

**Milieukundig bodemonderzoek
(inclusief asbest)**

Parkweg 155 te Enschede



**Milieukundig bodemonderzoek
(inclusief asbest)**

Parkweg 155 te Enschede

Opdrachtgever

Alengees Beheer B.V.
de heer J. Buurman
Gronausevoetpad 148
7533 VH Enschede

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

17 december 2018

Projectnummer

20181176/PAMU

Documentkenmerk

20181176_a1RAP.docx

Auteur

De heer P.M. Mulder

Paraaf:

Kwaliteitscontrole

De heer M.J. Leverink

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer W.P.M. Bossink

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Bronverwijzing	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik locatie	3
	2.4 Omgeving	4
	2.5 Beschikbare bodeminformatie	5
	2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.7 Onderzoeksopzet	6
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	8
	3.1 Kwaliteit	8
	3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	8
4	Resultaten onderzoek	10
	4.1 Resultaten veldonderzoek	10
	4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek	13
5	Interpretatie resultaten	16
	5.1 Verontreiniging met olieproducten	16
	5.2 Verontreiniging met asbest	17
	5.3 Verontreiniging met metalen en PAK	18
6	Samenvatting en conclusies	19
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
	1.1 Geografische ligging locatie	
	1.2 Situatietekening	
	1.3a Analyseresultaten asbest	
	1.3b Analyseresultaten PAK + zware metalen (bovengrond)	
	1.3c Analyseresultaten PAK + zware metalen (ondergrond)	
	1.3d Analyseresultaten minerale olie (grond)	
	1.3e Analyseresultaten minerale olie (grondwater)	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Alengees Beheer B.V. heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een milieukundig bodemonderzoek (incl. asbest) uitgevoerd op de locatie Parkweg 155 te Enschede.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (verkoop) van de locatie.

Op de locatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. In deze onderzoeken is vastgesteld dat op de locatie sprake is van de aanwezigheid van bodemverontreiniging (metalen, PAK, minerale olieproducten en asbest).

Het doel van het onderzoek is deze verontreinigingen aanvullend in kaart te brengen, op zodanige wijze dat de kosten van een eventuele sanering ervan kunnen worden geraamd.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het laboratoriumonderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Gemeentelijke bronnen	www.enschede.nl/ondergrond
4.	Regionale en landelijke bronnen	www.bodemloket.nl
5.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	De heer J. Buurman en de heer A. Kooij
6.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
7.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
8.	Terreinverkenning	De heren W. Bossink en P. Mulder op 20-09-2018

Wanneer er twijfels zijn over de eventuele betrouwbaarheid van de bron, wordt hierover in de betreffende paragraaf expliciet aandacht besteed en wordt tevens aangegeven of deze bron invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie van het vooronderzoek.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).



2.3 Historisch en huidig gebruik locatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van het centrum van Enschede en heeft een oppervlakte van ca. 1,5 ha. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Lonneker, sectie N en nummer 5430.

Vanaf 1919 is op de onderzoekslocatie Gebr. Kooy B.V. gevestigd, een groothandel in isolatiematerialen. Op de locatie bevinden zich diverse bedrijfsgebouwen, waarvan de meeste zijn voorzien van een betonvloer. Het betreffen diverse hallen, een zagerij, een plaatwerkerij en magazijnen. In 1985 is een opslagloods gebouwd welke voorzien is van een asfaltverharding. Verder is op de locatie een drietal nishutten gelegen, waarvan twee zijn voorzien van een asfaltverharding en één voorzien is van een klinkerbestrating. Aan de voorzijde van de onderzoekslocatie is een magazijn (Parkweg 151 te Enschede) gelegen, met een etalage en een werkplaats. In het verleden heeft in het betreffende gebouw een garagebedrijf gezeten (Haarhuis Enschede B.V.).

De activiteiten op de locatie bestonden uit:

- opslag isolatiemateriaal en dakbedekkingsmateriaal van metaal en kunststof;
- zagen van isolatiemateriaal;
- plaatbewerking van het metalen dakbedekkingsmateriaal;
- opslag van lijm;
- opslag van oude autobanden;
- opslag van metalen, gasflessen en motorolie.

Een gedeelte van het isolatiemateriaal werd in de zagerij op maat gezaagd. Bij het zagen kwamen geen vloeistoffen vrij. Het vrijkomende zaagsel werd afgevoerd naar een erkende verwerker. Een gedeelte van het metalen dakbedekkingmateriaal werd in de plaatwerkerij op maat gemaakt. Verder heeft in een gebouw aan de westzijde van de onderzoekslocatie in een afgesloten ruimte op een betonvloer lijmopslag plaatsgevonden. Deze lijmopslag heeft tevens plaatsgevonden in een container aan de zuidzijde van het terrein.

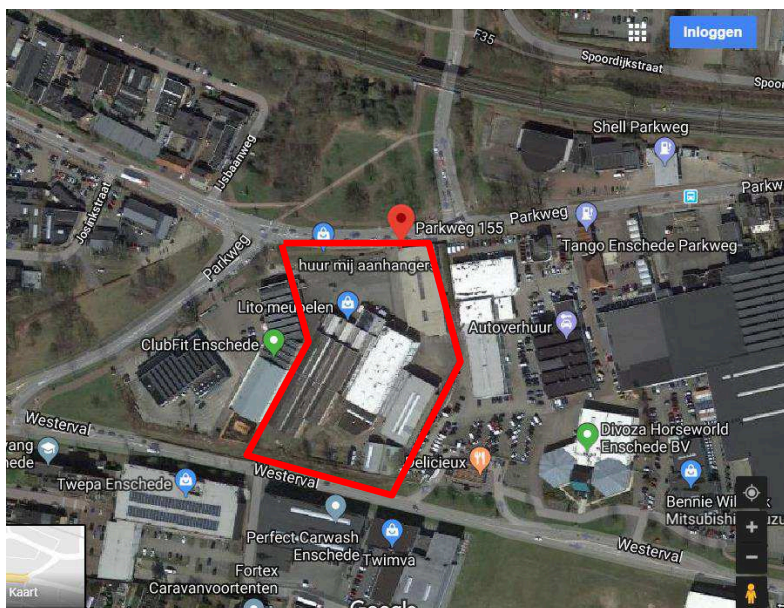
Naast het bovengenoemde dient aangegeven te worden dat op de locatie een drietal ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest):

- Ten westen van het grote bedrijfsgebouw bevindt zich een grote stookolietank, volume onbekend (vermoedelijk 5.000 liter). Deze is rond 1980 leeggepompt en sindsdien niet meer in gebruik.
- Ten noorden van de kantoren zijn in 1992 twee ondergrondse tanks (6.000 liter dieseltank en een HBO-tank met onbekend volume) verwijderd. De aangetroffen verontreinigde grond is afgevoerd naar de stortplaats Boeldershoek.
- In 1997 is door KIWA de aan de westzijde van de locatie gelegen ondergrondse stookolietank (8.000 liter) verwijderd (certificaat aanwezig). Hierbij zijn geen verontreinigingen in de bodem aangetoond.

Verder vond, volgens de opdrachtgever, op/nabij de onderzoekslocatie in het verleden (rond 1950) kolenopslag plaats.

Het buitenterrein is momenteel verhard met asfalt en klinkers en wordt gebruikt als weg en parkeerplaats. Op de onderzoekslocatie is aan de achterzijde van het grote bedrijfsgebouw een gedeelte van een spoorlijn aanwezig. De betreffende spoorlijn is niet (meer) in gebruik en voor zover de spoorlijn in het bedrijfsgebouw doorliep, is zij verwijderd.

In afbeelding 2.1 (volgende pagina) is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn foto's van de locatie opgenomen.



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie (bron: 1)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie		
Eigenaar:	Alengees Beheer B.V.	
Huidig gebruik:	Bedrijfsterrein	
Bebouwing:	Bedrijfshal(len), inclusief kantoren	
Verharding:	Beton/klinkers/asfalt	
Coördinaten:	X: 256.150	Y: 471.200
Oppervlakte terrein, geheel:	ca. 1,5 ha	
Oppervlakte onderzoekslocaties:	1. voormalig magazijn Parkweg 151 te Enschede	Ca. 1.300 m ²
	2. overig terrein Parkweg 155 te Enschede	Ca. 13.700 m ²

2.4 Omgeving

Ten westen van de onderzoekslocatie is het fitnessbedrijf Club Fit Enschede en het bedrijf Lito Meubelen gelegen. In het oosten is een Renaultgarage (Munsterhuis) aanwezig.

De locatie wordt ontsloten door:

- aan de noordzijde de openbare weg: Parkweg;
- aan de zuidzijde de openbare weg: Westerval.

Er bestaat een mogelijkheid dat de activiteiten van de Renaultgarage waarbij, minerale oliën zijn gebruikt, hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Voor de overige activiteiten in de nabijheid van de locatie geldt dat geen reden bestaat om aan te nemen dat deze hebben geleid tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.



2.5 Beschikbare bodeminformatie

2.5.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

In het verleden zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en is een deelsaneringsplan geschreven. De volgende documenten zijn bij Geofoxx bekend:

- *Nulsituatiebodemonderzoek Parkweg 155 te Enschede, 26662/MEE/mvh, Geofox BV, januari 1995;*
- *Deelsaneringsplan Parkweg 155 te Enschede, 26664/PM/hj, november 2000;*
- *Nulsituatiebodemonderzoek Parkweg 155 te Enschede, 26665/WVL/rfr, Geofox BV, 30 juli 2003;*
- *Actualiserend bodemonderzoek en eindsituatieonderzoek Parkweg 155 te Enschede, 20101927_a1RAP, Geofox-Lexmond B.V., 5 november 2010;*
- *Verkennd bodemonderzoek Parkweg 151 te Enschede, 20121798_a1RAP, Geofox-Lexmond B.V., 9 januari 2013.*

Uit deze rapporten is de meest relevante informatie voor onderhavig onderzoek ontsloten. Deze informatie is hieronder samengevat en puntsgewijs opgenomen. Voor details over deze documenten wordt verwezen naar de betreffende rapporten.

- Ter plaatse van een voormalige ondergrondse dieseltank op het voorterrein is sprake van een brandstof gerelateerde (matige) verontreiniging in de ondergrond (grofweg tussen 2 en 3 m-mv). De kern is aanwezig rondom boring 301 uit het onderzoek uit 2010. Het ondiepe grondwater ter plaatse is eveneens (sterk) verontreinigd met brandstof gerelateerde producten;
- Verspreid over het terrein zijn in bodemlagen met (met name) puin en kolenresten (sterk) verhoogde gehalten aan PAK-verbindingen en zware metalen aangetoond. Deze verontreinigingen zijn aangetroffen in het bodemtraject vanaf maaiveld tot circa 1,5 meter hieronder. Deze verontreinigingen zijn aanwezig op het zuidelijke terreindeel (rondom de aanwezige bebouwing). Hierbij wordt opgemerkt dat tijdens de uitgevoerde onderzoeken geen onderzoek is uitgevoerd onder deze gebouwen;
- Ter plaatse van de zuidoostelijke hal (boring 410 uit het onderzoek van 2010) is in de puin- en kolenhoudende bodemlaag (van 0,6 tot 1,8 meter onder maaiveld) asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het betreft zowel chrysotiel-asbest als serpentijn asbest. Het betreffende asbestonderzoek had een (zeer) indicatief karakter.

2.5.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van regionaal bodembeleid is voor het gebied een bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie bevindt zich in 'zone 3: bebouwd 1940-1980'. Voor dit gebied geldt, bij het toepassen van grond, als eis dat deze grond moet volden aan kwaliteitsklasse AW2000. Op basis van de toetsingswaardenkaart worden in het gebied waarin de locatie is gelegen over het algemeen licht verhoogde gehalten in de bodem verwacht. De functieklasse is 'industrie'. Op de asbestsignaleringskaart van de gemeente blijkt dat de locatie ligt in een zone die is ingedeeld in 'kleine kans op aanwezigheid van asbest'.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 is schematisch de regionale geologische bodemopbouw weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).



Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Tijdperk	Formatienaam	Soort afzetting	Bodemtype
KWARTAIR	Pleistoceen	Formatie van Twente	Door wind afgezet dekzand
		Fluvioperiglaciale afzettingen (afzettingen ontstaan door smeltwaterrivieren, beken en moerassen)	Zeer fijn- en matig fijn zand
	Formatie van Drente	Landijs afzetting, (keileem, grondmorene)	Grof zand (met fijn grind), silt of klei, met humus- en veeninschakelingen
			Grindhoudend en lemig zand en leem met stenen

Opgemerkt dient te worden dat de bovenste twee lagen van de Formatie van Twente plaatselijk in topografisch laaggelegen gebieden in het bodemprofiel kunnen ontbreken. De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend westelijk gericht.

Bronnen:

- "Geologische (overzichts)kaart van Nederland"- Rijks Geologische Dienst;
- "Grondwaterkaart van Nederland"- Dienst Grondwaterverkenning TNO

2.7 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is gericht op het in beeld brengen van de aard en omvang van de hiervoor genoemde verontreinigingen. Hiertoe zal, voor wat betreft het aanvullend onderzoek naar minerale olieproducten, PAK en zware metalen, aansluiting gezocht worden met de NTA 5755³, waarbij het opstellen van een conceptueel model achterwege is gelaten. De resultaten van het vooronderzoek kunnen echter als een conceptueel model worden beschouwd. Het asbestonderzoek zal worden uitgevoerd op basis van de NEN 5707 + C2:2017⁴.

Nader in kaart brengen verontreiniging met olieproducten

In het onderzoek van 2010 zijn, globaal tussen 2 en 3 meter beneden maaiveld (m-mv) in de grond (matig) verhoogde gehalten aan olieproducten aangetoond. Ook in het grondwater zijn (sterk) verhoogde concentraties aan olieproducten aangetoond. Om de omvang hiervan nader in kaart te brengen, zullen in eerste instantie drie extra boringen worden verricht, waarna in alle drie boorgaten een peilbuis wordt geplaatst. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zullen enkele grond- en grondwatermonsters worden genomen ter analyse op minerale olieproducten.

Indien uit de resultaten blijkt dat de omvang van de verontreiniging met behulp van de hiervoor beschreven werkzaamheden niet volledig genoeg in kaart is gebracht, zal nagegaan worden of het (voor het doel van het onderzoek) noodzakelijk is om extra boringen te verrichten.

Nader in kaart brengen verontreiniging met asbest

Tijdens het onderzoek van 2010 is op 1 positie asbesthoudend materiaal aangetroffen. Gezien het feit dat in het verleden op relatief grote schaal met asbest is gewerkt, alsmede het feit dat in de bodem op het gehele zuidelijke terrein (rondom de bebouwing) puin is aangetroffen, wordt het gehele zuidelijke terreindeel als verdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de bodem. Daarom zal op het gehele zuidelijke terreindeel een verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd.

³ "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI, juli 2010

⁴ Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017



Hiertoe zullen ter plaatse van de klinkerverharding meerdere 'gaten' (30x30x50 cm) worden gegraven. Ter plaatse van de asfalt-/betonverharding zullen gaten met een diameter van 35 cm worden geboord, waarna handmatig de gaten worden doorgegraven tot 50 cm-mv en vervolgens middels boringen zullen worden doorgezet tot in de ongeroerde bodemlaag.

Van het vrijkomende materiaal zullen meerdere mengmonsters worden samengesteld ter analyse op de aanwezigheid van asbest.

Nader in kaart brengen verontreiniging met metalen en PAK

Tijdens het onderzoek uit 2010 zijn op meerdere posities sterk verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen aangetoond in het bodemtraject van 0,1-1,0 m-mv. Deze gehalten zijn echter afkomstig uit mengmonsters. Hierdoor is niet duidelijk of de verontreiniging met PAK en metalen over het hele (zuidelijke) deel van de locatie aanwezig is, of dat deze zich beperkt tot een kleiner terreindeel. Daarom zullen op het zuidelijke terreindeel (rondom het pand) meerdere grond(meng)monsters worden geanalyseerd op metalen en PAK. De monsternamenpunten zullen worden gecombineerd met het verkennend asbestonderzoek (waarbij alle gaten van het asbestonderzoek dieper zullen worden doorgeboord).

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.



3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- Vigerend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerker:

- de heer R. Stegink (protocollen 2001, 2002 en 2018).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	Pakket
Nader onderzoek olieproducten	3x peilbuis	2-3	3x 1x 3x	Minerale olie en BTEXN ¹⁾ (grond) Minerale olie (grond) Minerale olie en BTEXN ¹⁾ (grondwater)
Verkennd asbestonderzoek	20x gaten 20 x boring	0,5 2,0	5x 5x	Asbest grond ²⁾ Asbest materiaal ³⁾
Nader onderzoek metalen en PAK	- ⁵⁾	-	10x	STAPgr ⁴⁾

Toelichting tabel 3.1:

¹⁾ : minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);

²⁾ : asbestanalyse in grondfractie (< 20 mm);

³⁾ : asbestanalyse in plaatmateriaal (> 20 mm);

⁴⁾ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie.

⁵⁾ : de boringen voor het nader onderzoek naar metalen en PAK zijn gecombineerd met het asbestonderzoek.

Het verrichten van de boringen, het graven van de asbestgaten, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 22, 23 en 26 november en 3 december 2018. Het grondwater is bemonsterd op 3 december 2018.



Alle meetpunten zijn ingemeten vanaf een vast punt. De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Enkele van de mogelijk aanwezige verontreinigende stoffen hebben een relatief lage dampspanning waardoor, wanneer deze stoffen worden blootgesteld aan de buitenlucht, zij gemakkelijk vervluchtigen. Bij de bemonstering van de grond is daarom tevens gebruik gemaakt van steekbussen.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat het maaiveld vrijwel geheel verhard is met klinkers en asfalt. Hierdoor heeft geen effectieve maaiveldinspectie kunnen plaatsvinden en zijn de asbestgaten ruimtelijk verdeeld over de locatie.

De vrijgekomen grond uit de asbestgaten is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zieving op 20 mm zeef) en voor analytisch onderzoek bemonsterd.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek zijn de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht genomen. Hieronder is een uiteenzetting gegeven van de genomen veiligheidsmaatregelen:

- het opstellen van een (beknopt) veiligheidsplan/-instructie;
- het digitaal monitoren van de bodemvochtigheid⁵;
- op locatie zijn altijd beschermingsmiddelen (adembescherming, halfgelaatsmaskers met P3-filters) aanwezig geweest.

Het uitgevoerde asbestonderzoek is alle dagen onder de volgende weersomstandigheden uitgevoerd: droog weer, daglicht en helder weer (geen mist). De bodemvochtigheid in de grond was meer dan 10%.

⁵ Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

Voorafgaande aan de graafwerkzaamheden is ten behoeve van het asbestonderzoek een maaiveldinspectie uitgevoerd. Gezien de omstandigheden (nagenoeg geheel verhard met asfalt en klinkers) bleek een inspectie niet effectief. Dit heeft er toe geleid dat de onderzoekslocatie niet onderverdeeld kon worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Hierdoor zijn de gaten aselectief over de gehele onderzoekslocatie verdeeld.

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	Humeus, matig fijn, zwak siltig zand	-
0,5 – 3,0	Matig fijn, zwak siltig zand	-
3,0 – 4,0	Matig grof, zwak siltig zand	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn diverse bodemvreemde materialen aangetroffen, hoofdzakelijk in de vorm van puin, baksteen(resten) en kolengruis. Op een tweetal posities (boringen/gaten 1006 en 1017) is asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Onderzoek naar verontreiniging met olieproducten</i>				
1001	4,00	0,09 - 1,00	Zand	zwak roesthoudend
1002	4,00	0,09 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,60	Zand	matig roesthoudend
		2,50 - 3,10	Zand	sterke olie-water reactie
		3,10 - 4,00	Zand	zwakke olie-water reactie
1003	4,00	0,09 - 0,60	Zand	zwak roesthoudend
		0,60 - 2,00	Zand	zwak roesthoudend
<i>Onderzoek naar verontreiniging met asbest, PAK en zware metalen</i>				
1004	0,90	0,00 - 0,10		volledig asfalt
		0,10 - 0,20		volledig puin, ebonden puin
		0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,90	Zand	zwak puinhoudend, sterk koolhoudend, Gestaakt
1005	1,10	0,00 - 0,10		volledig asfalt
		0,10 - 0,25		volledig puin, zwak zandhoudend
		0,40 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,10	Zand	uiterst koolhoudend, Gestaakt
1006	2,00	0,00 - 0,10		volledig asfalt
		0,10 - 0,20		volledig beton
		0,20 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend
		0,60 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,60	Zand	zwak roesthoudend
		1,60 - 2,00	Zand	sterk roesthoudend
1007	2,00	0,00 - 0,10		volledig beton
		0,10 - 0,20		volledig beton
		0,25 - 0,50	Zand	matig puinhoudend



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1008	2,00	0,50 - 0,90	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,90 - 2,00	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend
		0,00 - 0,12		volledig asfalt
		0,12 - 0,30		volledig puin, zwak zandhoudend
		0,30 - 0,60	Zand	matig baksteenhoudend
1009	2,00	0,60 - 1,20	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend
		1,20 - 1,70	Zand	zwak roesthoudend
		0,00 - 0,08		volledig beton
		0,08 - 0,20		volledig beton
		0,20 - 0,50	Zand	zwak roesthoudend, zwak puinhoudend
1011	2,00	0,50 - 0,60	Zand	zwak roesthoudend
		1,10 - 2,00	Zand	matig roesthoudend
		0,00 - 0,10		volledig beton
		0,10 - 0,15		volledig beton
		0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
1012	2,00	1,50 - 2,00	Zand	sterk roesthoudend, brokken klei
		0,00 - 0,10		volledig beton
		0,10 - 0,15		Tegel
		0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, matig roesthoudend
		0,50 - 1,20	Zand	matig roesthoudend
1013	2,00	1,20 - 1,50	Klei	laagjes zand, sterk kolengruishoudend
		1,50 - 2,00	Zand	laagjes veen, laagjes klei
		0,50 - 2,00	Zand	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
		0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
		0,50 - 1,10	Zand	matig roesthoudend
1016	2,00	0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
		0,50 - 0,80	Zand	zwak kolengruishoudend
		0,80 - 1,20	Zand	brokken klei
		1,20 - 1,60	Zand	laagjes roest
		0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
1017	0,70	0,70 - 1,20	Zand	brokken klei
		1,20 - 1,80	Klei	sterk roesthoudend
		1,80 - 2,00	Klei	laagjes zand
		0,10 - 0,45	Zand	sterk puinhoudend
		0,45 - 0,70	Zand	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, Gestaakt op puin ?
1018	2,00	0,08 - 0,20	Zand	zwak roesthoudend
		0,20 - 0,45	Zand	zwak puinhoudend, brokken klei
		0,45 - 0,70	Klei	sterk roesthoudend
		0,70 - 1,20	Zand	matig roesthoudend
		1,20 - 2,00	Zand	resten hout
1019	0,16	0,15 - 0,16		volledig betongranulaat, Gestaakt
1020	2,00	0,50 - 0,90	Zand	matig roesthoudend
		0,90 - 2,00	Zand	resten hout
1021	0,16	0,15 - 0,16		volledig betongranulaat, Gestaakt
1022	2,00	0,25 - 0,50	Zand	sterk roesthoudend
1023	2,00	0,00 - 0,12		volledig asfalt
		0,12 - 0,27		volledig stenen, Kinderkoppjes
		0,27 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,70	Zand	zwak roesthoudend
		0,70 - 1,10	Zand	zwak kolengruishoudend, zwak roesthoudend
1024	0,80	1,10 - 1,50	Zand	sterk roesthoudend
		0,00 - 0,13		volledig asfalt
		0,50 - 0,80	Zand	zwak slakhoudend, matig kolengruishoudend, brokken beton, zwak puinhoudend, estaakt op beton brokken puin



