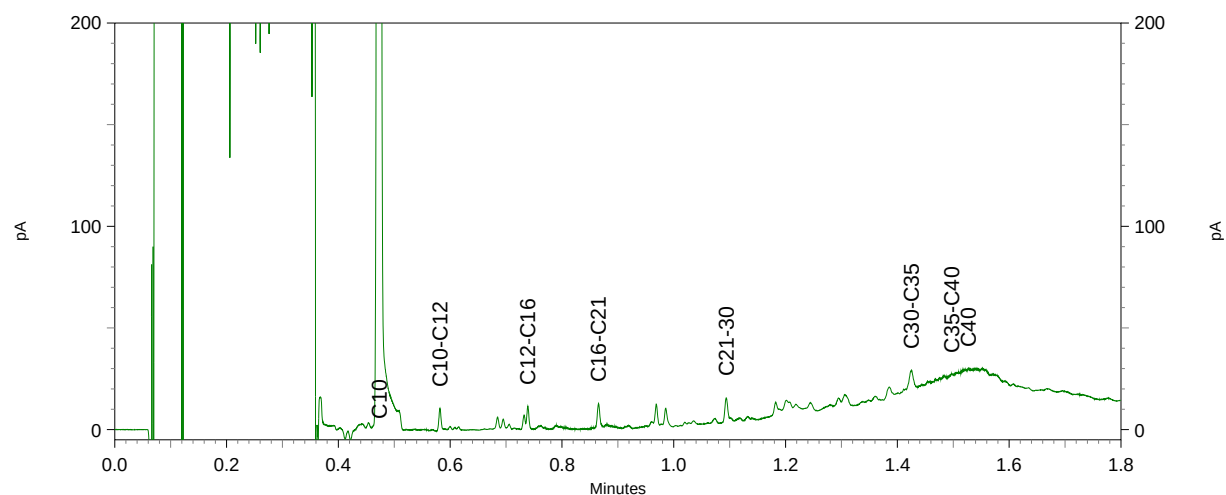
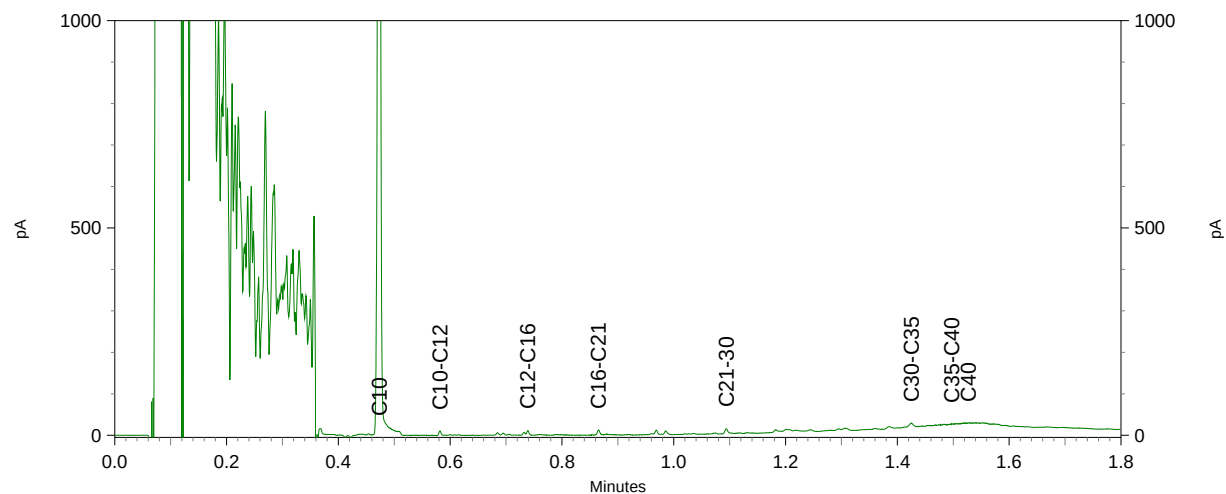
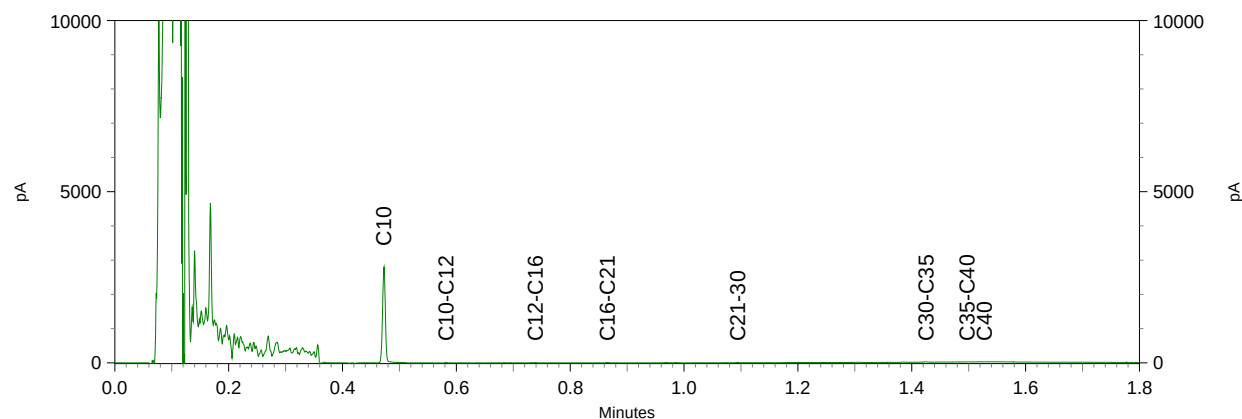
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10429654