De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
1001	2,90 - 3,90	2,30	6,2	88	78
1002	2,90 - 3,90	2,46	5,0	590	22
1003	2,90 - 3,90	2,31	5,9	181	32

Toelichting tabel 4.3:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
<i>Onderzoek naar verontreiniging met olieproducten</i>				
1001-5	2,10 - 2,30	1001 (2,10 - 2,30)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeiverlies)	Zintuiglijk waargenomen olie
1002-6	2,10 - 2,30	1002 (2,10 - 2,30)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeiverlies)	Zintuiglijk waargenomen olie
1002-7	2,50 - 3,00	1002 (2,50 - 3,00)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)	Zintuiglijk waargenomen olie
1003-5	2,10 - 2,30	1003 (2,10 - 2,30)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeiverlies)	Zintuiglijk waargenomen olie
<i>Onderzoek naar verontreiniging met PAK en zware metalen</i>				
MM1	0,20 - 0,60	1006 (0,20 - 0,50) 1007 (0,25 - 0,50) 1008 (0,30 - 0,60) 1023 (0,27 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS	Puinhoudende bovengrond zuidoostelijk terreindeel
MM2	0,15 - 0,50	1009 (0,20 - 0,50) 1011 (0,15 - 0,50) 1012 (0,15 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS	Puinhoudend bovengrond onder het pand
MM3	0,50 - 1,50	1006 (0,60 - 1,00) 1007 (0,50 - 0,90) 1007 (1,00 - 1,50) 1008 (0,60 - 1,10)	Standaard pakket incl LUOS	Puinhoudende ondergrond zuidoostelijke terreindeel
MM4	0,50 - 1,20	1009 (0,60 - 1,10) 1011 (0,50 - 1,00) 1012 (0,60 - 1,10) 1018 (0,70 - 1,20)	Standaard pakket incl LUOS	Zintuiglijk schone ondergrond (voornamelijk onder het pand)
MM5	0,50 - 1,10	1004 (0,50 - 0,90) 1005 (1,00 - 1,10)	Standaard pakket incl LUOS	Kolengruis- en puinhoudende ondergrond oostelijke terreindeel
MM6	0,50 - 0,80	1024 (0,50 - 0,80)	Standaard pakket incl LUOS	Slakken-, kolengruis-, beton- en puinhoudende ondergrond
MM7	0,20 - 1,00	1013 (0,50 - 1,00) 1015 (0,20 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS	Puin- en kolengruishoudende grond noordelijk van het pand
MM8	0,20 - 0,50	1014 (0,20 - 0,50) 1016 (0,20 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS	Puinhoudende bovengrond noordelijk van het pand
MM9	0,50 - 1,00	1020 (0,50 - 0,90) 1022 (0,50 - 1,00)	Standaard pakket incl LUOS	Zintuiglijk schone ondergrond zuidelijk terreindeel
MM10	0,08 - 0,50	1020 (0,08 - 0,40) 1020 (0,40 - 0,50) 1022 (0,08 - 0,25)	Standaard pakket incl LUOS	Zintuiglijk schone bovengrond zuidelijk terreindeel



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
		1022 (0,25 - 0,50)		
<i>Onderzoek naar verontreiniging met asbest</i>				
MA1006AVM	0,20 - 0,50	1006 (0,20 - 0,50)	Asbest materiaalm. NEN5896	Aangetroffen plaatmateriaal
MA1006Gr.	0,20 - 0,50	1006 (0,20 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Separaat grondmonster vanwege aantreffen plaatmateriaal
MA1017AVM	0,10 - 0,45	1017 (0,10 - 0,45)	Asbest materiaalm. NEN5896	Aangetroffen plaatmateriaal
MA1017gr.	0,10 - 0,45	1017 (0,10 - 0,45)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Separaat grondmonster vanwege aantreffen plaatmateriaal
MMA3	0,15 - 0,50	1007 (0,25 - 0,50) 1009 (0,20 - 0,50) 1011 (0,15 - 0,50) 1012 (0,15 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Mengmonster van bovengrond onder het pand
MMA4	0,08 - 0,50	1013 (0,08 - 0,50) 1014 (0,20 - 0,50) 1015 (0,20 - 0,50) 1016 (0,20 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Mengmonster van puinhoudende grond noordelijk van het pand
MMA5	0,20 - 0,50	1018 (0,20 - 0,45) 1023 (0,27 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Mengmonster van puinhoudende grond zuidelijk van het pand

Tabel 4.5: Monsteselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
1001	1001-1-1	2,9-3,9	BTEXN + Minerale olie GC
1002	1002-1-1	2,9-3,9	BTEXN + Minerale olie GC
1003	1003-1-1	2,9-3,9	BTEXN + Minerale olie GC

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaardeindex 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ACMAA te Deurningen. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de halve interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de tabellen 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.8 zijn is een samenvatting van de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.



Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
<i>Onderzoek naar verontreiniging met olieproducten</i>				
1001-5	2,10 - 2,30	-	-	-
1002-6	2,10 - 2,30	-	-	-
1002-7	2,50 - 3,00	-	Minerale olie C10 - C40 (0,8)	-
1003-5	2,10 - 2,30	-	-	-
<i>Onderzoek naar verontreiniging met PAK en zware metalen</i>				
MM1	0,20 - 0,60	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,18)	-	PAK 10 VROM (1,65)
MM2	0,15 - 0,50	-	-	-
MM3	0,50 - 1,50	PCB (som 7) (0,06) Minerale olie C10 - C40 (0,2) Kobalt [Co] (0,02) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,26)	Cadmium [Cd] (0,63)	Zink [Zn] (1,02) PAK 10 VROM (8,12)
MM4	0,50 - 1,20	PAK 10 VROM (0,02)	-	-
MM5	0,50 - 1,10	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt [Co] (0,03) Koper [Cu] (0,29) Zink [Zn] (0,15) Cadmium [Cd] (0,04) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,27) PAK 10 VROM (0,25)	-	-
MM6	0,50 - 0,80	PCB (som 7) (0,05) Minerale olie C10 - C40 (0,13) Koper [Cu] (0,01) Zink [Zn] (0,28) Cadmium [Cd] (-) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,1)	-	PAK 10 VROM (2,43)
MM7	0,20 - 1,00	Minerale olie C10 - C40 (0,1) Kobalt [Co] (-) Kwik [Hg] (0,07)	Koper [Cu] (0,85) Lood [Pb] (0,89)	Zink [Zn] (10,93) Cadmium [Cd] (8,9) PAK 10 VROM (1,73)
MM8	0,20 - 0,50	PAK 10 VROM (0,02)	-	-
MM9	0,50 - 1,00	-	-	-
MM10	0,08 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,18)	PAK 10 VROM (0,92)	-

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
1001	2,90 - 3,90	Xylenen (0,02)	Naftaleen (0,74) Minerale olie (0,55)	-
1002	2,90 - 3,90	-	Ethylbenzeen (0,93) Naftaleen (0,69)	Xylenen (7,88) Minerale olie (1,13)
1003	2,90 - 3,90	Minerale olie (0,08)	-	-

Toelichting tabellen 4.6 en 4.7:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem



Tabel 4.8: Resultaat asbestanalyses fundering (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	grond/ puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding norm
		Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
MA1006gr.	grond	1	S	11,29	-	-	11,29	NEE
MA1017gr.	grond	8	S+A	214,5	S+A	352	593.55	JA
MMA3	grond	-	-	-	-	-	-	NEE
MMA4	grond	-	-	-	S	1,2	1,2	NEE
MMA5	grond	-	-	-	S+A	42	42	NEE

Toelichting tabel 4.8:

--: niet aangetoond/niet geanalyseerd;

¹⁾: op basis van de definitie in de NEN5707/NEN5897: bij meer dan 50% puin wordt de NEN5897 gehanteerd;

²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentinasbest);

⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentinasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (>20mm);

⁵⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde / restconcentratienorm (> 50 mg/kg.ds.);



5 Interpretatie resultaten

5.1 Verontreiniging met olieproducten

Tijdens voorgaand onderzoek (2010) zijn ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank aan de noordoostzijde van het perceel (boring 301), globaal tussen 2 en 3 meter beneden maaiveld (m-mv) in de grond (matig) verhoogde gehalten aan olieproducten aangetoond. In het grondwater zijn hier sterk verhoogde concentraties aan olieproducten aangetoond.

Om deze verontreinigingen aanvullend in kaart te brengen, met als doel dat de kosten van een eventuele sanering ervan kunnen worden geraamd, zijn tijdens onderhavig onderzoek 3 peilbuizen geplaatst (nrs. 1001 t/m 1003) en zijn enkele grond- en grondwatermonsters geanalyseerd.

Resultaten grond

Ter plaatse van boring 1002 zijn in de ondergrond (van globaal 2,5 tot 4,0 m-mv) zintuiglijk minerale olieproducten aangetoond. Van dit traject zijn grondmonsters geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat het gehalte aan minerale olie de 'tussenwaarde' overschrijdt. Dit is een bevestiging van het 'matig' verhoogde gehalte dat is aangetoond in 2010. Er zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond.

Op basis van de bij de analysecertificaten toegevoegde chromatogrammen blijkt dat het hier om een relatief licht olieproduct gaat (overwegend C10-C12).

In de opgeboorde grond van de boringen 1001 en 1003 zijn geen olieproducten waargenomen. Ook analytisch zijn geen verhoogde gehalten aan olieproducten aangetoond.

Resultaten grondwater

In het grondwater van peilbuis 1002 zijn sterk verhoogde concentraties aan minerale olie en xylenen aangetoond. Naftaleen en ethylbenzeen zijn hier in 'matig' verhoogde concentraties aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 1001 zijn naftaleen en minerale olie in 'matig' verhoogde concentraties aangetoond (en xylenen in een licht verhoogde concentratie). In het grondwater uit peilbuis 1003 is alleen minerale olie in een licht verhoogde concentratie aangetoond.

Ook in de grondwater blijkt, op basis van de bij de analysecertificaten toegevoegde chromatogrammen, dat er sprake is van een relatief licht olieproduct.

Bron en omvang

Op basis van zowel onderhavig als voorgaand onderzoek, wordt geconcludeerd dat (het gebruik van) de voormalige ondergrondse tank heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. De tank is in 1992 verwijderd, waardoor aangenomen is dat de verontreiniging historisch van aard is (grotendeels veroorzaakt voor 1987). Uit historische gegevens kwam naar voren dat er sprake zou zijn van een dieseltank. Op basis van de analyseresultaten wordt echter duidelijk dat het om een ander, lichter, olieproduct gaat.

In de grond zijn geen sterk (> interventiewaarde) gehalten aangetoond. De omvang van de verontreiniging is in noordelijke en oostelijke richting niet volledig in kaart gebracht. De omvang van de grondverontreiniging (> achtergrondwaarde) wordt op basis van de huidige resultaten geschat op ca. 50 m².



In het grondwater zijn wel sterk verhoogde concentraties aan olieproducten aangetoond. De verontreiniging is noordelijke als oostelijke, maar ook in verticale, richting niet volledig in kaart gebracht. Op basis van de huidige gegevens wordt ingeschat dat de omvang (in concentraties boven de interventiewaarde) minimaal 100 m³ bodemvolume aan grond bedraagt en dat daarmee vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en (daarmee samenhangend) een saneringsnoodzaak.

De verontreinigingssituatie is gevisualiseerd in bijlage 1.3d en 1.3e.

5.2 Verontreiniging met asbest

Tijdens het onderzoek van 2010 is op één positie (in de oostelijke hal, nabij het huidige monsternamepunt 1006) asbesthoudend materiaal aangetroffen. Gezien het feit dat in het verleden op relatief grote schaal met asbest is gewerkt, alsmede het feit dat tijdens voorgaand onderzoek in de bodem op het gehele zuidelijke terrein (rondom de bebouwing) puin is aangetroffen, wordt het gehele zuidelijke terreindeel als verdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de bodem. Daarom is op het gehele zuidelijke terreindeel een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Hiertoe zijn verdeeld over het zuidelijke deel van de locatie 20 asbestgaten gegraven. Alle gaten zijn vervolgens met een edelmanboor dieper doorgeboord.

Op twee posities (gaten 1006 en 1017) is zintuiglijk in de opgegraven grond asbestverdacht materiaal aangetroffen. In beide gevallen is (na analyse) gebleken dat het materiaal daadwerkelijk asbest (hechtgebonden chrysotielasbest en in gat 1017 tevens hechtgebonden amfiboolasbest).

De vrijkomende grond (fractie < 20 mm) uit deze twee gaten is separaat geanalyseerd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van gat 1017 ook in deze fijne fractie asbest aanwezig is (niet-hechtgebonden chrysotiel- en amfiboolasbest).

Het gewogen asbestgehalte uit gat 1017 overschrijdt de toetsingswaarde van 50 mg/kg d.s. waardoor er een aanleiding bestaat om nader asbestonderzoek uit te voeren. Op basis van een nader asbestonderzoek kan uitspraak gedaan worden over het aanwezige asbestgehalte en daarmee of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Het gewogen asbestgehalte ter plaatse van gat 1006 overschrijdt de toetsingswaarde van 50 mg/kg d.s. niet. In alle andere gaten is geen asbestverdacht materiaal (anders dan ongedefinieerd puin) aangetoond. Analytisch is echter in de grond op het gehele buitenterrein asbest aangetoond in de bodemfractie < 20 mm. De toetsingswaarde van 50 mg/kg d.s. wordt echter niet in deze monsters overschreden.

Uitzondering op bovenstaande vormt de bodem onder het pand. Hier is in de bovengrond geen asbest aangetoond.

De verontreinigingssituatie is gevisualiseerd in bijlage 1.3a.



5.3 Verontreiniging met metalen en PAK

Tijdens het onderzoek uit 2010 zijn op meerdere posities sterk verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen aangetoond in het bodemtraject van 0,1-1,0 m-mv. Uit het voorgaand onderzoek werd niet duidelijk of de verontreiniging met PAK en metalen over het hele (zuidelijke) deel van de locatie aanwezig is, of dat deze zich beperkt tot een kleiner terreindeel. Daarom zijn tijdens onderhavig onderzoek op het zuidelijke terreindeel (rondom het pand) meerdere grond(meng)monsters geanalyseerd op metalen en PAK.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat over het gehele terrein licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen in zowel de boven-als de ondergrond aanwezig zijn. Ten noorden en oosten van de (centraal op de locatie aanwezige) bebouwing is de bovengrond overwegend sterk verontreinigd met PAK en metalen. Aan de west- en zuidzijde van het pand is deze verontreiniging ook aanwezig, maar hier lijkt de mate van verontreiniging minder te zijn.

Voor de ondergrond geldt, voor wat de verontreinigingssituatie betreft, in grote lijnen hetzelfde als voor de bovengrond. De sterke (> interventiewaarde) verontreiniging met metalen en PAK lijkt zich echter in de ondergrond meer te beperken tot het oostelijke terreindeel.

Onder het pand zijn, zowel in de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten aan metalen en/of PAK aangetoond.

Verwacht wordt dat de verontreiniging in grote mate gerelateerd is aan de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. Hierbij wordt opgemerkt dat ook in de zintuiglijk schone grond plaatselijk (matig) verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond.

De omvang van de verontreiniging in gehalten boven de interventiewaard is niet nauwkeurig in kaart gebracht, maar wordt op basis van de huidige onderzoeksresultaten globaal ingeschat op 4.000 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee een saneringsnoodzaak.

De verontreinigingssituatie is gevisualiseerd in bijlage 1.3b en 1.3c.



6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Alengees Beheer B.V. heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau, een milieukundig bodemonderzoek (incl. asbest) uitgevoerd op de locatie Parkweg 155 te Enschede.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (verkoop) van de locatie.

Op de locatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. In deze onderzoeken is vastgesteld dat op de locatie sprake is van de aanwezigheid van bodemverontreiniging (metalen, PAK, minerale olieproducten en asbest).

Het doel van het onderzoek is deze verontreinigingen aanvullend in kaart te brengen, op zodanige wijze dat de kosten van een eventuele sanering ervan kunnen worden geraamd.

Uit het onderzoek is gebleken dat de boven- en ondergrond over het gehele zuidelijke terreindeel (ook ten noorden van het centraal op de locatie gelegen pand) licht tot sterk verontreinigd is met metalen en PAK. De omvang van de sterke (> interventiewaarde) verontreiniging wordt op basis van de huidige resultaten geschat op globaal 4.000 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee een saneringsnoodzaak.

In de bovengrond over hetzelfde terreindeel is nagenoeg overal asbest aangetoond. Er is echter 'maar' op één positie (gat 1017) asbest aangetoond in een gehalte boven de toetsingswaarde van 50 mg/kg d.s. Nader asbestonderzoek is noodzakelijk om uitspraak te kunnen doen over het aanwezige asbestgehalte, de omvang van de verontreiniging, of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en daarmee een saneringsnoodzaak.

Ter plaatse van de ondergrondse tank aan de noordoostzijde van de locatie is een bodemverontreiniging met (relatief lichte) olieproducten aangetoond. In de grond zijn geen sterk verhoogde gehalten aan olieproducten aangetoond; in het grondwater wel. De omvang van de verontreiniging is niet volledig in kaart gebracht, maar op basis van de huidige gegevens wordt verwacht dat de omvang van de grondwaterverontreiniging meer dan 100 m³ bedraagt, waardoor er vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met olieproducten.

De resultaten van onderhavig onderzoek bieden voldoende grondslag om een raming van de saneringskosten te kunnen maken. De kostenraming (twee varianten) zijn in een separaat document opgesteld en aangeleverd.

Disclaimer




Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen




Legenda

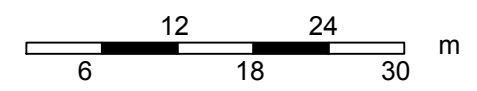
-  peilbuis voorgaand onderzoek
-  nieuw geplaatste peilbuis
-  gat met boring tot 2,0 m-mv

Omschrijving: **Situatieschets met boorlocaties** Bijlage: 1.2

Project: **Parkweg 155 te Enschede**
 Opdrachtgever: **Alengees Beheer en Pensioen**

Projectnummer: **20181176**

Tekenaar: MARG	Schaal: 1:600	Formaat: A3	Datum: 10-12-2018	Accord: 	Revisie:
----------------	---------------	-------------	-------------------	---	----------





Legenda

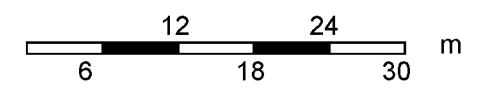
- peilbuis voorgaand onderzoek
 - nieuw geplaatste peilbuis
 - gat met boring tot 2,0 m-mv
- gehalte asbest
- = 0 mg/kgds
 - < 50 mg/kgds
 - > 50 mg/kgds

Omschrijving: **Analyseresultaten asbestonderzoek** Bijlage: **1.3a**

Project: **Parkweg 155 te Enschede**
 Opdrachtgever: **Alengees Beheer en Pensioen**

Projectnummer: **20181176**

Tekenaar: MARG Schaal: 1:600 Formaat: A3 Datum: 10-12-2018 Accoord: .. Revisie: ..





Legenda

- peilbuis voorgaand onderzoek
- nieuw geplaatste peilbuis
- gat met boring tot 2,0 m-mv

PAK / metalen bovengrond

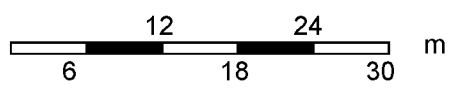
- < achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde
- > tussenwaarde
- > interventiewaarde

Omschrijving: **Analyseresultaten PAK en zware metalen bovengrond** Bijlage: 1.3b

Project: **Parkweg 155 te Enschede**
 Opdrachtgever: **Alengees Beheer en Pensioen**

Projectnummer: **20181176**

Tekenaar: MARG	Schaal: 1:600	Formaat: A3	Datum: 10-12-2018	Accoord: ..	Revisie:
----------------	---------------	-------------	-------------------	-------------	----------





Legenda

- peilbuis voorgaand onderzoek
- nieuw geplaatste peilbuis
- gat met boring tot 2,0 m-mv

PAK / metalen ondergrond

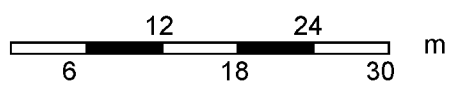
- < achtergrondwaarde
- > achtergrondwaarde
- > tussenwaarde
- > interventiewaarde

Omschrijving: **Analyseresultaten PAK en zware metalen ondergrond** Bijlage: 1.3c

Project: **Parkweg 155 te Enschede**
 Opdrachtgever: **Alengees Beheer en Pensioen**

Projectnummer: **20181176**

Tekenaar: MARG	Schaal: 1:600	Formaat: A3	Datum: 10-12-2018	Accoord: ..	Revisie:
----------------	---------------	-------------	-------------------	-------------	----------

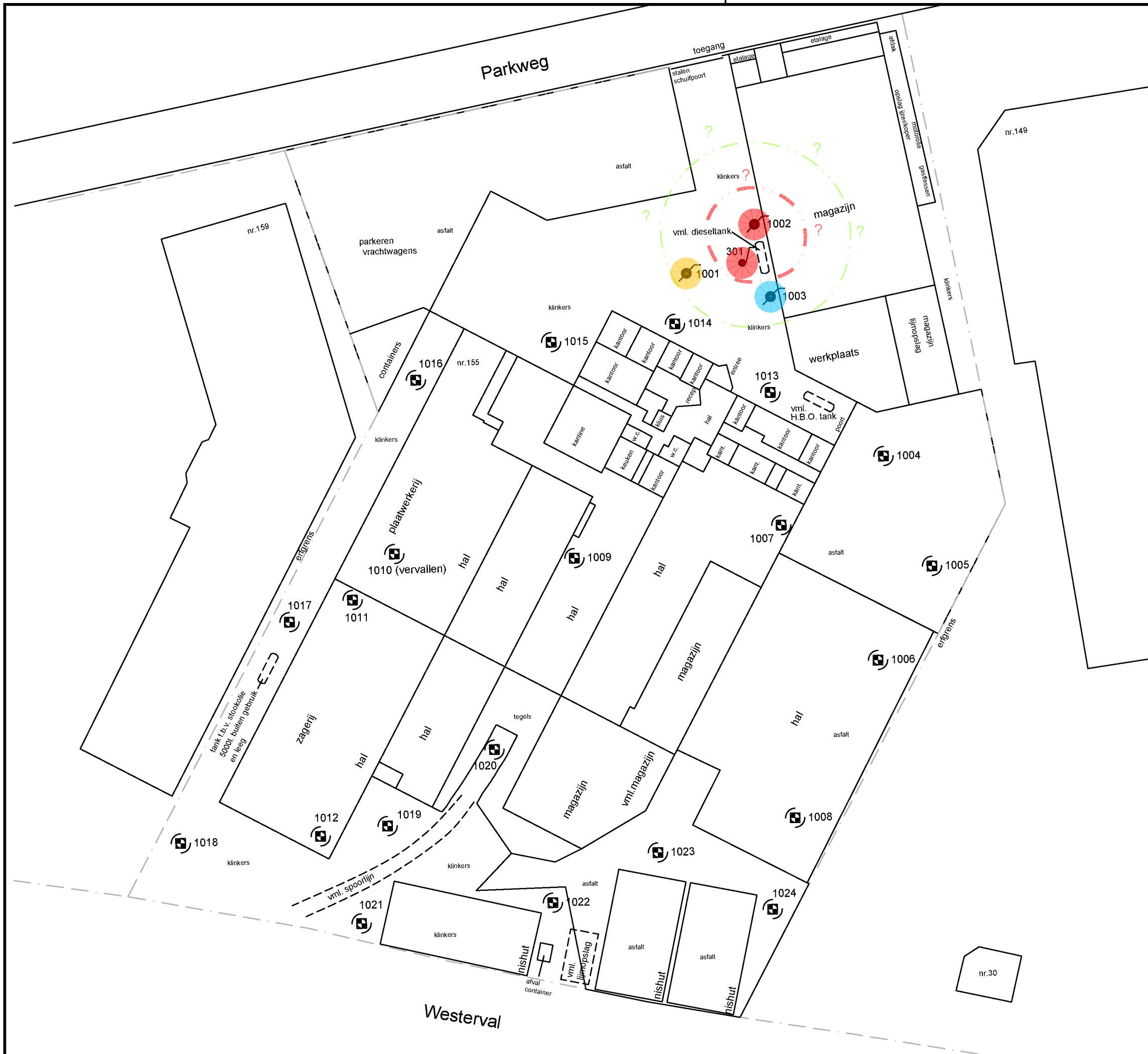




Legenda

- peilbuis voorgaand onderzoek
 - nieuw geplaatste peilbuis
 - gat met boring tot 2,0 m-mv
- Minerale Olie grond**
- < achtergrondwaarde
 - > achtergrondwaarde
 - > tussenwaarde
 - > interventiewaarde
- verwachte omvang minerale olie > achtergrondwaarde

Omschrijving: **Analyseresultaten minerale olie grond** Bijlage: 1.3d
 Project: **Parkweg 155 te Enschede**
 Opdrachtgever: **Alengees Beheer en Pensioen**
 Projectnummer: **20181176**
 Tekenaar: MARG Schaal: 1:600 Formaat: A3 Datum: 10-12-2018 Accoord: .. Revisie:



Legenda

- peilbuis voorgaand onderzoek
 - nieuw geplaatste peilbuis
 - gat met boring tot 2,0 m-mv
- Minerale Olie grondwater**
- < streefwaarde
 - > streefwaarde
 - > tussenwaarde
 - > interventiewaarde
- verwachte omvang minerale olie > streefwaarde
 - verwachte omvang minerale olie > interventiewaarde

Omschrijving: **Analyseresultaten minerale olie grondwater** Bijlage: 1.3e
 Project: **Parkweg 155 te Enschede**
 Opdrachtgever: **Alengees Beheer en Pensioen**
 Projectnummer: **20181176**
 Tekenaar: MARG Schaal: 1:600 Formaat: A3 Datum: 10-12-2018 Accoord: .. Revisie: ..