Certificate no.: 2018173843

Sample description.: SI023

V



Bijlage 3 Berekening totale gehalten aan asbest

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin 1900 kg/m3

Plaatmateriaal in puin

Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A cement met cellulose	3,5 %	0 %
materiaal B cement vlakke plaat	7,5 %	%
materiaal C cement golfplaat	12,5 %	3,5 %
materiaal D cement vlakke plaat	12,5 %	%
materiaal E cement golfplaat	12,5 %	1,05 %

SL003 0-40

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	50 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	12 mg/kg
massa veldvochtig monster	31,82 kg
massa gedroogd monster	28,26 kg

cement met cellulose	44,7 gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,24 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	3,9 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	6 mg/kg
Totaal	9,9 mg/kg

SL006 0-45

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	50 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	0,8 mg/kg
massa veldvochtig monster	27,74 kg
massa gedroogd monster	24,97 kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	254,2 gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,24 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	77,4 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0,4 mg/kg
Totaal	77,8 mg/kg

SL021 0-50

RCN overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	20 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	666 mg/kg
massa veldvochtig monster	27,44 kg
massa gedroogd monster	23,983 kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	76,4 gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	6080 gram

Volume geïnspecteerde partij 0,525 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	882,7 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	762,9 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	532,8 mg/kg
Totaal	2178,4 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <20 mm

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

SL007 0-50

RCN overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	50 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	0,8 mg/kg
massa veldvochtig monster	27,74 kg
massa gedroogd monster	24,97 kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	384,5 gram
cement golfplaat	98,9 gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,3 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	80,3 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	67,5 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0,4 mg/kg
Totaal	148,2 mg/kg

SL017 0-45

RCN overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	45 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	1 mg/kg
massa veldvochtig monster	27,30 kg
massa gedroogd monster	23,83 kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	125,2 gram
cement vlakke plaat	108,4 gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,27 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	65,2 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	97,8 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0,55 mg/kg
Totaal	163,6 mg/kg

SL025 0-40

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	40 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	55 mg/kg
massa veldvochtig monster	26,11 kg
massa gedroogd monster	22,637 kg

cement met cellulose	17,7 gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,368 m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	1,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	33 mg/kg
Totaal	34,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <20 mm

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$ = $\Sigma(M_k \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mv)$
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)
 $\%k,i$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
 V = volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m³)
 ns = stortgewicht van het materiaal (kg/m³)
 Ma = massa van het gedroogde analysemonster (kg)
 Mv = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond

Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	cement met cellulose 3,5 %	0 %
materiaal B	cement vlakke plaat 7,5 %	%
materiaal C	cement golfplaat 12,5 %	3,5 %
materiaal D	cement vlakke plaat 12,5 %	%
materiaal E	cement golfplaat 12,5 %	1,05 %

SL008 0-50

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	25 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	33 mg/kg
massa veldvochtig monster	15 kg
massa gedroogd monster	14 kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	115,4 gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,3 m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	31,7 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	24,75 mg/kg
Totaal	56,5 mg/kg

SL012 35-55

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	30 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	14,41 kg
massa gedroogd monster	12,810 kg

cement met cellulose	67,3 gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,18 m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,009 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,000 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0,000 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

SL016 0-50

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	20 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	14,48 kg
massa gedroogd monster	13,09 kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	46,9 gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0,3 m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	12,7 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	12,7 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

cement met cellulose	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram
cement vlakke plaat	gram
cement golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij m3

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

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.