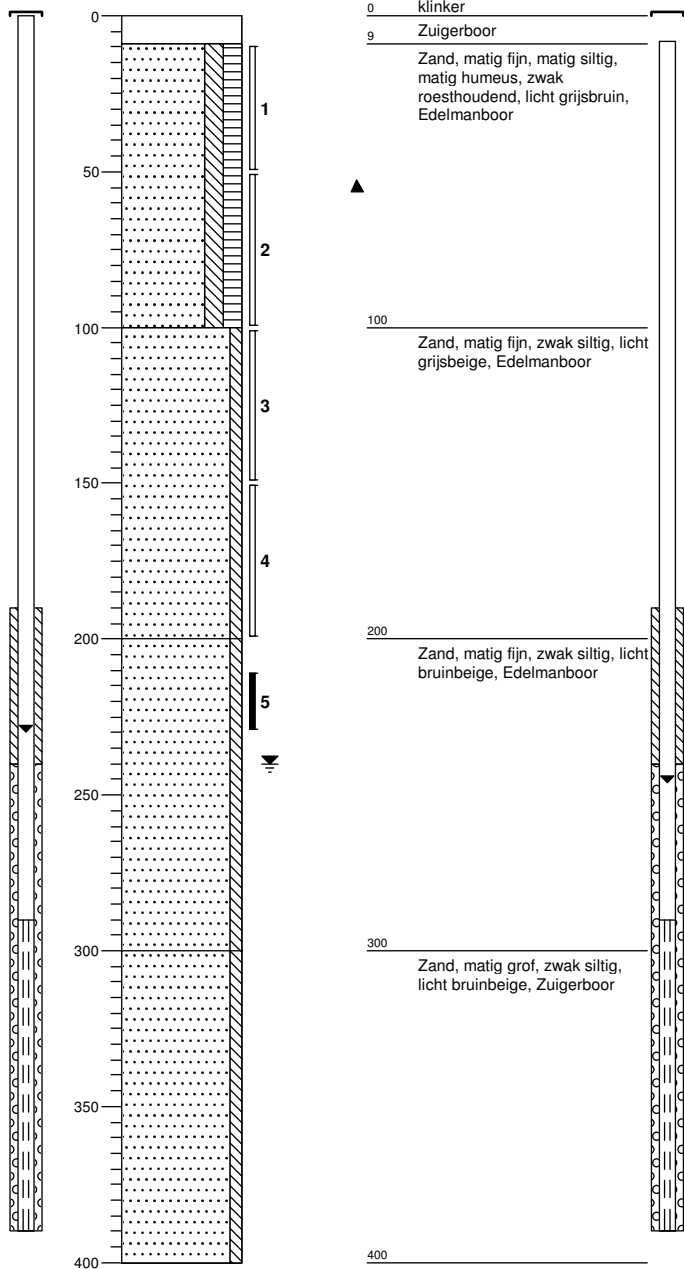


Bijlage 2: Boorstaten



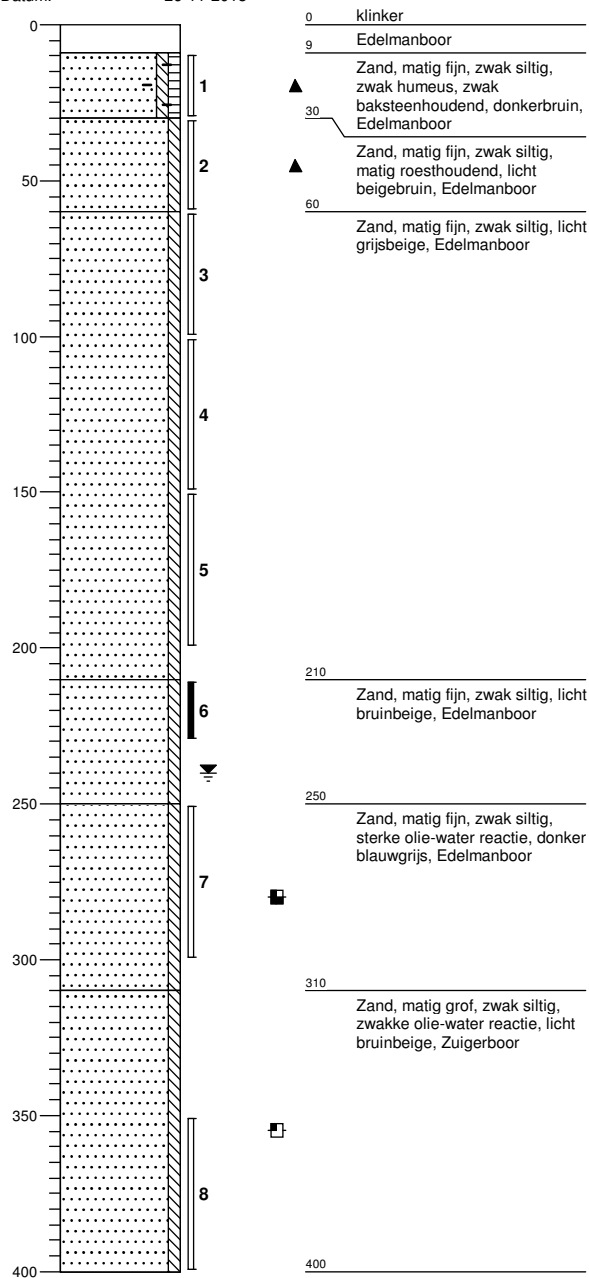
Boring: 1001

Datum: 26-11-2018



Boring: 1002

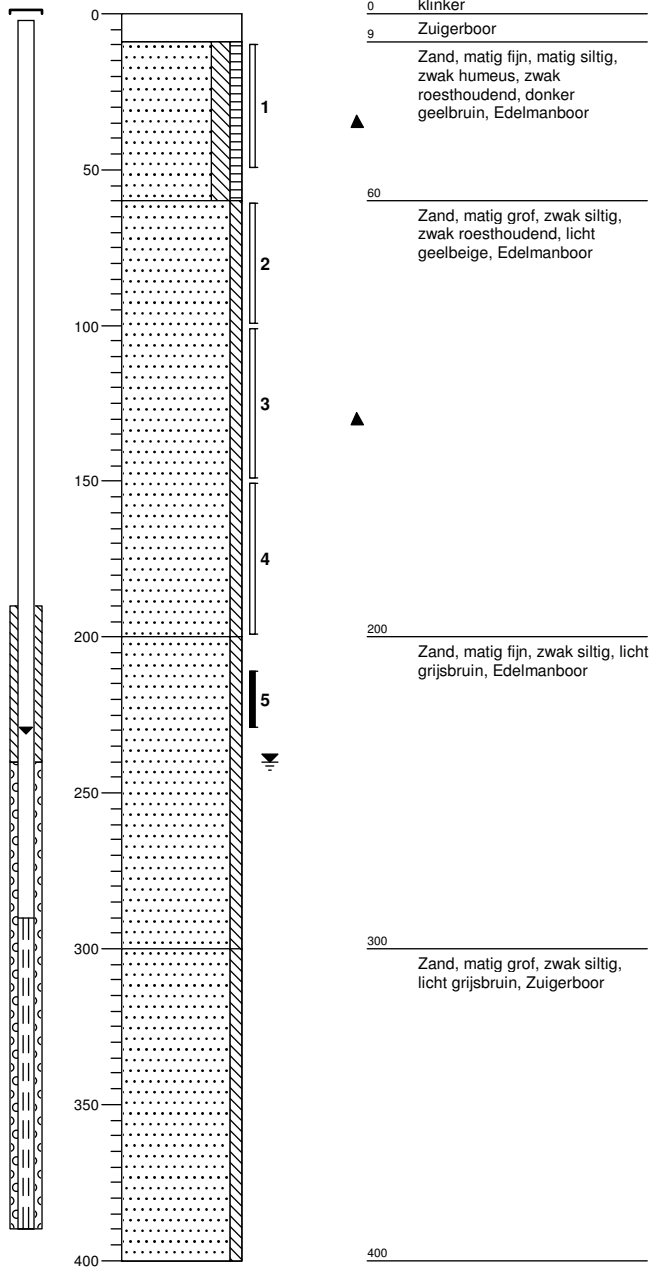
Datum: 26-11-2018





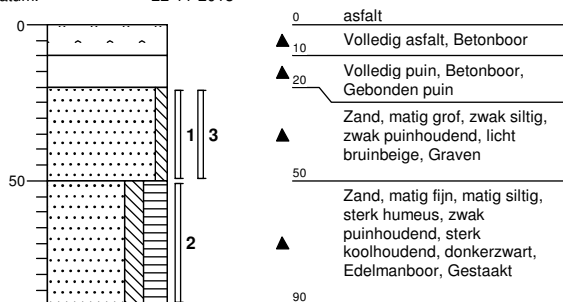
Boring: 1003

Datum: 26-11-2018



Boring: 1004

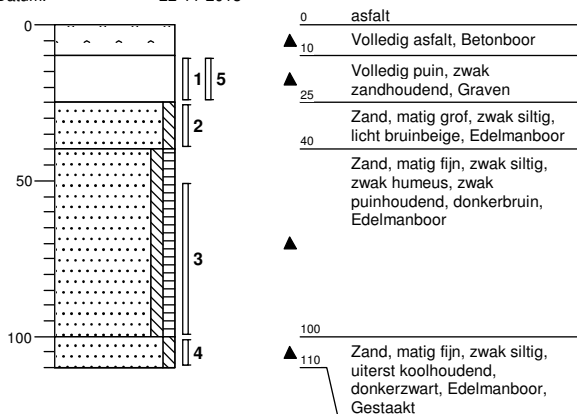
Datum: 22-11-2018





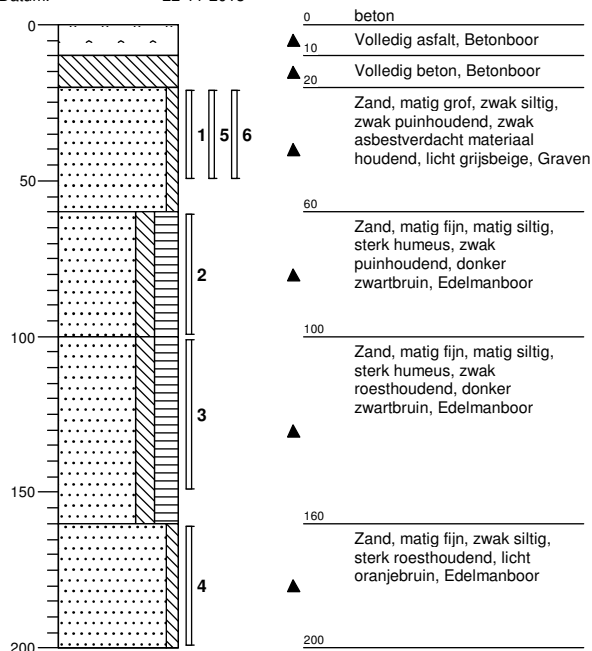
Boring: 1005

Datum: 22-11-2018



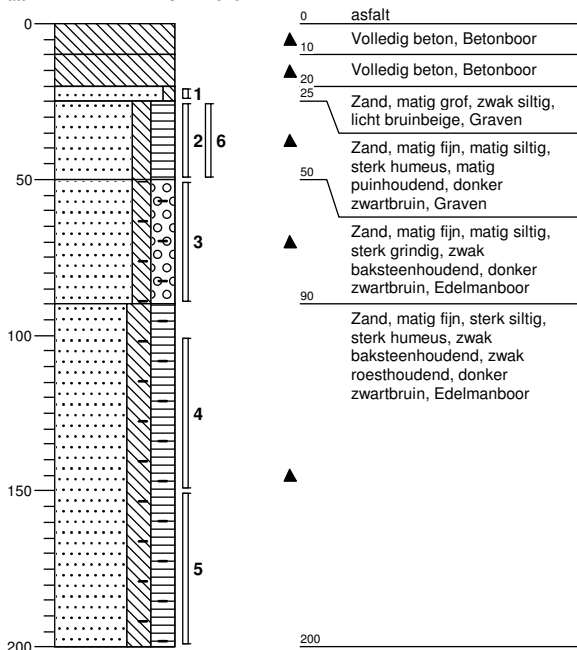
Boring: 1006

Datum: 22-11-2018



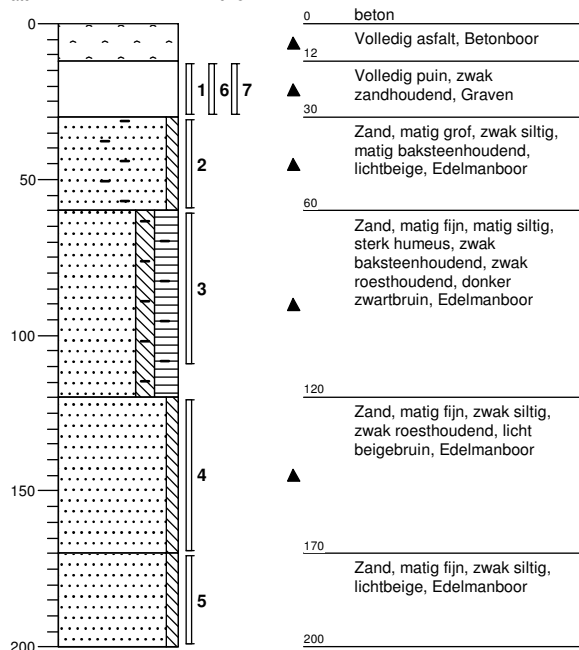
Boring: 1007

Datum: 23-11-2018



Boring: 1008

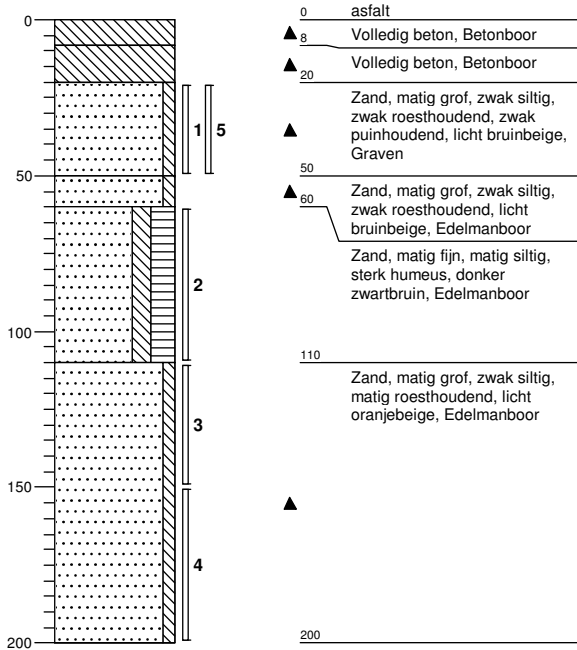
Datum: 22-11-2018





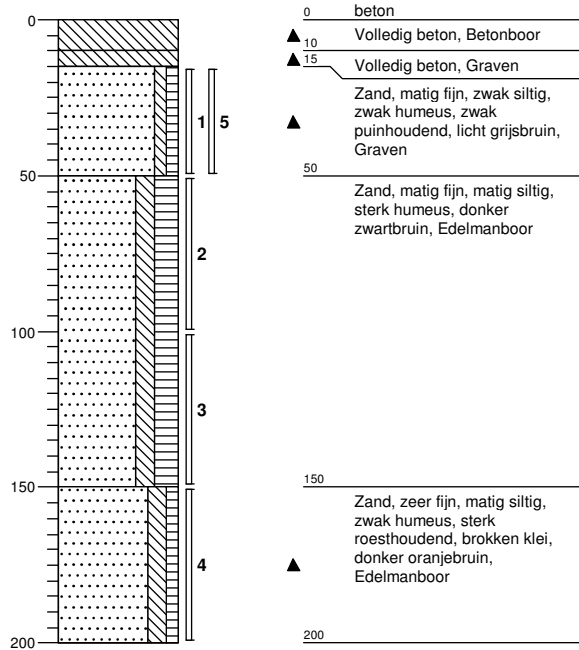
Boring: 1009

Datum: 23-11-2018



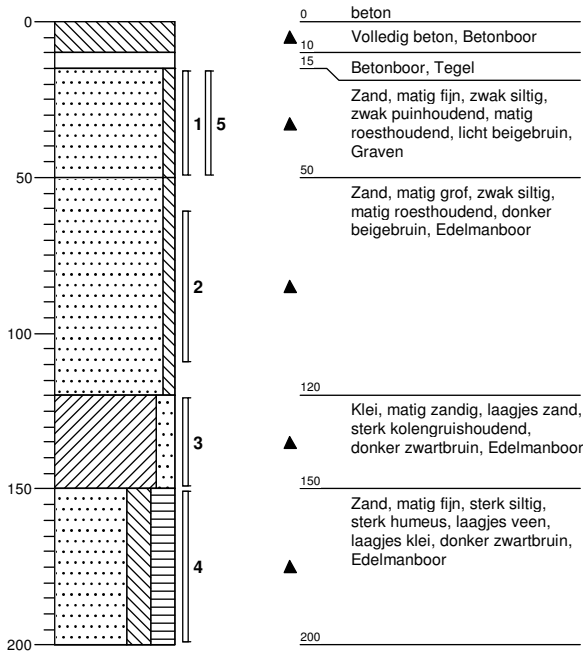
Boring: 1011

Datum: 23-11-2018



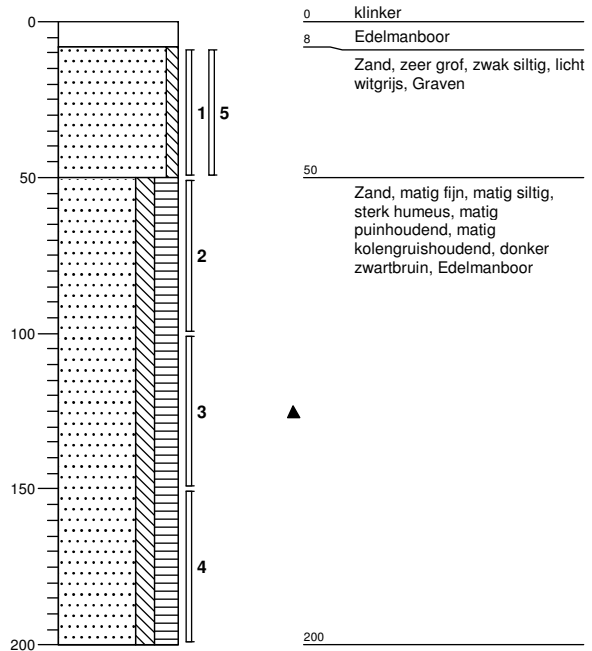
Boring: 1012

Datum: 23-11-2018



Boring: 1013

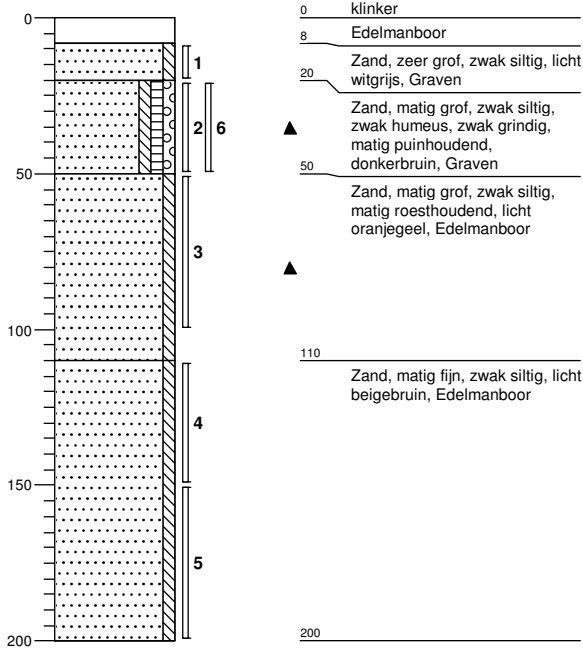
Datum: 03-12-2018





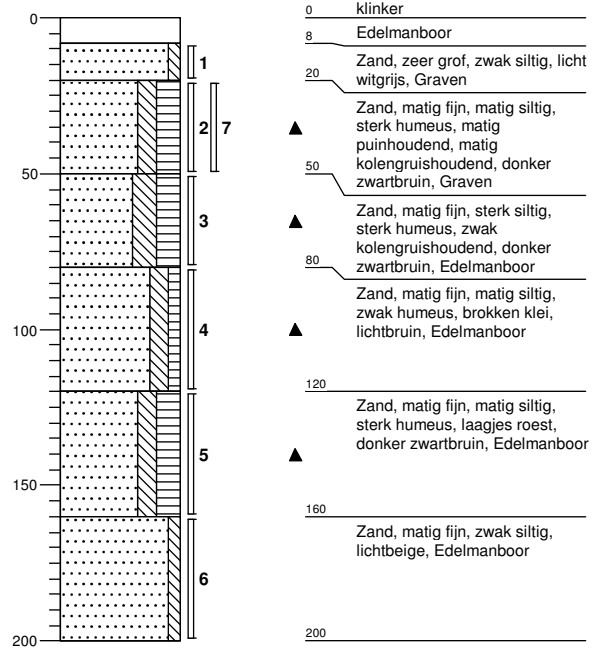
Boring: 1014

Datum: 03-12-2018



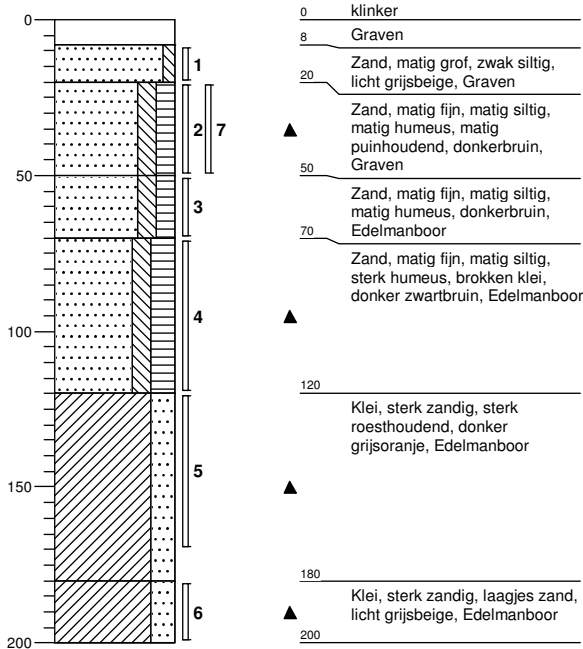
Boring: 1015

Datum: 03-12-2018



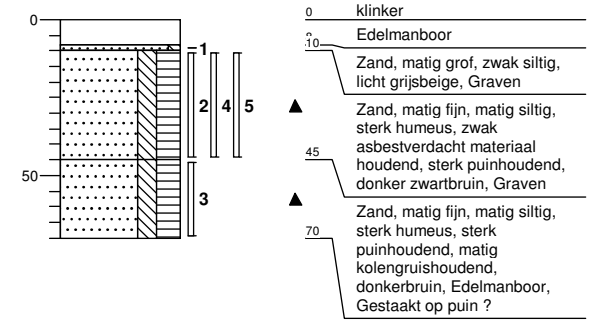
Boring: 1016

Datum: 03-12-2018



Boring: 1017

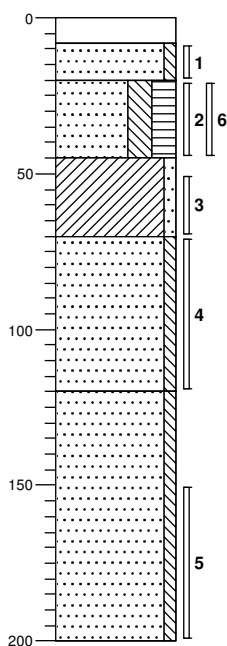
Datum: 26-11-2018





Boring: 1018

Datum: 26-11-2018



0	klinker
8	Zuigerboor
▲ 20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, Graven
▲ 45	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwak puinhoudend, brokken klei, donker zwartbruin, Graven
▲ 70	Klei, zwak zandig, sterk roesthoudend, donker oranjebruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
120	Zand, matig grof, zwak siltig, resten hout, donkergrijs, Edelmanboor
▲	
200	

Boring: 1019

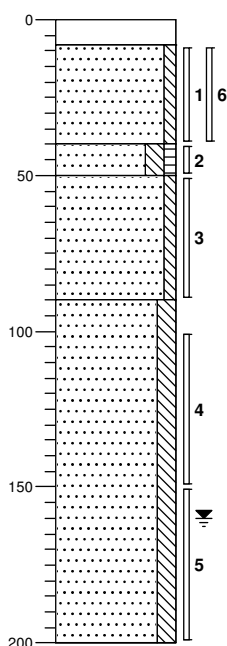
Datum: 03-12-2018



0	klinker
8	Edelmanboor
▲ 16	Zand, matig grof, zwak siltig, licht, Graven
	Volledig betongranulaat, Graven, Gestaakt

Boring: 1020

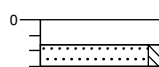
Datum: 03-12-2018



0	klinker
8	Graven
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Graven
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebeige, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, resten hout, donker grijsbeige, Edelmanboor
▲	
200	

Boring: 1021

Datum: 03-12-2018

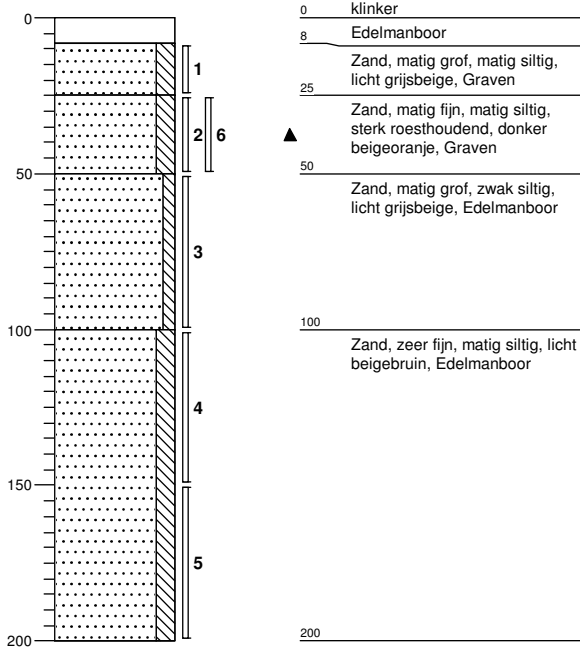


0	klinker
8	Edelmanboor
▲ 16	Zand, matig grof, zwak siltig, licht, Graven
	Volledig betongranulaat, Graven, Gestaakt



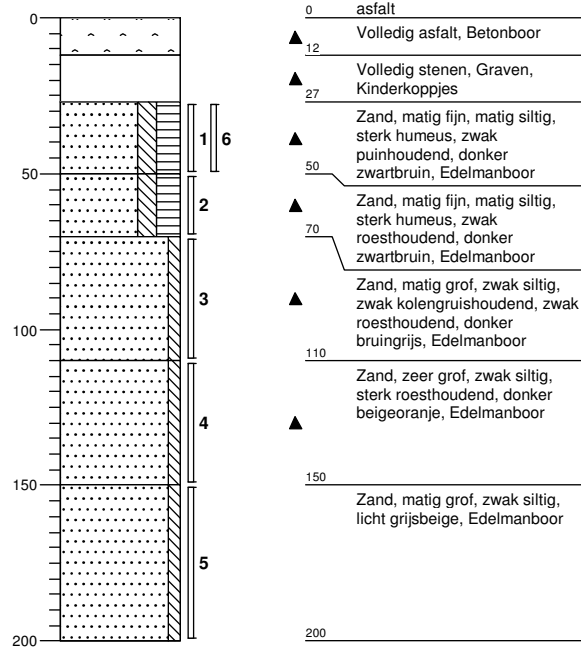
Boring: 1022

Datum: 03-12-2018



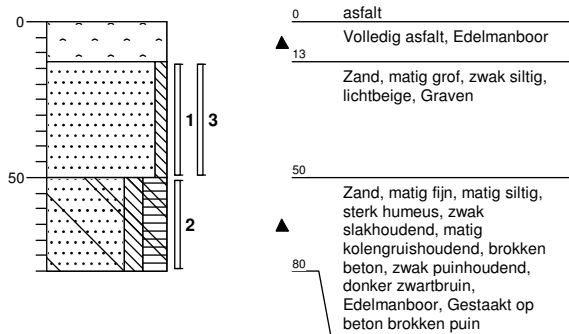
Boring: 1023

Datum: 23-11-2018



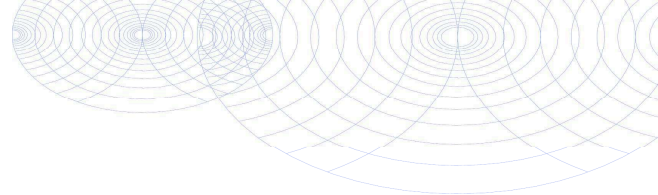
Boring: 1024

Datum: 23-11-2018





Bijlage 3: Analyseresultaten



Geofoxx milieu expertise
T.a.v. P. Mulder
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 03-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018175642/1
Uw project/verslagnummer	20181176
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-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 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

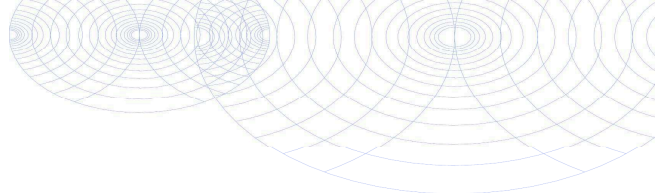
Eurofins Analytico B.V.

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	20181176	Certificaatnummer/Versie	2018175642/1
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede	Startdatum	27-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2018/08:41
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	4598 - Geofoxx - Project bodemonderzoek kabels en leiding		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.6	91.0	93.6	88.5	75.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	<0.7	13.0	2.3	7.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	99.2	86.6	97.5	91.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	2.9	4.9	3.1	4.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	36	<20	92	24	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	<0.20	7.6	<0.20	0.82
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	<3.0	6.7	<3.0	7.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	8.7	27	<5.0	51
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.065	<0.050	0.37	0.073	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.1	<4.0	6.1	<4.0	9.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	<10	140	22	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds	54	<20	440	20	120
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2	<3.0	6.5	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11	<5.0	31	<5.0	5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	55	<5.0	340	<5.0	17
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110	<11	820	<11	59
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	<5.0	200	5.2	48
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.2	<6.0	59	<6.0	29
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210	<35	1500	<35	170
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1006 (20-50) 1007 (25-50) 1008 (30-60) 1023 (27-50)	22-Nov-2018	10435233
2	1009 (20-50) 1011 (15-50) 1012 (15-50)	23-Nov-2018	10435234
3	1006 (60-100) 1007 (50-90) 1007 (100-150) 1008 (60-110)	22-Nov-2018	10435235
4	1009 (60-110) 1011 (50-100) 1012 (60-110) 1018 (70-120)	23-Nov-2018	10435236
5	1004 (50-90) 1005 (100-110)	22-Nov-2018	10435237



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

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



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20181176	Certificaatnummer/Versie	2018175642/1
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede	Startdatum	27-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2018/08:41
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	4598 - Geofoxx - Project bodemonderzoek kabels en leiding		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0055	0.0049 ²⁾	0.098 ³⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	1.2	<0.050	3.6	<0.050	0.069
S Fenanthreen	mg/kg ds	6.3	0.11	45	0.27	1.4
S Anthraceen	mg/kg ds	1.4	<0.050	17	0.062	0.50
S Fluorantheen	mg/kg ds	15	0.26	99	0.49	2.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9.0	0.18	67	0.30	1.3
S Chryseen	mg/kg ds	9.6	0.20	58	0.36	1.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.0	0.093	26	0.14	0.70
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.6	0.18	51	0.26	1.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.1	0.11	22	0.18	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5.9	0.15	19	0.18	0.74
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	65	1.3	410	2.3	11

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1006 (20-50) 1007 (25-50) 1008 (30-60) 1023 (27-50)	22-Nov-2018	10435233
2	1009 (20-50) 1011 (15-50) 1012 (15-50)	23-Nov-2018	10435234
3	1006 (60-100) 1007 (50-90) 1007 (100-150) 1008 (60-110)	22-Nov-2018	10435235
4	1009 (60-110) 1011 (50-100) 1012 (60-110) 1018 (70-120)	23-Nov-2018	10435236
5	1004 (50-90) 1005 (100-110)	22-Nov-2018	10435237



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

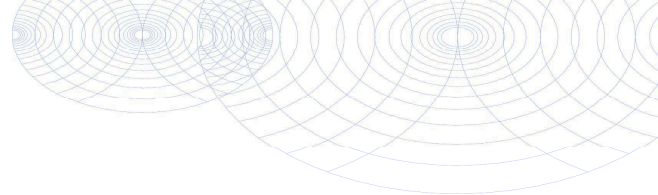
Eurofins Analytico B.V.

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20181176	Certificaatnummer/Versie	2018175642/1
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede	Startdatum	27-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2018/08:41
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	4598 - Geofoxx - Project bodemonderzoek kabels en leiding		

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

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)	Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m) 85.0
S Organische stof	% (m/m) ds 3.7
Gloeirest	% (m/m) ds 96.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds 3.1

Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds 160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds 0.40
S Kobalt (Co)	mg/kg ds 3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds 22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds 0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds <1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds 10.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds 64
S Zink (Zn)	mg/kg ds 140

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds 3.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds 7.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds 72
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds 140
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds 57
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds 25
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds 300
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds <0.0050 ¹⁾
----------	--------------------------------

Nr. Monsteromschrijving

6 1024 (50-80)

Datum monsternamen

23-Nov-2018

Monster nr.

10435238

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20181176	Certificaatnummer/Versie	2018175642/1
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede	Startdatum	27-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2018/08:41
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	4598 - Geofoxx - Project bodemonderzoek kabels en leiding		

Analyse	Eenheid	6
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ³⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	12
S Anthraceen	mg/kg ds	3.1
S Fluorantheen	mg/kg ds	24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	13
S Chryseen	mg/kg ds	13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.5
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.6
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	94

Nr. Monsteromschrijving

6 1024 (50-80)

Datum monstername

23-Nov-2018

Monster nr.

10435238

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

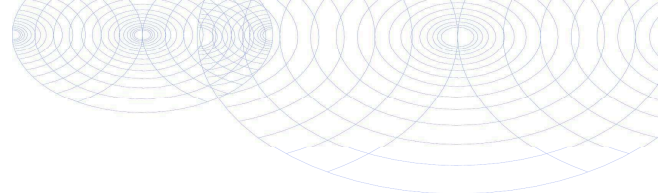


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018175642/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10435233	1006	1	20	50	Y7301419	1006 (20-50) 1007 (25-50) 100
10435233	1007	2	25	50	Y7301582	1006 (20-50) 1007 (25-50) 100
10435233	1008	2	30	60	Y7301425	1006 (20-50) 1007 (25-50) 100
10435233	1023	1	27	50	Y7301625	1006 (20-50) 1007 (25-50) 100
10435234	1009	1	20	50	Y7301620	1009 (20-50) 1011 (15-50) 101
10435234	1011	1	15	50	Y7301622	1009 (20-50) 1011 (15-50) 101
10435234	1012	1	15	50	Y7301618	1009 (20-50) 1011 (15-50) 101
10435235	1007	4	100	150	Y7301577	1006 (60-100) 1007 (50-90) 10
10435235	1008	3	60	110	Y7301427	1006 (60-100) 1007 (50-90) 10
10435235	1006	2	60	100	Y7301422	1006 (60-100) 1007 (50-90) 10
10435235	1007	3	50	90	Y7301616	1006 (60-100) 1007 (50-90) 10
10435236	1009	2	60	110	Y7301612	1009 (60-110) 1011 (50-100) 10
10435236	1011	2	50	100	Y7301619	1009 (60-110) 1011 (50-100) 10
10435236	1012	2	60	110	Y7301621	1009 (60-110) 1011 (50-100) 10
10435236	1018	4	70	120	Y7301096	1009 (60-110) 1011 (50-100) 10
10435237	1004	2	50	90	Y7301418	1004 (50-90) 1005 (100-110)
10435237	1005	4	100	110	Y7301423	1004 (50-90) 1005 (100-110)
10435238	1024	2	50	80	Y7301624	1024 (50-80)

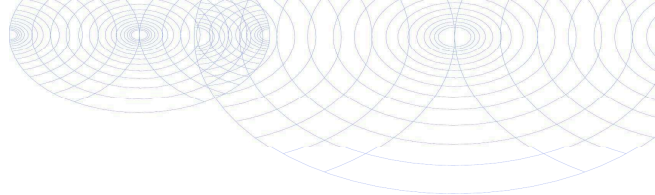


Eurofins Analytico B.V.

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018175642/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

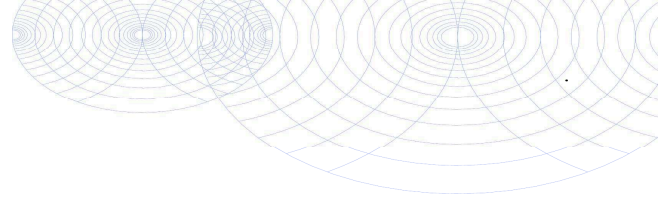
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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 2018175642/1

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
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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).

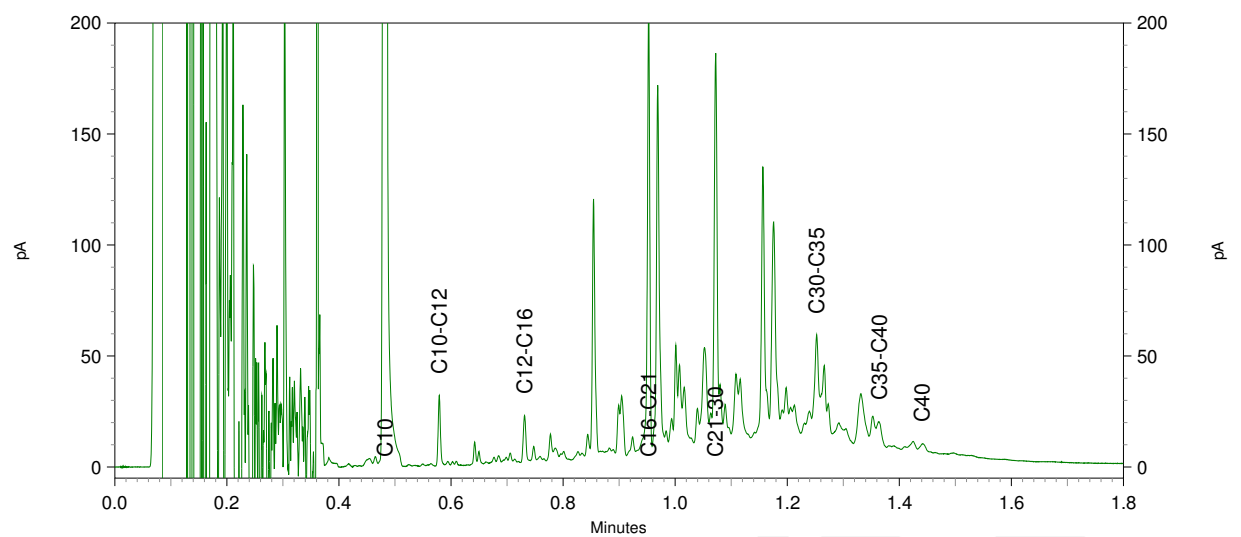
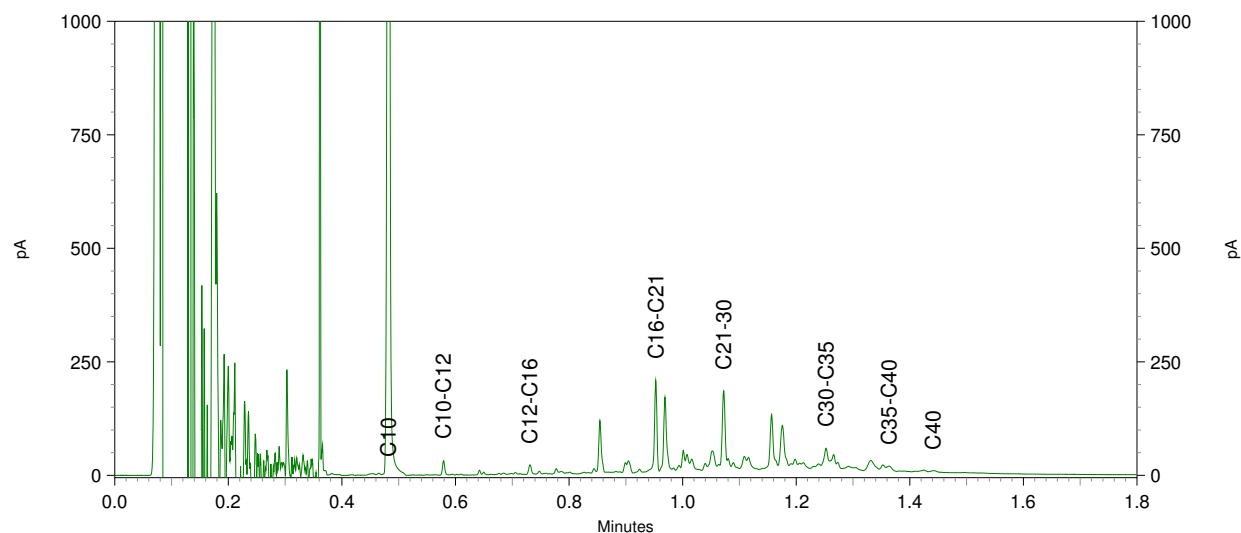
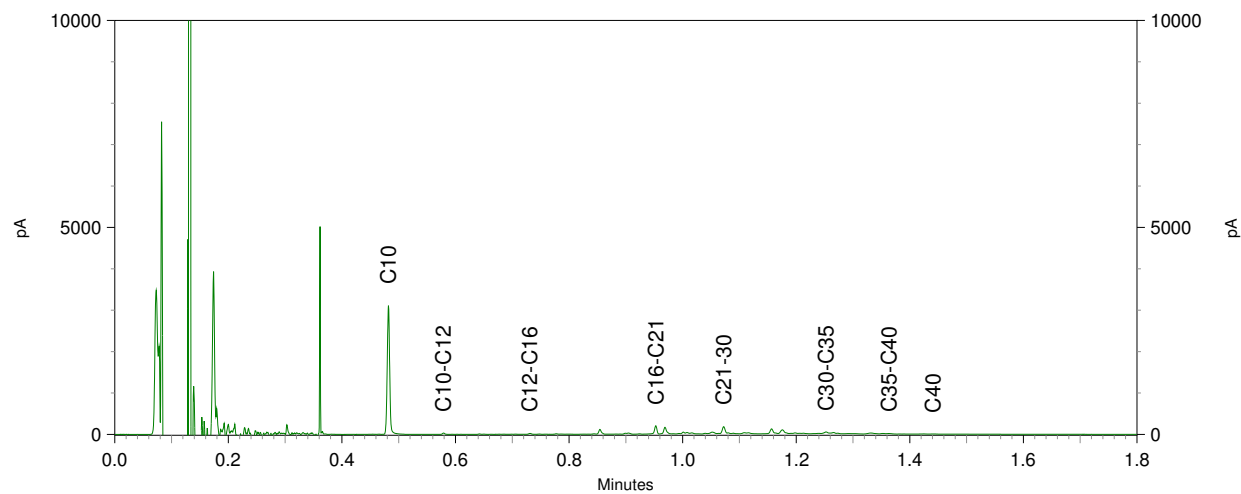
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10435233

Certificate no.: 2018175642

Sample description.: 1006 (20-50) 1007 (25-50) 1008 (30-60) 1023 (27-50)

V

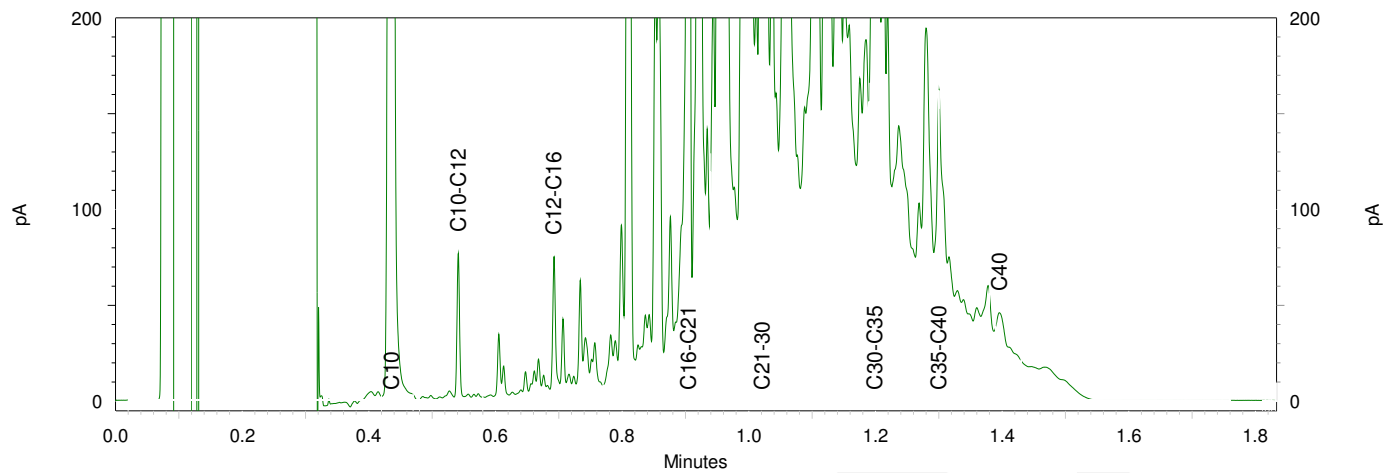
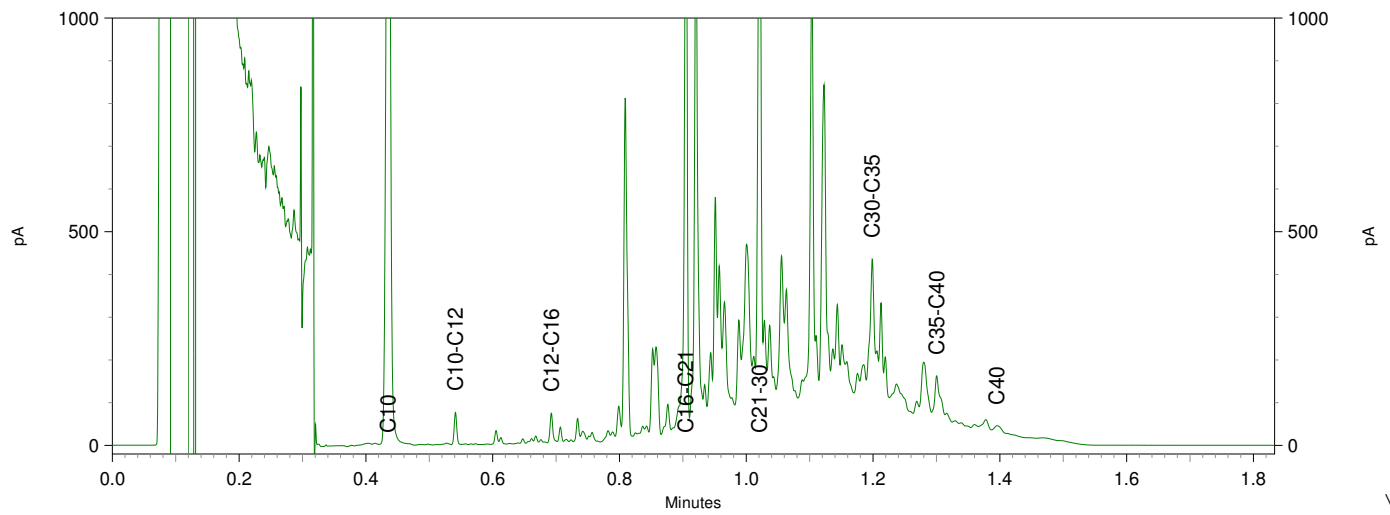
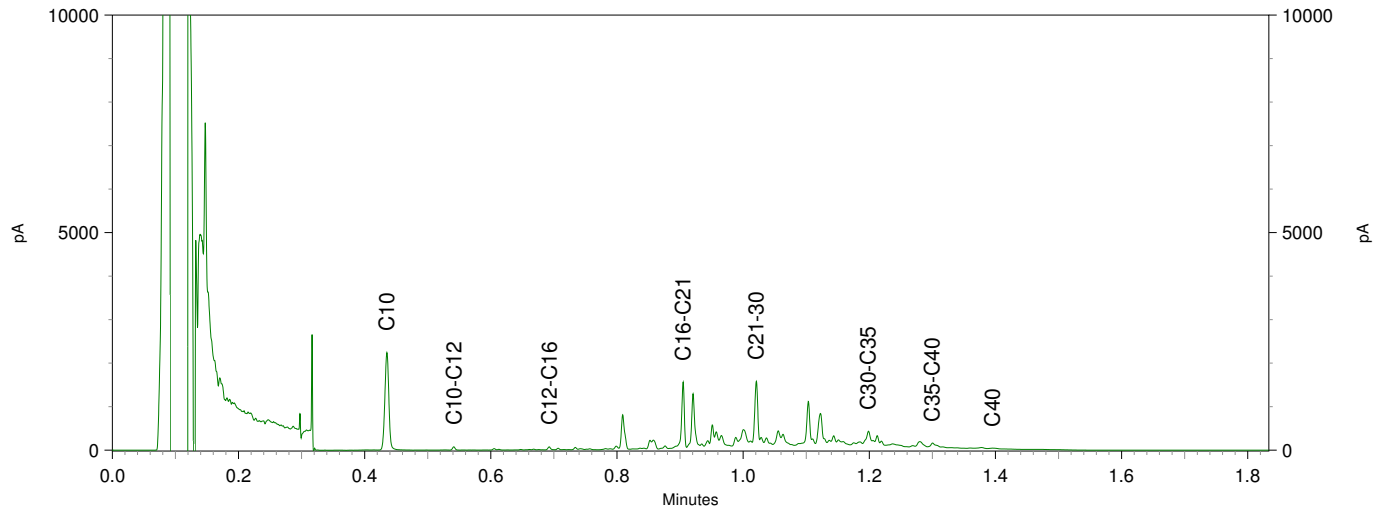


Sample ID.: 10435235

Certificate no.: 2018175642

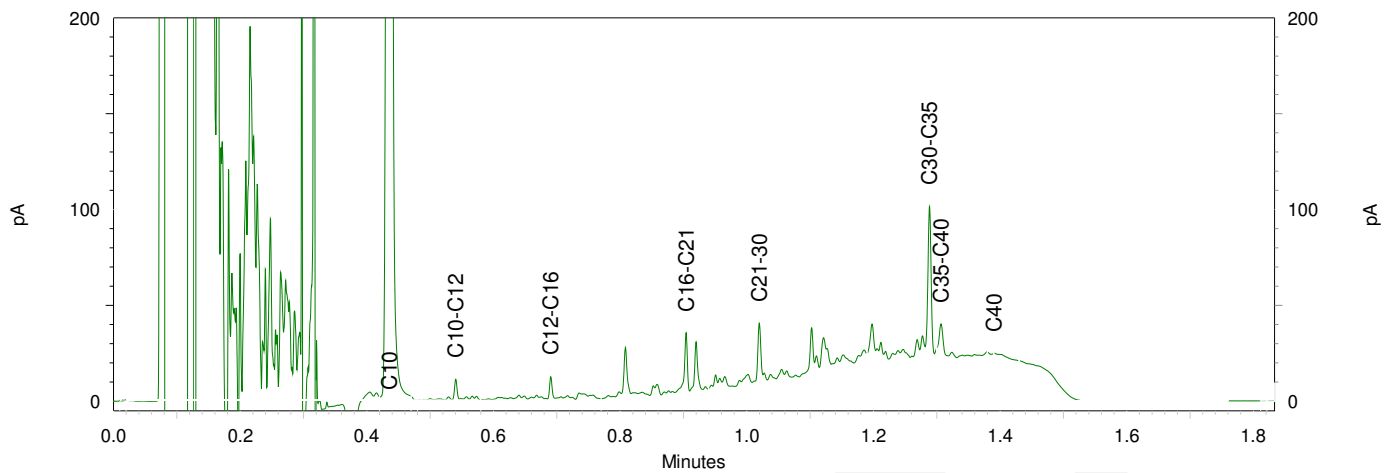
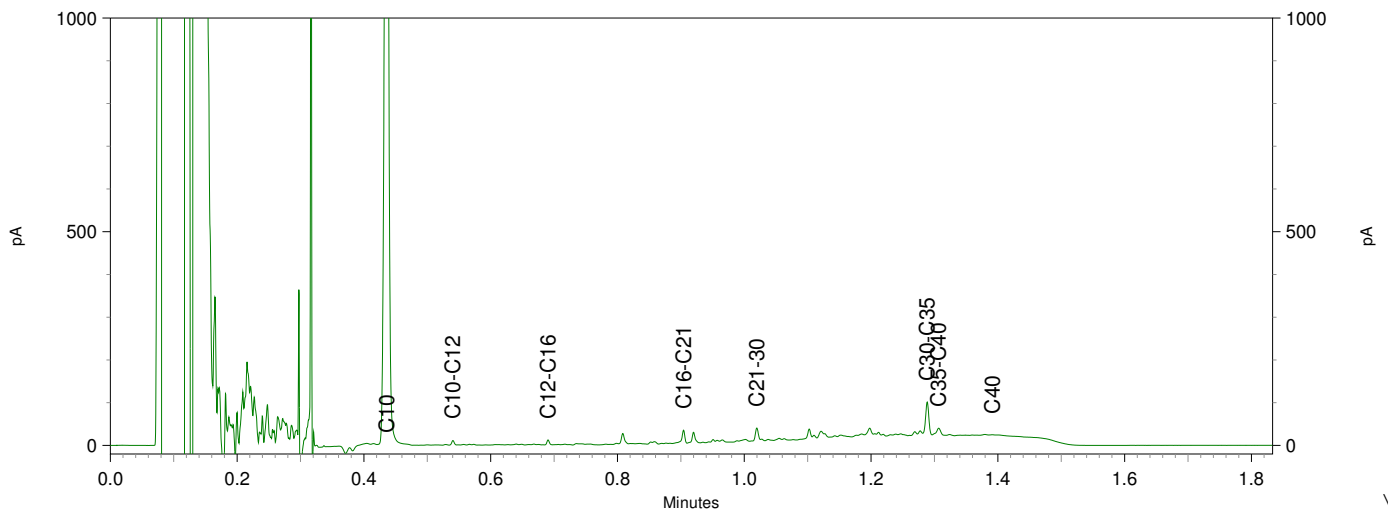
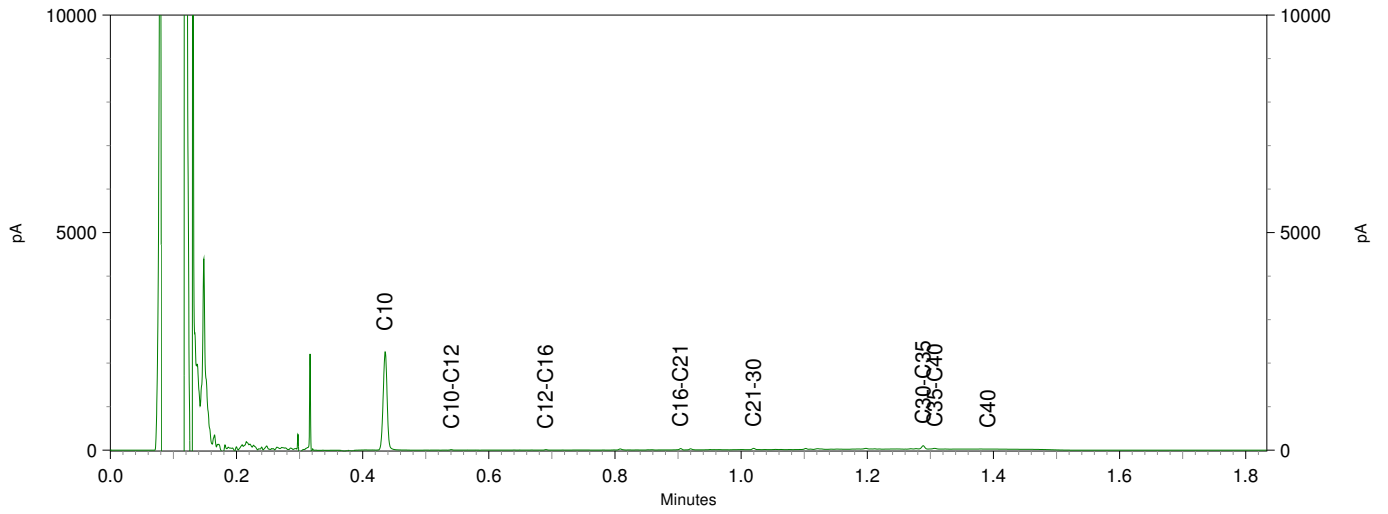
Sample description.: 1006 (60-100) 1007 (50-90) 1007 (100-150) 1008 (60

∇



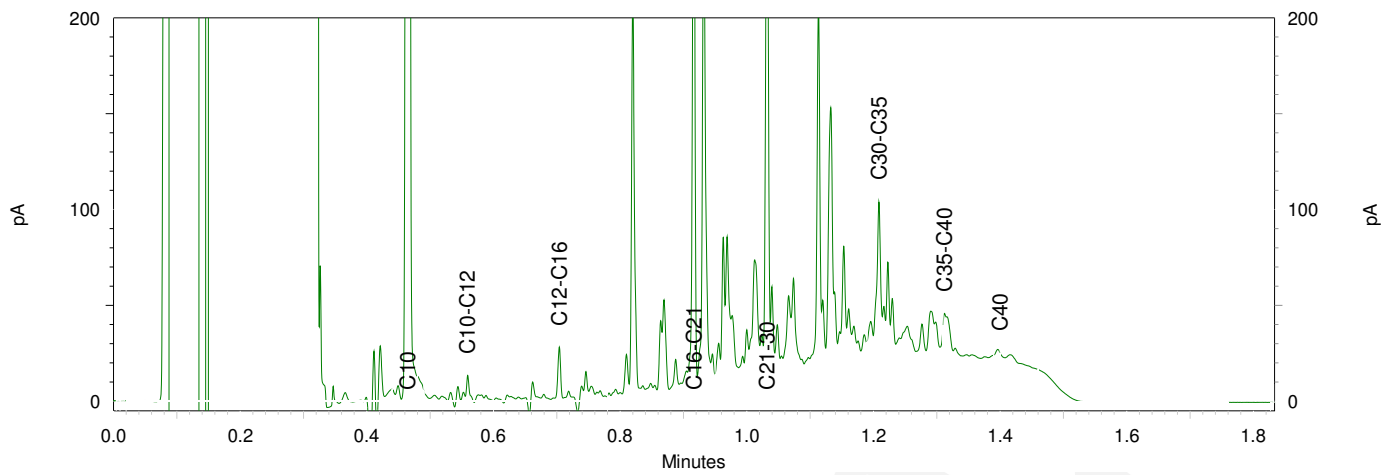
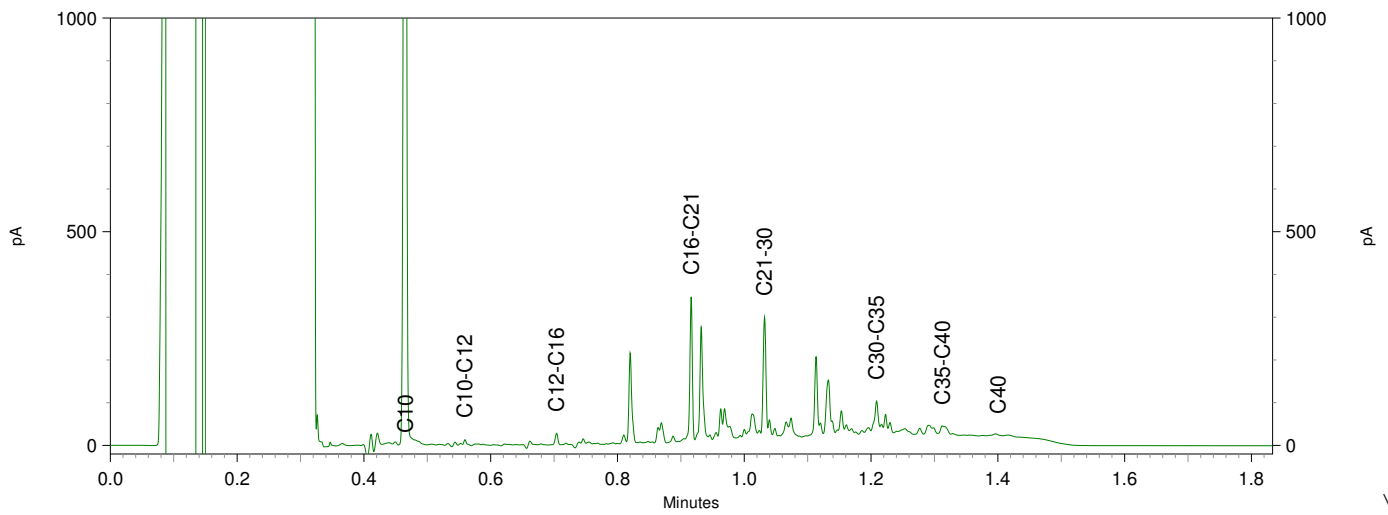
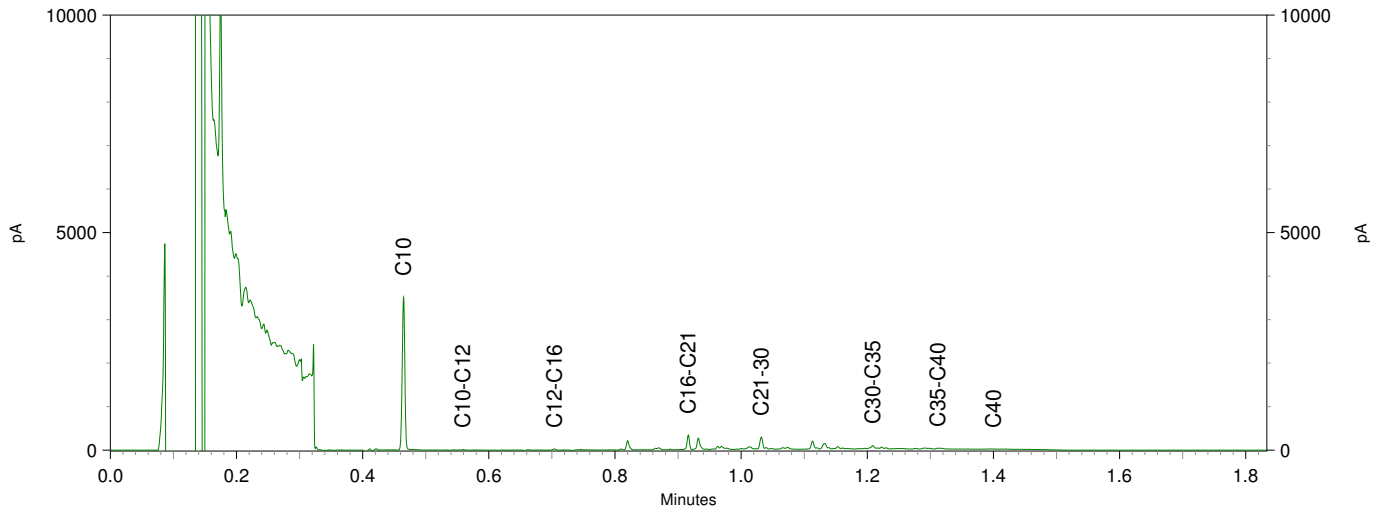
Sample ID.: 10435237
 Certificate no.: 2018175642
 Sample description.: 1004 (50-90) 1005 (100-110)