Cm,i	=	$\Sigma(Mk \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
waarin		
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
Mk	=	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 (m3)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Bijlage 4 (Indicatieve) toetsing grond- en puinmonsters PAK en minerale olie

Rapport

Nader asbestonderzoek Schaaftdries 2, 4 en 6 te Ravenstein
 projectnummer 0435425.00
 10 januari 2019 revisie 00



Monster		SI003-3		SI007-3		SI009-3	
Certificaatcode		2018173843		2018173843		2018173843	
Boring(en)		SI003		SI007		SI009	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40		0,00 - 0,50		0,10 - 0,60	
Humus	% ds	0,70		2,8		1,7	
Lutum	% ds	25		25		25	
Datum van toetsing		3-12-2018		3-12-2018		3-12-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,5	0,4	0,077
Fenanthreen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,74	0,74	2,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		3,7	3,7	0,86
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72		3,2	3,2	4,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36		1,7	1,7	2,2
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31		2,2		2,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		1,4	1,4	1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		3,5	3,5	2,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		5,7	5,7	1,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		4,8	4,8	1,5
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,0	0,04		27	0,66	18
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3			27		18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<311 ⁽⁶⁾		<38 ⁽⁶⁾		3,2	16,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾		<513 ⁽⁶⁾		1575 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,1	25,5 ⁽⁶⁾	36129 ⁽⁶⁾		32160 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<1139 ⁽⁶⁾		100357 ⁽⁶⁾		77385 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾		60214 ⁽⁶⁾		51255 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<621 ⁽⁶⁾		35125 ⁽⁶⁾		38190 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35<123	-0,01	240857		0,14	2101050
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1		96,8		97,9	
Droge stof	% m/m	9090		89,9		90,0	89,4
Organische stof (humus)	%	<0,7		2,8		1,7	

Monster		SI019-2	SI023-1
Certificaatcode		2018173843	2018173843
Boring(en)		SI019	SI023
Traject (m -mv)		0,20 - 0,30	0,00 - 0,40
Humus	% ds	1,0	2,4
Lutum	% ds	25	25
Datum van toetsing		3-12-2018	3-12-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072 0,072	0,29 0,29
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,31 0,31
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,87 0,87
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,079 0,079	0,4 0,4
Chryseen	mg/kg ds	0,096 0,096	0,56 0,56
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,33 0,33
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,077 0,077	0,56 0,56
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,073 0,073	0,76 0,76
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,087 0,087	0,82 0,82
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,75 -0,02	4,9 0,09
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,75	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<311 ⁽⁶⁾	<39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾	<515 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾	5,5 22,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<1139 ⁽⁶⁾	27113 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	1050 ⁽⁶⁾	27113 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<621 ⁽⁶⁾	2188 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35<123 -0,01	84350 0,03
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6	97,2
Droge stof	% m/m	90,5 91,0	9090
Organische stof (humus)	%	1	2,4
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (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 door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten 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.

Bijlage 6 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: Schaafdries 2, 4, 6 Ravenstein

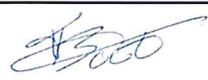
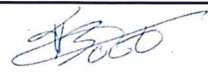
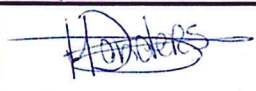
Projectnummer: 435425A

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Maaiveldinspectie 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	19-11 en 20-11-2018	Twan Boots	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
2018	19-11 en 20-11-2018	Twan Boots	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
2001	21-11-2018	Hans Donders	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
2018	21-11-2018	Hans Donders	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
			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 7 Foto's onderzoekslocatie



Omschrijving: Asbestverdacht materiaal sleuf SL021



Omschrijving: Sleuf SL021



Omschrijving: Overzicht locatie



Omschrijving: Overzicht locatie

Rapport

Nader asbestonderzoek Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein
projectnummer 0435425.00
10 januari 2019 revisie 00