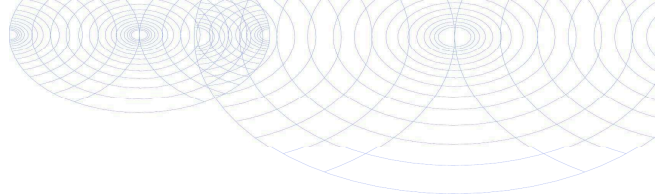
∇



Sample ID.: 10435238
 Certificate no.: 2018175642
 Sample description.: 1024 (50-80)

∇





Geofoxx milieu expertise
T.a.v. P. Mulder
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 06-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018179520/1
Uw project/verslagnummer	20181176
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-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	20181176	Certificaatnummer/Versie	2018179520/1
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede	Startdatum	04-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2018/13:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	4598 - Geofoxx - Project bodemonderzoek kabels en leiding		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.3	82.7	92.1	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	6.5	0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	93.4	99.1	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	2.4	2.4	2.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	180	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	78	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.7	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	95	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	1.9	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	11	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	330	24	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	3100	47	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.1	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.9	10	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	50	78	5.3	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	100	240	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35	82	5.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	27	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210	430	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1020 (8-40) 1020 (40-50) 1022 (8-25) 1022 (25-50)	03-Dec-2018	10447460
2	1013 (50-100) 1015 (20-50)	03-Dec-2018	10447461
3	1014 (20-50) 1016 (20-50)	03-Dec-2018	10447462
4	1020 (50-90) 1022 (50-100)	03-Dec-2018	10447463

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: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: RS 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20181176	Certificaatnummer/Versie	2018179520/1
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede	Startdatum	04-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2018/13:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	4598 - Geofoxx - Project bodemonderzoek kabels en leiding		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.37	0.68	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.5	10	0.14	0.052
S Anthraceen	mg/kg ds	1.1	3.6	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	8.8	15	0.48	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.6	9.6	0.27	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	5.5	8.6	0.30	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.3	3.7	0.16	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.4	7.3	0.28	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.5	4.7	0.22	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.3	5.3	0.18	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	37	69	2.1	0.37

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1020 (8-40) 1020 (40-50) 1022 (8-25) 1022 (25-50)	03-Dec-2018	10447460
2	1013 (50-100) 1015 (20-50)	03-Dec-2018	10447461
3	1014 (20-50) 1016 (20-50)	03-Dec-2018	10447462
4	1020 (50-90) 1022 (50-100)	03-Dec-2018	10447463

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

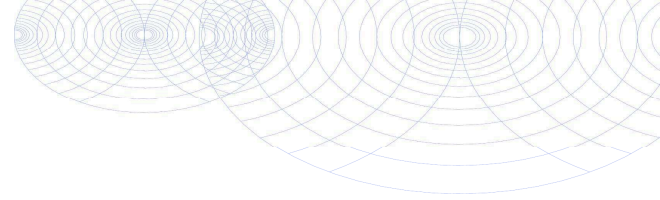


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018179520/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10447460	1020	1	8	40	Y7301298	1020 (8-40) 1020 (40-50) 1022
10447460	1020	2	40	50	Y7301306	1020 (8-40) 1020 (40-50) 1022
10447460	1022	1	8	25	Y7301205	1020 (8-40) 1020 (40-50) 1022
10447460	1022	2	25	50	Y7301292	1020 (8-40) 1020 (40-50) 1022
10447461	1013	2	50	100	Y7300573	1013 (50-100) 1015 (20-50)
10447461	1015	2	20	50	Y7300862	1013 (50-100) 1015 (20-50)
10447462	1014	2	20	50	Y7300839	1014 (20-50) 1016 (20-50)
10447462	1016	2	20	50	Y7300858	1014 (20-50) 1016 (20-50)
10447463	1022	3	50	100	Y7301291	1020 (50-90) 1022 (50-100)
10447463	1020	3	50	90	Y7301295	1020 (50-90) 1022 (50-100)



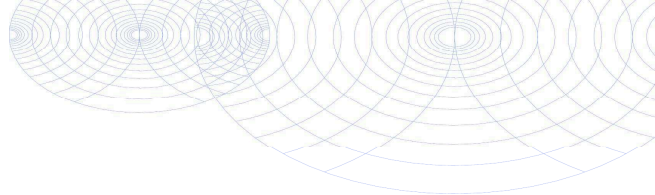
Eurofins Analytico B.V.

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018179520/1**

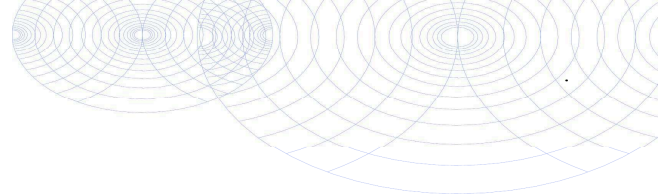
Pagina 1/1

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

Gildeweg 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 2018179520/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplamate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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).

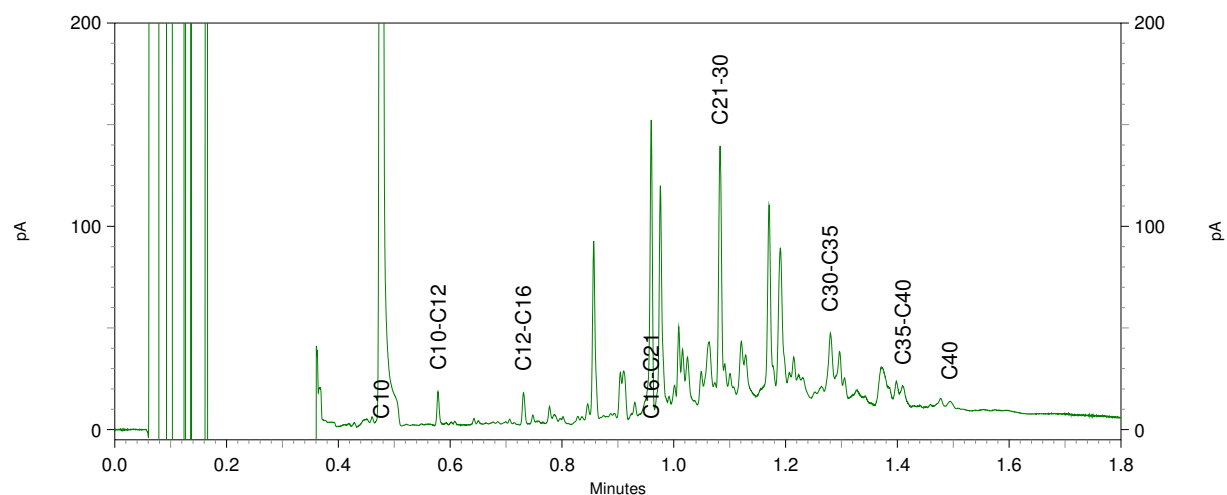
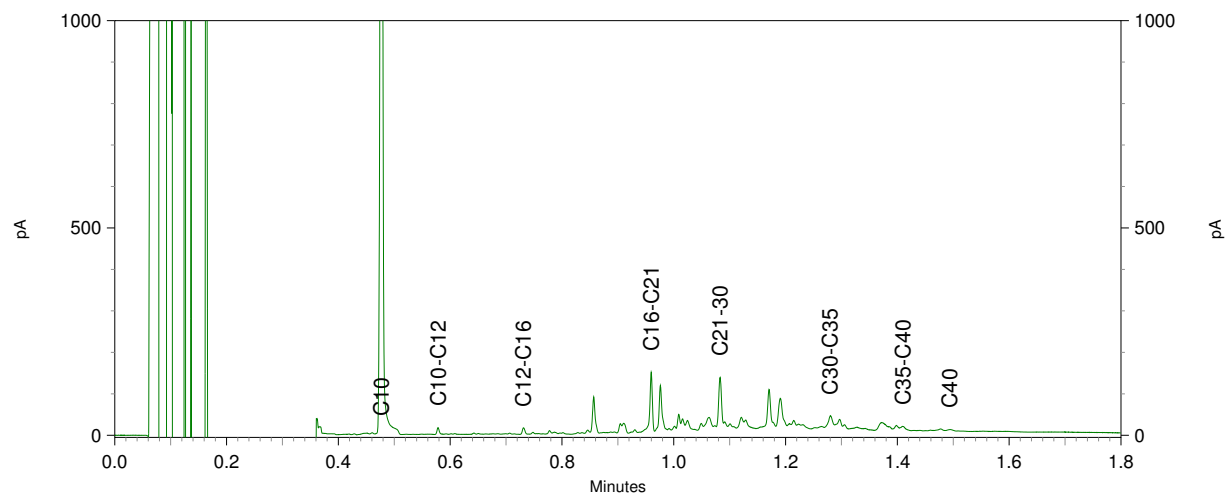
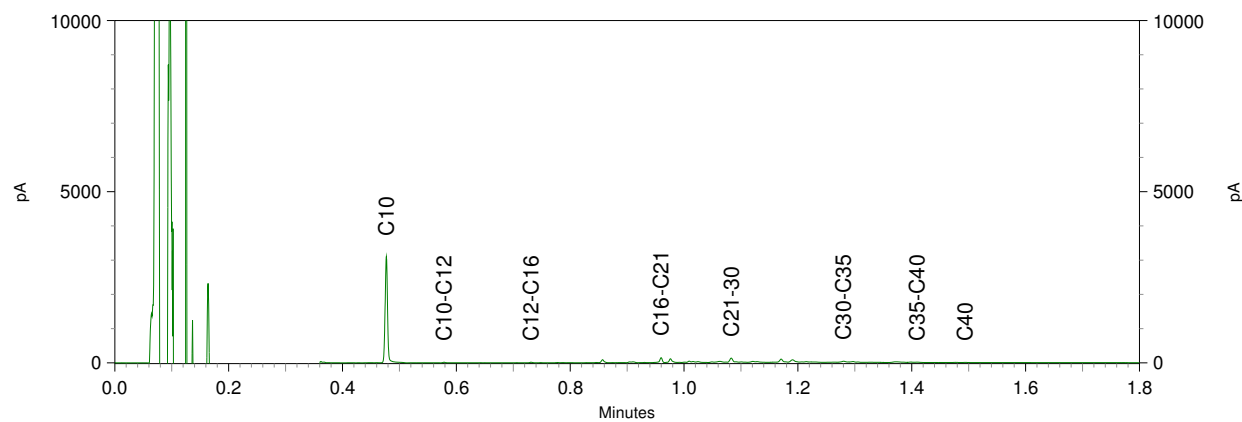
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10447460

Certificate no.: 2018179520

Sample description.: 1020 (8-40) 1020 (40-50) 1022 (8-25) 1022 (25-50)

∇



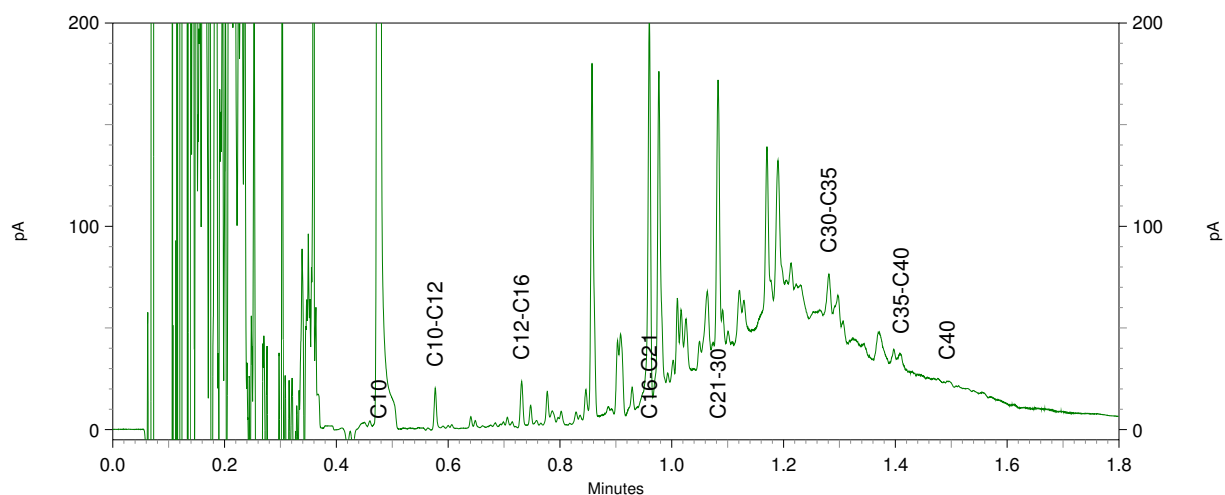
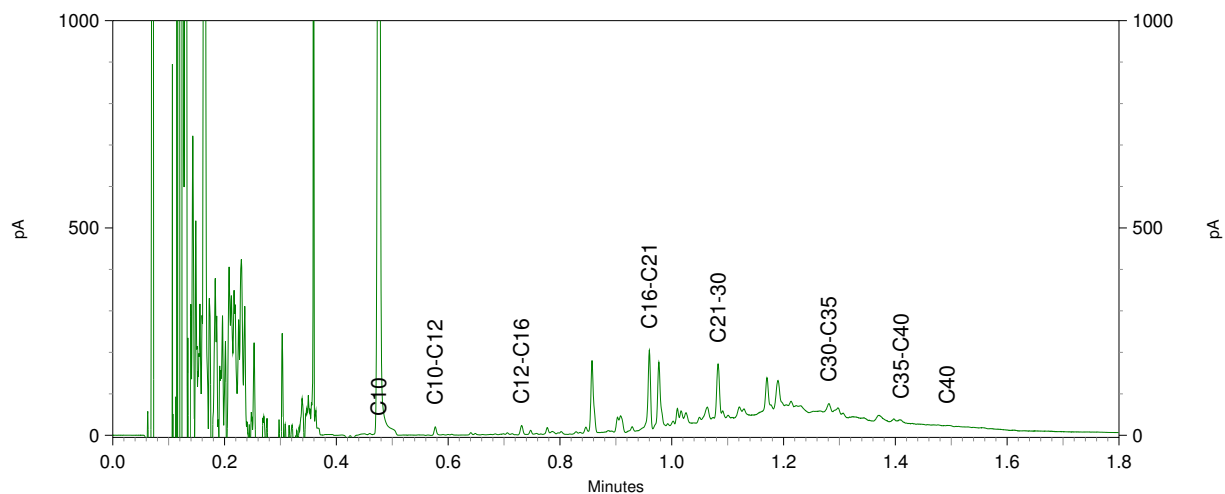
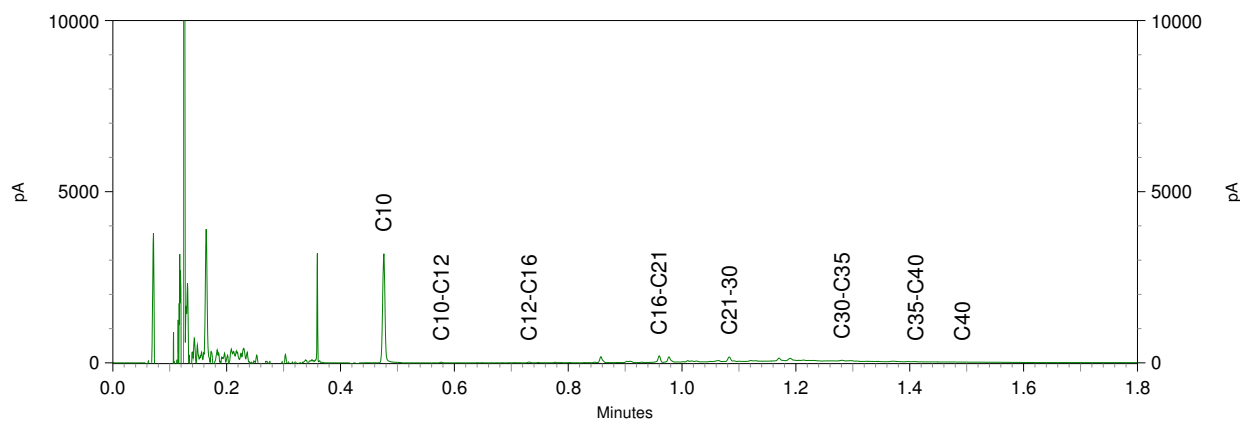
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

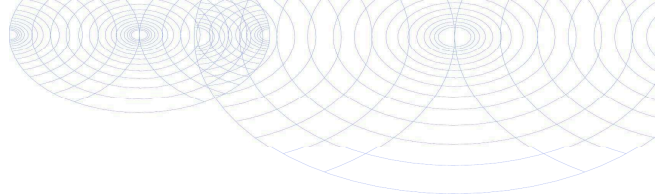
Sample ID.: 10447461

Certificate no.: 2018179520

Sample description.: 1013 (50-100) 1015 (20-50)

V





Geofoxx milieu expertise
T.a.v. P. Mulder
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 04-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018175599/1
Uw project/verslagnummer	20181176
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-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 20181176
 Uw projectnaam Parkweg 155 te Enschede
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018175599/1
 Startdatum 27-Nov-2018
 Rapportagedatum 04-Dec-2018/08:21
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.2	87.0	81.0	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.7 ²⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.6	99.6	99.6
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050
S m, p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾		0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25		<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010		<0.010
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	690	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	36	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	38	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	20	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	13	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	810 ³⁾	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1001 (210-230)	26-Nov-2018	10435085
2	1002 (210-230)	26-Nov-2018	10435086
3	1002 (250-300)	26-Nov-2018	10435087
4	1003 (210-230)	26-Nov-2018	10435088

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

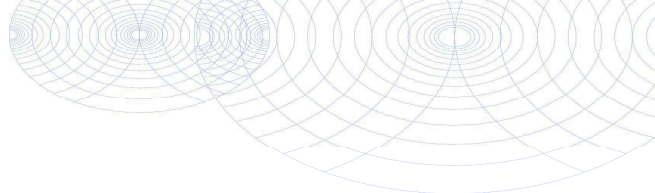


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018175599/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10435085	1001	5	210	230	L2230337	1001 (210-230)
10435086	1002	6	210	230	L2230339	1002 (210-230)
10435087	1002	7	250	300	Y7301103	1002 (250-300)
10435088	1003	5	210	230	L2230338	1003 (210-230)

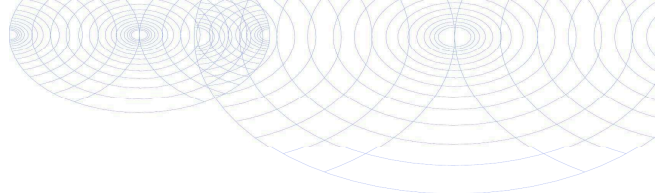


Eurofins Analytico B.V.

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018175599/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

Opmerking 3)

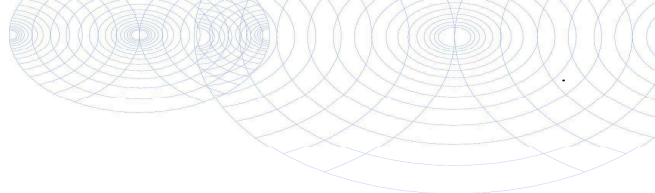
Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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 2018175599/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

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



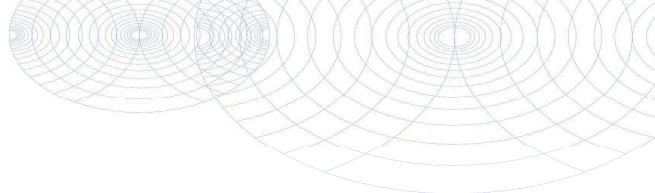
Eurofins Analytico B.V.

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 2018175599/1**

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.