Omschrijving: Overzicht locatie



Omschrijving: Asbestverdacht materiaal sleuf SL025

TEKENINGEN



0 250 500 750 1000m

D0	11-12-2018	DEFINITIEF	NB
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Opdrachtgever
Gemeente Oss

Projectomschrijving
Nader asbestonderzoek
Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein

Tekeningomschrijving
Overzichtstekening met ligging locatie

Tekeningnummer
435425A-O-1

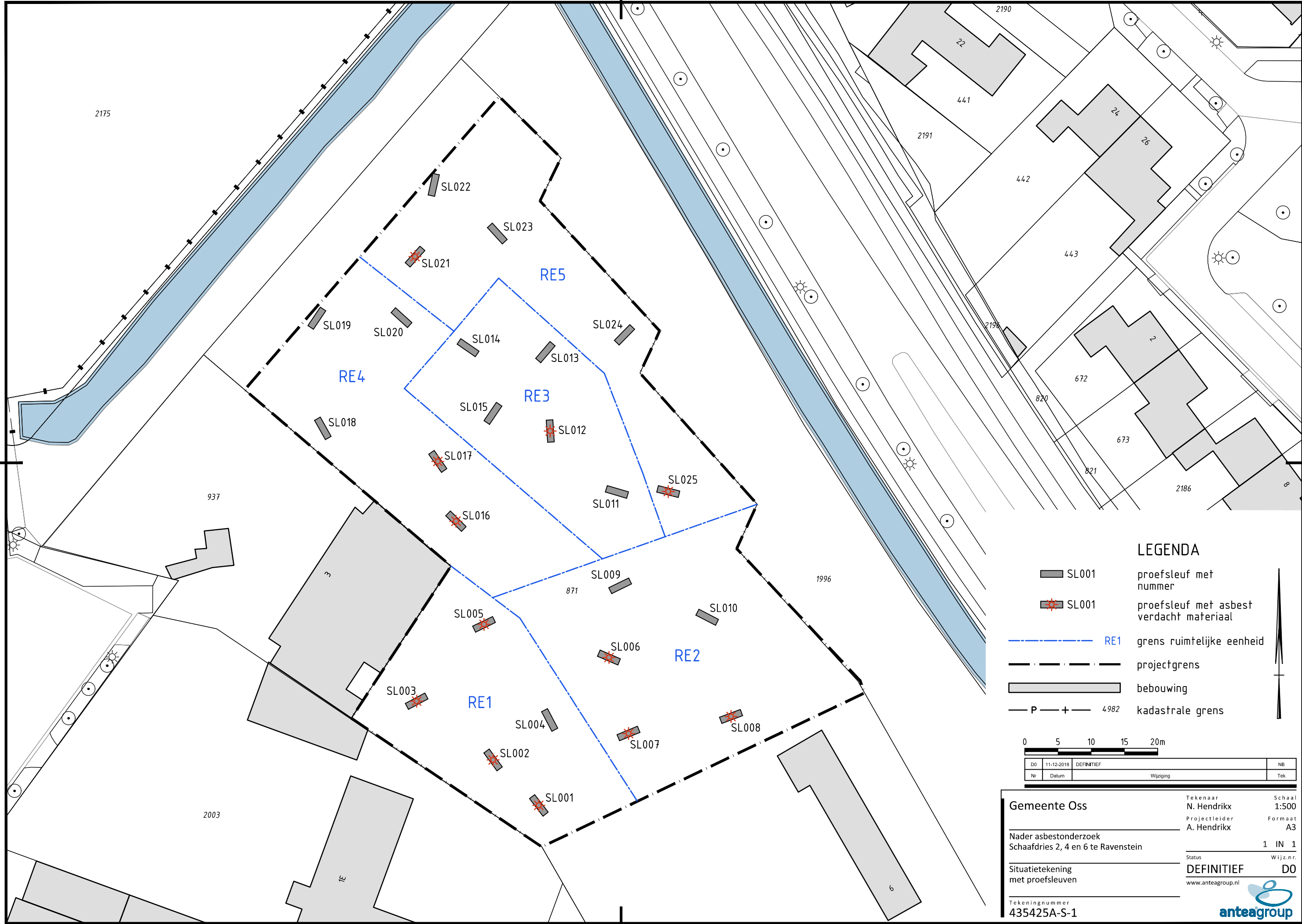
Tekenaar
N. Hendriks

Projectleider
A. Hendriks

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl





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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

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