10435087

**Eurofins Analytico B.V.**

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

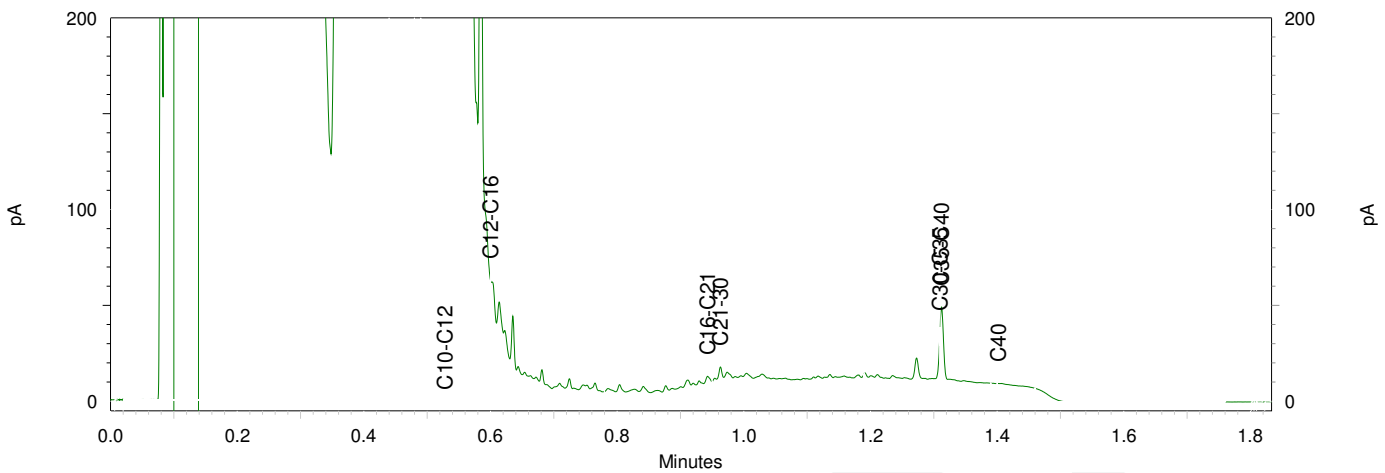
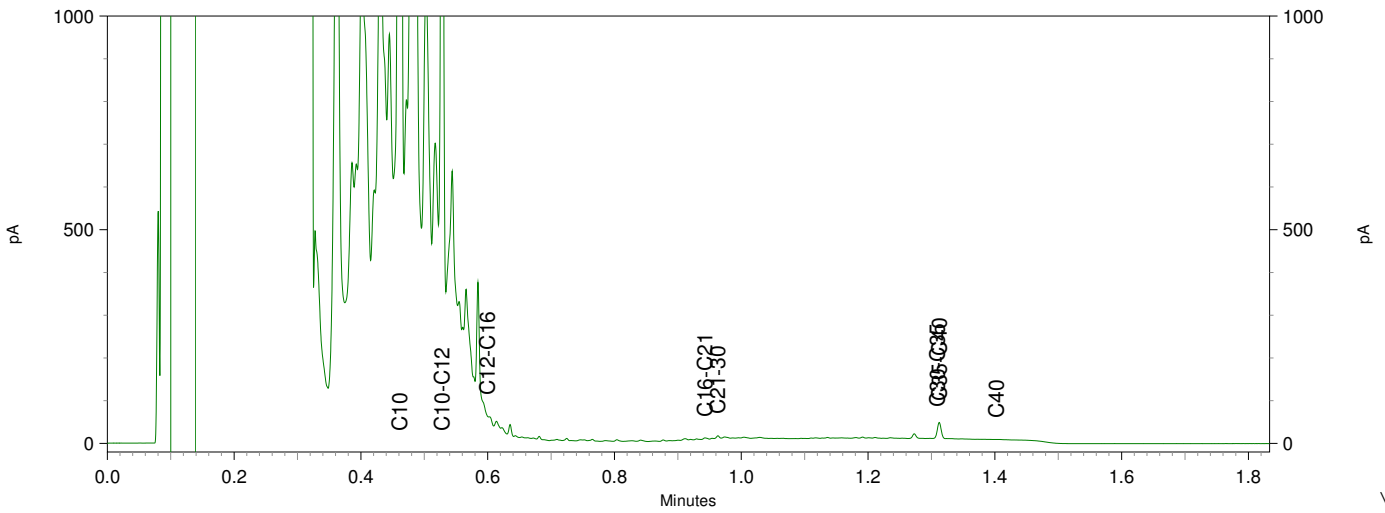
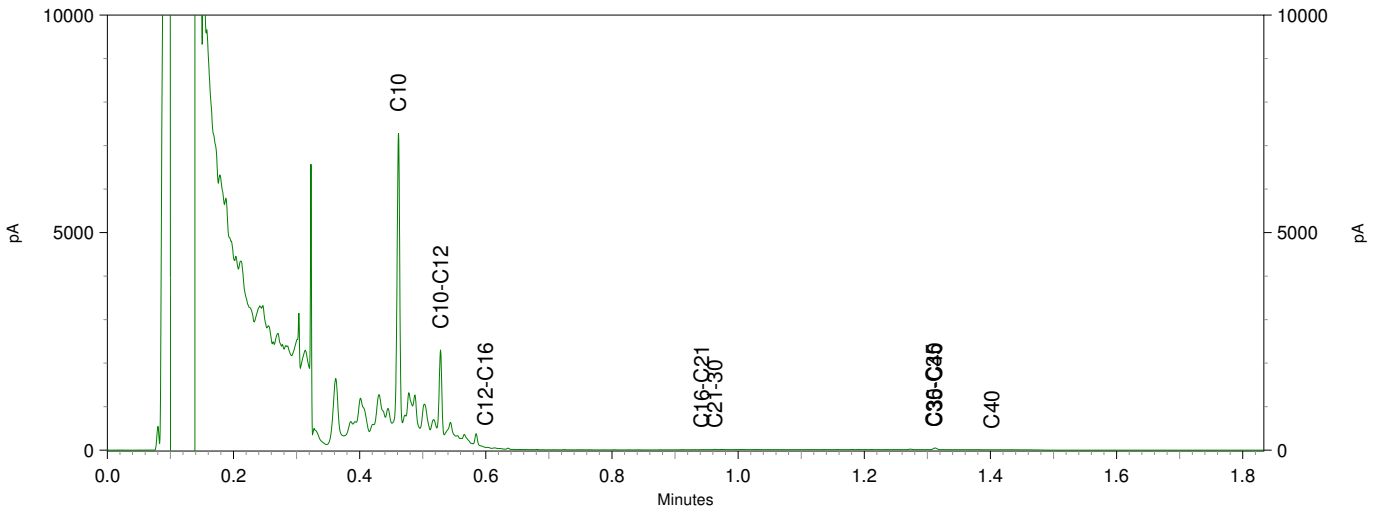
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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).

Sample ID.: 10435087 v1 Niet_ontvangen
 Certificate no.: 2018175599
 Sample description.: 1002 (250-300)

∇



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181102309 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	27-11-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	26-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	04-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Naam	MA1006Grond (20-50)	Datum monsternamen	22-11-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	30-11-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1006-6	20	50	AM14208767

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	86,8						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Massa monster (droog)	9,2 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181102309 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	27-11-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	26-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	04-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	24	36	34	81	579	8439	9193
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181102310 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	27-11-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	26-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	04-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Naam	MA1017grond (10-45)	Datum monsternamen	26-11-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-12-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1017-5	10	45	AM14208755

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	87,4						%
Massa monster (veldnat)	11,5						kg
Massa monster (droog)	10,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	110	110	69	69	150	150	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	13	130	7,0	70	22	220	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	21	210	11	110	34	340	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	110	110	69	69	150	150	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	110	110	69	69	150	150	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	33	330	18	180	57	570	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	33	330	18	180	57	570	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	140	440	87	250	200	710	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	140	440	87	250	200	710	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181102310 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	27-11-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	26-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	04-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	183	265	319	475	2197	6636	10075
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		3,5709	0,8459	0,1164				4,5332
Hechtgebonden		nee	nee	nee				
Aantal deeltjes		5	8	15				28
Percentage chrysotiel (%)		22,5	22,5	22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)		803,5	190,3	26,2				1020,0
Percentage crocidoliet (%)		3,5	3,5	7,5				
Gewicht crocidoliet (mg)		125,0	29,6	8,7				163,3
brandwerend board								
Asbesth.materiaal (g)		0,1494		0,0360				0,1854
Hechtgebonden		nee		nee				
Aantal deeltjes		1		3				4
Percentage amosiet (%)		45		45				
Gewicht amosiet (mg)		67,2		16,2				83,4
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,1850	0,0160		0,2010
Hechtgebonden					nee	nee		
Aantal deeltjes					7	4		11
Percentage chrysotiel (%)					22,5	22,5		
Gewicht chrysotiel (mg)					41,6	3,6		45,2
Percentage amosiet (%)					22,5	22,5		
Gewicht amosiet (mg)					41,6	3,6		45,2
Percentage crocidoliet (%)					22,5	22,5		
Gewicht crocidoliet (mg)					41,6	3,6		45,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		79,75	18,89	2,60	4,13	0,36		105,73
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		79,75	18,89	2,60	4,13	0,36		105,73
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)		19,08	2,94	2,47	8,26	0,71		33,46
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		19,08	2,94	2,47	8,26	0,71		33,46
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		6	8	18	7	4		43
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		98,83	21,83	5,07	12,39	1,07		139,19
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		98,83	21,83	5,07	12,39	1,07		139,19

* = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181102311 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	27-11-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	23-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	04-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Naam	MMA3 (15-50)	Datum monsternummer	23-11-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-12-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1007-6	25	50	AM14208762
2	1009-5	20	50	AM14208761
3	1011-5	15	50	AM14208759
4	1012-5	15	50	AM14208760

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,1						%
Massa monster (veldnat)	16,1						kg
Massa monster (droog)	14,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181102311 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	27-11-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	23-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	04-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	354	293	272	339	1119	11970	14347
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181102312 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	27-11-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	26-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	04-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Naam	MA1006AVM (20-50)	Datum monsternummer	22-11-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	04-12-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1006-5	20	50	AM14037719

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	1	3,60	ja	450	360	540
Totaal Asbest								450	360	540
Totaal Serpentin								450	360	540
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								450	360	540

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181102313 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	27-11-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	26-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	04-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Naam	MA1017AVM (10-45)	Datum monsternummer	26-11-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	04-12-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1017-4	10	45	AM14037717

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	8	23,80	ja	2975	2380	3570
	crocidoliet	3,5	2	5		23,80	ja	833	476	1190
Totaal Asbest								3808	2856	4760
Totaal Serpentine								2975	2380	3570
Totaal Amfibool								833	476	1190
Totaal Gewogen asbest								11305	7140	15470

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181200175 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	04-12-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	03-12-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	11-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Naam	MMA4 (8-50)	Datum monsternamen	03-12-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-12-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1013-5	8	50	AM14219356
2	1014-6	20	50	AM14219357
3	1015-7	20	50	AM14219358
4	1016-7	20	50	AM14219359

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,2						%
Massa monster (veldnat)	17,4						kg
Massa monster (droog)	15,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	1,2	1,2	0,5	0,5	5,7	5,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	1,2	1,2	0,5	0,5	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	1,2	1,2	0,5	0,5	5,7	5,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	1,2	0,5	0,5	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,2	0,5	0,5	5,7	5,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181200175 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	04-12-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	03-12-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	11-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	209	283	428	782	2055	12098	15855
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0336	0,0500			0,0836
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				2	2			4
Percentage chrysotiel (%)				22,5	22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				7,6	11,3			18,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,48	0,71			1,19
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,48	0,71			1,19
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2	2			4
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,48	0,71			1,19
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,48	0,71			1,19

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181200176 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	04-12-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	26-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	11-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

Naam	MMA5 (20-50)	Datum monsternummer	23-11-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-12-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1018-6	20	45	AM14208756
2	1023-6	27	50	AM14208757

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,4						%
Massa monster (veldnat)	16,3						kg
Massa monster (droog)	14,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	9,9	9,9	5,3	5,3	19	19	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	0,6	6,2	0,3	3,2	1,1	12	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	2,6	26	1,1	11	6,5	65	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	9,9	9,9	5,3	5,3	19	19	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	9,9	9,9	5,3	5,3	19	19	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	3,2	32	1,4	14	7,6	76	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	3,2	32	1,4	14	7,6	76	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	13	42	6,7	19	27	96	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	13	42	6,7	19	27	96	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V181200176 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Mulder	Datum opdracht	04-12-2018
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	26-11-2018
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	11-12-2018
Projectcode	20181176	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Parkweg 155 te Enschede		

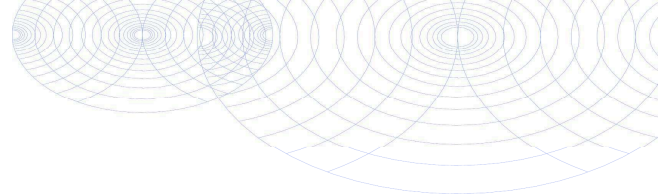
Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	338	446	449	636	1995	10223	14087
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
isolatiemateriaal								
Asbesth.materiaal (g)			0,1281	0,0772	0,0465			0,2518
Hechtgebonden			nee	nee	nee			
Aantal deeltjes			3	11	3			17
Percentage chrysotiel (%)			45	45	45			
Gewicht chrysotiel (mg)			57,6	34,7	20,9			113,2
Percentage amosiet (%)			3,5	3,5	3,5			
Gewicht amosiet (mg)			4,5	2,7	1,6			8,8
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0150	0,0100	0,0200		0,0450
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				3	2	5		10
Percentage crocidoliet (%)				80	80	80		
Gewicht crocidoliet (mg)				12,0	8,0	16,0		36,0
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,0050	0,0280		0,0330
Hechtgebonden					nee	nee		
Aantal deeltjes					1	7		8
Percentage chrysotiel (%)					80	80		
Gewicht chrysotiel (mg)					4,0	22,4		26,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			4,09	2,46	1,77	1,59		9,91
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			4,09	2,46	1,77	1,59		9,91
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			0,32	1,04	0,68	1,14		3,18
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			0,32	1,04	0,68	1,14		3,18
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			3	14	6	12		35
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			4,41	3,51	2,45	2,73		13,1
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			4,41	3,51	2,45	2,73		13,1

* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.





Geofoxx milieu expertise
T.a.v. P. Mulder
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 07-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018179494/1
Uw project/verslagnummer	20181176
Uw projectnaam	Parkweg 155 te Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-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 20181176
 Uw projectnaam Parkweg 155 te Enschede
 Uw ordernummer
 Monsternemer Stegink
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018179494/1
 Startdatum 04-Dec-2018
 Rapportagedatum 07-Dec-2018/20:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.26	0.54	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	0.36	140	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.76	230	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	1.0	330	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.8	550	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	2.4	690	<0.90
S Naftaleen	µg/L	52	48	<0.020
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	320	650	83
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	15	13	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	350	670 ²⁾	95 ²⁾
Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1001 (290-390)	03-Dec-2018	10447397
2	1002 (290-390)	03-Dec-2018	10447398
3	1003 (290-390)	03-Dec-2018	10447399

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

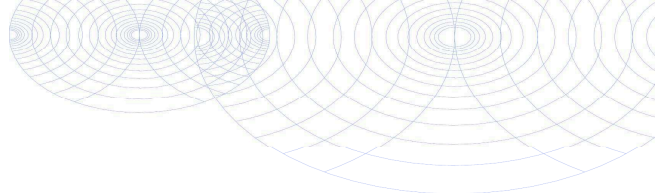


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018179494/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10447397	1001	1	290	390	0680328111	1001 (290-390)
10447397	1001	2	290	390	0680328118	1001 (290-390)
10447398	1002	1	290	390	0680328124	1002 (290-390)
10447398	1002	2	290	390	0680328136	1002 (290-390)
10447399	1003	1	290	390	0680328123	1003 (290-390)
10447399	1003	2	290	390	0680328130	1003 (290-390)

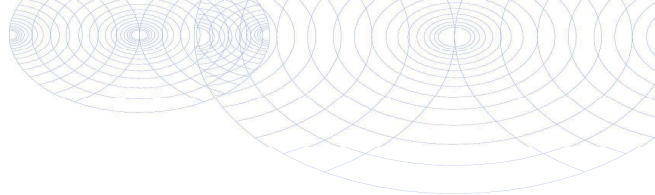


Eurofins Analytico B.V.

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018179494/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

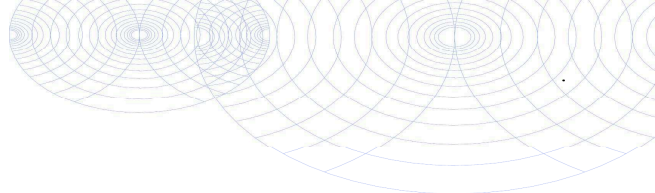
Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018179494/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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

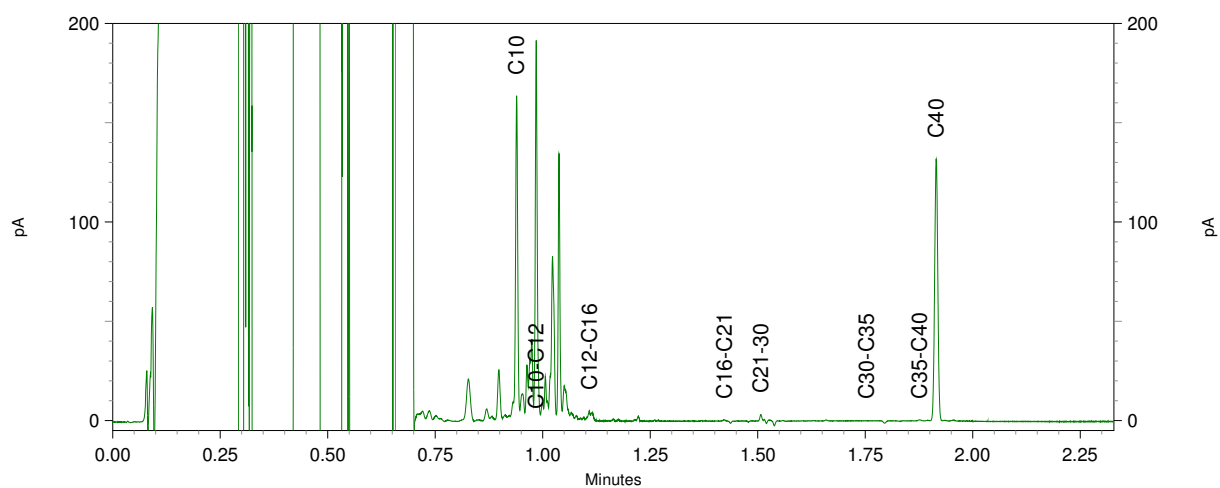
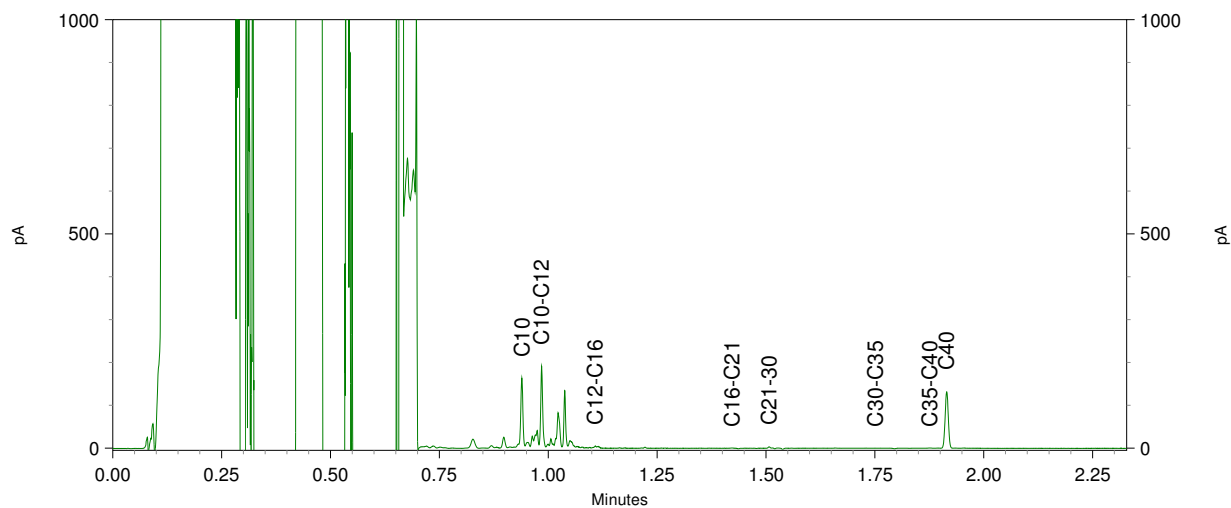
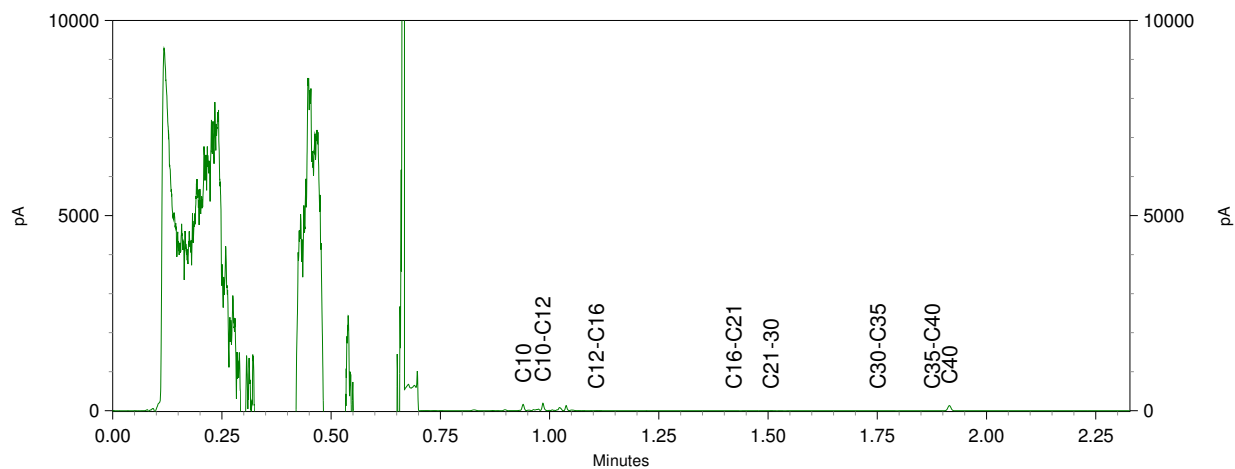
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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).

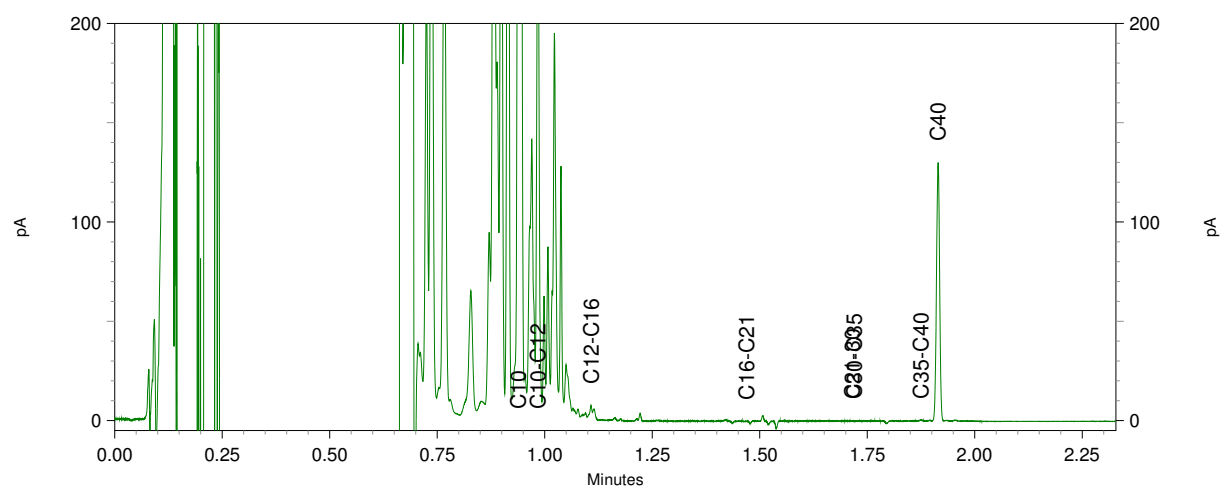
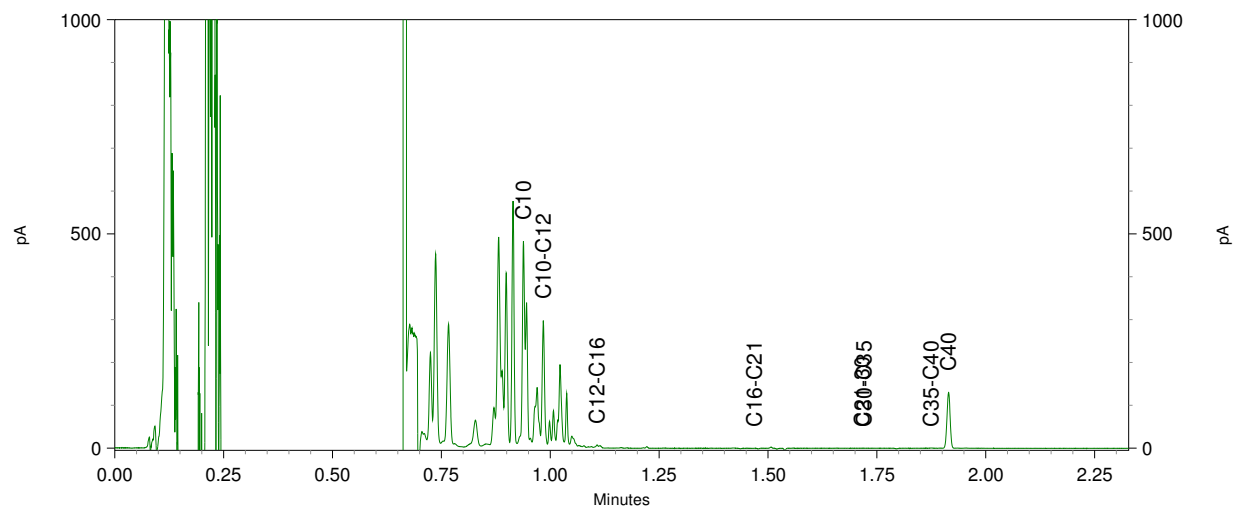
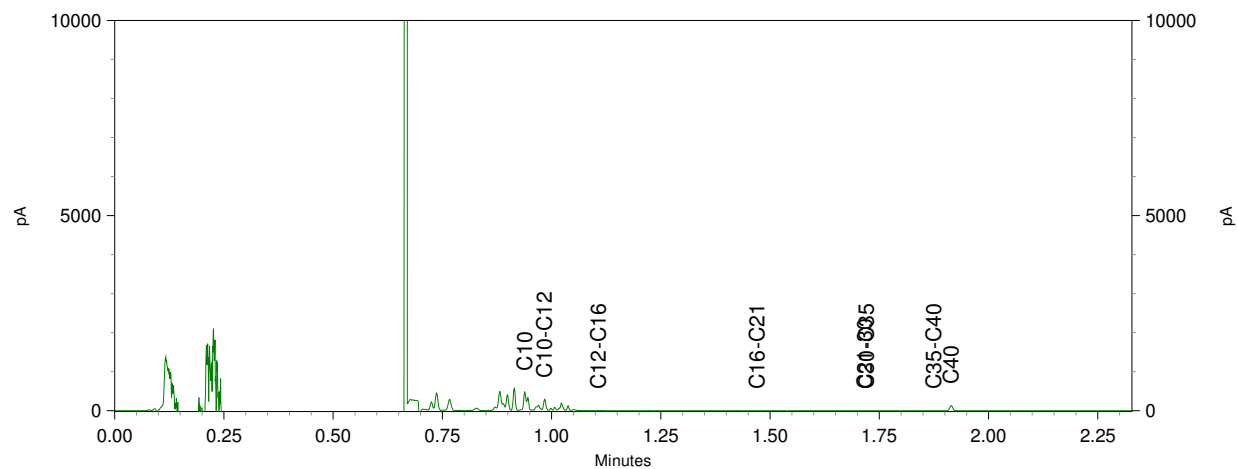
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10447397
Certificate no.: 2018179494
Sample description.: 1001 (290-390)
V



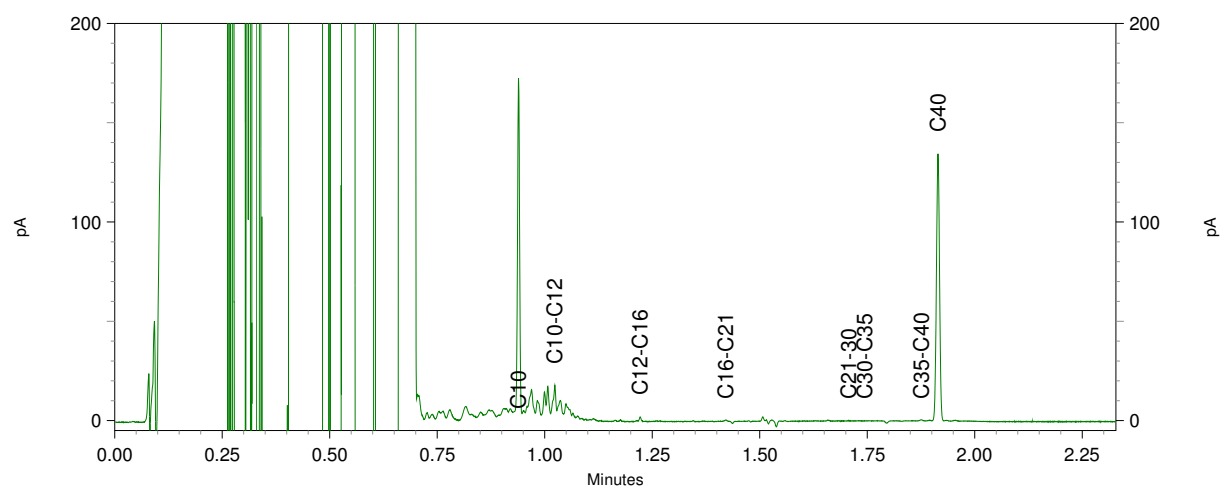
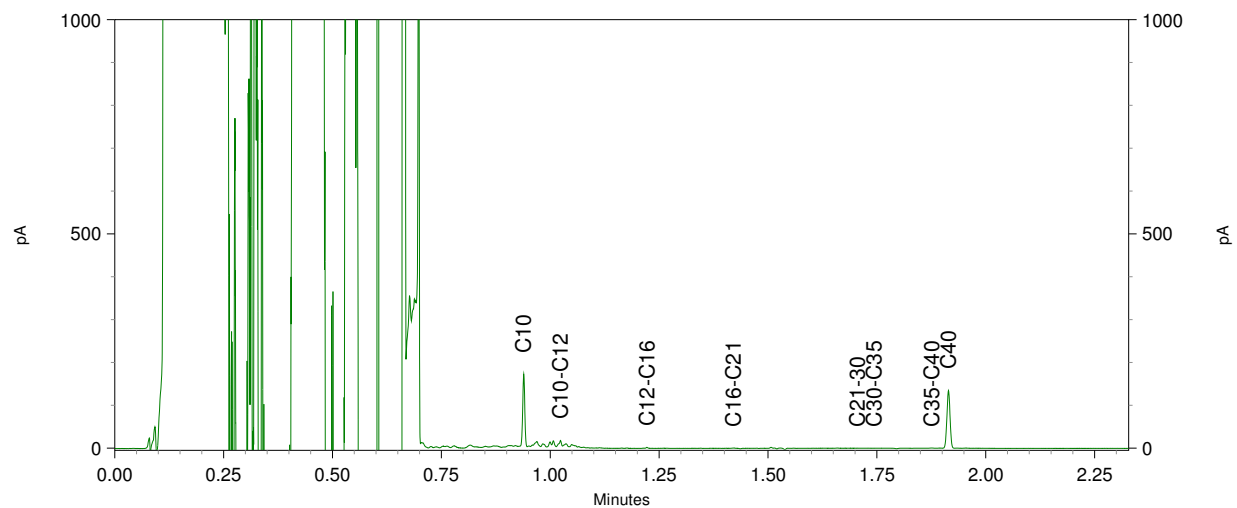
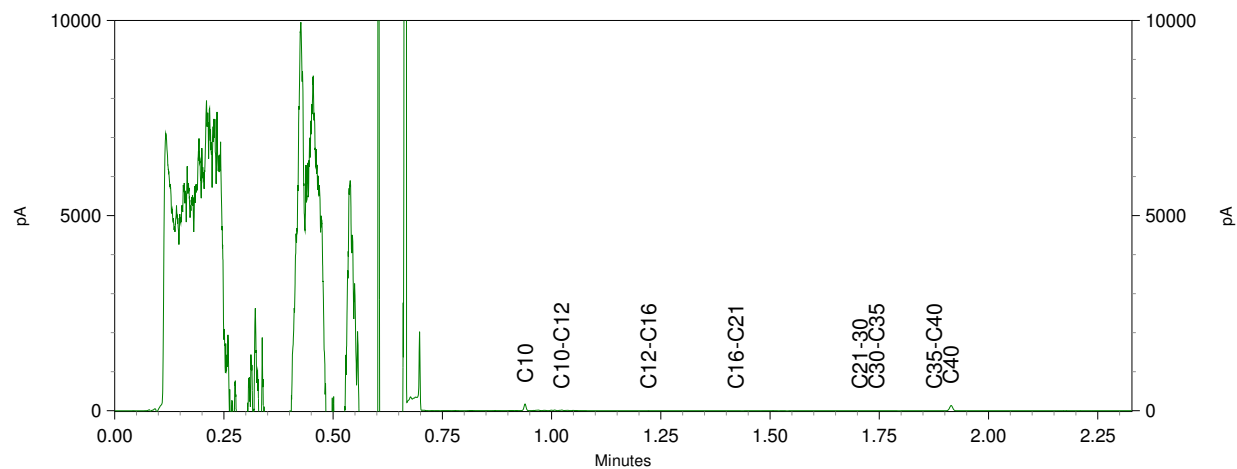
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10447398
 Certificate no.: 2018179494
 Sample description.: 1002 (290-390)
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10447399
Certificate no.: 2018179494
Sample description.: 1003 (290-390)
V





Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ grond of > 100 m³ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0: De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0: De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index > 0,5: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

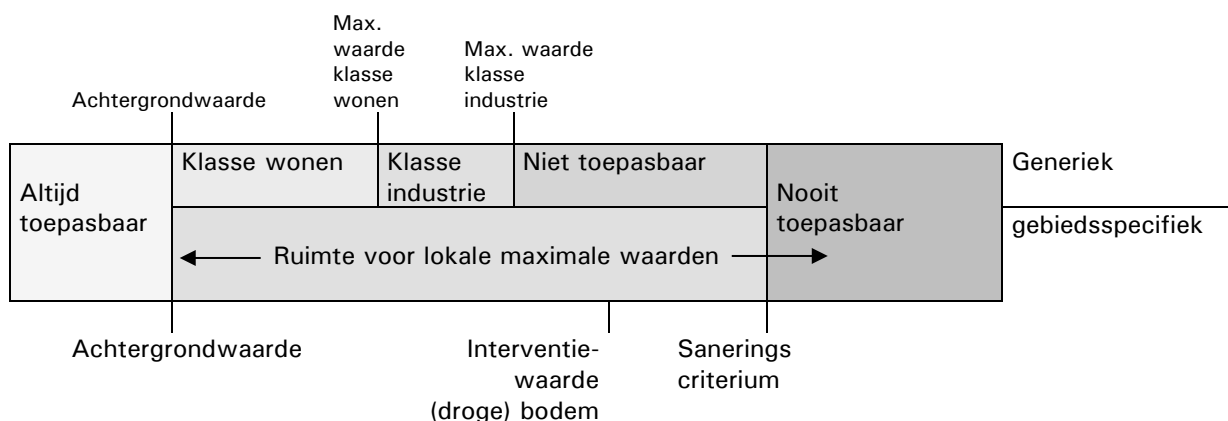
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Certificaatnummer 2018175599
 Projectnaam Parkweg 155 te Enschede
 Uw projectnummer 20181176

Tabel: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/ kg ds tenzij anders aangegeven)

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD
Bodemtype correctie								
Organische stof	0.700		0.700		0.700		0.700	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	25	#	25	#	25	#	25	#
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000	Jitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses								
Droge stof	88.2	88.20	87.0	87	81.0	81	85.0	85
Organische stof	<0.7	0.4900	<0.7	0.4900	<0.7	0.4900	<0.7	0.4900
Gloeirest	99.6		99.6		99.6		99.6	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	<0.050	0.1750	<0.050	0.1750			<0.050	0.1750
Tolueen	<0.050	0.1750	<0.050	0.1750			<0.050	0.1750
Ethylbenzeen	<0.050	0.1750	<0.050	0.1750			<0.050	0.1750
o-Xyleen	<0.050	0.1750	<0.050	0.1750			<0.050	0.1750
m,p-Xyleen	<0.050	0.1750	<0.050	0.1750			<0.050	0.1750
Xylenen (som) (factor 0,7)	0.070	0.3500	0.070	0.3500			0.070	0.3500
BTEX (som)	<0.25		<0.25				<0.25	
Naftaleen	<0.010	0.007000	<0.010	0.007000			<0.010	0.007000
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	10.5	<3.0	10.5	690	3450	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	36	180	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	15	75	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	<11	38.5	<11	38.5	38	190	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	20	100	<5.0	17.5
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	21	<6.0	21	13	65	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	122.5	<35	122.5	810	4050	**	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.			

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10435085	1001 (210-230)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	10435086	1002 (210-230)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10435087	1002 (250-300)	Overschrijding Achtergrondwaarde
4	10435088	1003 (210-230)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte kleuren:

kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
blauw groter dan Achtergrondwaarde
oranje groter dan Tussenwaarde
rood groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Certificaatnummer 2018175642
 Projectnaam Parkweg 155 te Enschede
 Uw projectnummer 20181176

Tabel: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/ kg ds tenzij anders aangegeve)

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD	5	GSSD	6	GSSD					
Bodemtype correctie																	
Organische stof	1.80		0.700		13		2.30		7.90		3.70						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	3.20		2.90		4.90		3.10		4		3.10						
Voorbehandeling																	
Cryogeen malen AS3000	Jitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	89.6	89.60	91.0	91	93.6	93.60	88.5	88.5	75.7	75.70	85.0	85					
Organische stof	1.8	1.800	<0.7	0.4900	13.0	13	2.3	2.300	7.9	7.900	3.7	3.700					
Gloeiorest	98.0		99.2		86.6		97.5		91.8		96.1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	3.2	3.200	2.9	2.900	4.9	4.900	3.1	3.100	4.0	4	3.1	3.100					
Metalen																	
Barium (Ba)	36	121.3	<20	48.76	92	261.7	24	81.76	110	341	160	545.1					
Cadmium (Cd)	0.32	0.5409	<0.20	0.2377	7.6	8.435	**	<0.20	0.2338	0.82	1.084	* 0.40 0.6288 *					
Kobalt (Co)	3.5	10.88	<3.0	6.721	6.7	17.88	*	<3.0	6.590	7.3	21.06	* 3.4 10.67					
Koper (Cu)	11	21.85	8.7	17.46	27	37.76		<5.0	6.908	51	82.93	* 22 41.51 *					
Kwik (Hg)	0.065	0.09161	<0.050	0.04956	0.37	0.4680	*	0.073	0.1028	0.15	0.1995	* 0.13 0.1811 *					
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050		<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5 1.050					
Nikkel (Ni)	5.1	13.52	<4.0	7.597	6.1	14.33		<4.0	7.481	9.5	23.75	10.0 26.72					
Lood (Pb)	25	38.50	<10	10.84	140	175.3	*	22	33.75	130	178.5	* 64 95.77 *					
Zink (Zn)	54	120.8	<20	31.77	440	731.6	***	20	44.62	120	227.5	* 140 302.2 *					
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	3.2	16	<3.0	10.5	6.5	5		<3.0	9.130	<3.0	2.658	3.2 8.649					
Minerale olie (C12-C16)	11	55	<5.0	17.5	31	23.85		<5.0	15.22	5.0	6.329	7.0 18.92					
Minerale olie (C16-C21)	55	275	<5.0	17.5	340	261.5		<5.0	15.22	17	21.52	72 194.6					
Minerale olie (C21-C30)	110	550	<11	38.5	820	630.8		<11	33.48	59	74.68	140 378.4					
Minerale olie (C30-C35)	32	160	<5.0	17.5	200	153.8		5.2	22.61	48	60.76	57 154.1					
Minerale olie (C35-C40)	8.2	41	<6.0	21	59	45.38		<6.0	18.26	29	36.71	25 67.57					
Minerale olie totaal (C10-C40)	210	1050	*	<35	122.5	1500	1154	*	<35	106.5	170	215.2	* 300 810.8 *				
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.				Zie bijl.				Zie bijl.			Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.020	0.01077		<0.0010	0.003043	<0.0010	0.0008861	<0.0050	0.009459				
PCB 52	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.020	0.01077		<0.0010	0.003043	<0.0010	0.0008861	<0.0050	0.009459				
PCB 101	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.020	0.01077		<0.0010	0.003043	<0.0010	0.0008861	<0.0050	0.009459				
PCB 118	0.0013	0.006500	<0.0010	0.003500	<0.020	0.01077		<0.0010	0.003043	<0.0010	0.0008861	<0.0050	0.009459				
PCB 138	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.020	0.01077		<0.0010	0.003043	<0.0010	0.0008861	<0.0050	0.009459				
PCB 153	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.020	0.01077		<0.0010	0.003043	<0.0010	0.0008861	<0.0050	0.009459				
PCB 180	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.020	0.01077		<0.0010	0.003043	<0.0010	0.0008861	<0.0050	0.009459				
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0055	0.02750	*	0.0049	0.02450	0.098	0.07538	*	0.0049	0.02130	0.0049	0.006203	0.024	0.06622	*		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																	
Naftaleen	1.2	1.200	<0.050	0.03500	3.6	2.769		<0.050	0.03500	0.069	0.06900	<0.25	0.1750				
Fenanthreen	6.3	6.300	0.11	0.1100	45	34.62		0.27	0.2700	1.4	1.400	12	12				
Anthraceen	1.4	1.400	<0.050	0.03500	17	13.08		0.062	0.06200	0.50	0.5	3.1	3.100				
Fluorantheen	15	15	0.26	0.2600	99	76.15		0.49	0.4900	2.5	2.5	24	24				
Benzo(a)anthraceen	9.0	9	0.18	0.1800	67	51.54		0.30	0.3000	1.3	1.300	13	13				
Chryseen	9.6	9.600	0.20	0.2000	58	44.62		0.36	0.3600	1.2	1.200	13	13				
Benzo(k)fluorantheen	4.0	4	0.093	0.09300	26	20		0.14	0.1400	0.70	0.7000	5.5	5.5				
Benzo(a)pyreen	7.6	7.600	0.18	0.1800	51	39.23		0.26	0.2600	1.4	1.400	11	11				
Benzo(ghi)peryleen	5.1	5.100	0.11	0.1100	22	16.92		0.18	0.1800	1.1	1.100	5.6	5.600				
Indeno(123-cd)pyreen	5.9	5.900	0.15	0.1500	19	14.62		0.18	0.1800	0.74	0.7400	7.4	7.400				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	65	65.10	***	1.3	1.353	410	313.5	***	2.3	2.277	*	11	10.91	*	94	94.78	***

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10435233	1006 (20-50) 1007 (25-50) 1008 (30-60) 1023 (27-50)	Overschrijding Interventiewaarde
2	10435234	1009 (20-50) 1011 (15-50) 1012 (15-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10435235	1006 (60-100) 1007 (50-90) 1007 (100-150) 1008 (60-110)	Overschrijding Interventiewaarde
4	10435236	1009 (60-110) 1011 (50-100) 1012 (60-110) 1018 (70-120)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	10435237	1004 (50-90) 1005 (100-110)	Overschrijding Achtergrondwaarde
6	10435238	1024 (50-80)	Overschrijding Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte kleuren:

kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde	
blauw	groter dan Achtergrondwaarde
oranje	groter dan Tussenwaarde
rood	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Certificaatnummer 2018179520
 Projectnaam Parkweg 155 te Enschede
 Uw projectnummer 20181176

Tabel: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/ kg ds tenzij anders aangegeve

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD			
Bodemtype correctie											
Organische stof	1.5		6.5		0.700		0.700				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	3.20		2.40		2.40		2.40				
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000	Jitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses											
Droge stof	89.3	89.30	82.7	82.70	92.1	92.10	88.3	88.30			
Organische stof	1.5	1.5	6.5	6.5	0.7	0.7000	<0.7	0.4900			
Gloeirest	98.3		93.4		99.1		99.7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	3.2	3.200	2.4	2.400	2.4	2.400	2.4	2.400			
Metalen											
Barium (Ba)	<20	47.17	180	664.3	<20	51.67	<20	51.67			
Cadmium (Cd)	<0.20	0.2366	78	110.7	***	<0.20	0.2395	<0.20	0.2395		
Kobalt (Co)	<3.0	6.526	4.7	15.83	*	<3.0	7.073	<3.0	7.073		
Koper (Cu)	<5.0	6.954	95	168.1	**	<5.0	7.143	<5.0	7.143		
Kwik (Hg)	<0.050	0.04933	1.9	2.618	*	<0.050	0.04996	<0.050	0.04996		
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.050	<1.5	1.050		<1.5	1.050	<1.5	1.050		
Nikkel (Ni)	<4.0	7.424	11	31.05		<4.0	7.903	<4.0	7.903		
Lood (Pb)	<10	10.78	330	476.2	**	24	37.5	<10	10.94		
Zink (Zn)	24	53.67	3100	6482	***	47	109.3	<20	32.56		
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	4.1	20.5	<3.0	3.231		<3.0	10.5	<3.0	10.5		
Minerale olie (C12-C16)	9.9	49.5	10	15.38		<5.0	17.5	<5.0	17.5		
Minerale olie (C16-C21)	50	250	78	120		5.3	26.5	<5.0	17.5		
Minerale olie (C21-C30)	100	500	240	369.2		12	60	<11	38.5		
Minerale olie (C30-C35)	35	175	82	126.2		5.6	28	<5.0	17.5		
Minerale olie (C35-C40)	11	55	27	41.54		<6.0	21	<6.0	21		
Minerale olie totaal (C10-C40)	210	1050	*	430	661.5	*	<35	122.5	<35	122.5	
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.		Zie bijl.								
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001077		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500		
PCB 52	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001077		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500		
PCB 101	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001077		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500		
PCB 118	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001077		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500		
PCB 138	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001077		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500		
PCB 153	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001077		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500		
PCB 180	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001077		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500		
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.02450	0.0049	0.007538		0.0049	0.02450	0.0049	0.02450		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	0.37	0.3700	0.68	0.6800		<0.050	0.03500	<0.050	0.03500		
Fenantheen	4.5	4.5	10	10		0.14	0.1400	0.052	0.05200		
Anthraceen	1.1	1.100	3.6	3.600		<0.050	0.03500	<0.050	0.03500		
Fluorantheen	8.8	8.800	15	15		0.48	0.4800	<0.050	0.03500		
Benzo(a)anthraceen	5.6	5.600	9.6	9.600		0.27	0.2700	<0.050	0.03500		
Chryseen	5.5	5.5	8.6	8.600		0.30	0.3000	<0.050	0.03500		
Benzo(k)fluorantheen	2.3	2.300	3.7	3.700		0.16	0.1600	<0.050	0.03500		
Benzo(a)pyreen	4.4	4.400	7.3	7.300		0.28	0.2800	<0.050	0.03500		
Benzo(ghi)peryleen	2.5	2.5	4.7	4.700		0.22	0.2200	<0.050	0.03500		
Indeno(123-cd)pyreen	2.3	2.300	5.3	5.300		0.18	0.1800	<0.050	0.03500		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	37	37.37	**	69	68.48	***	2.1	2.100	*	0.37	0.3670

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10447460	1020 (8-40) 1020 (40-50) 1022 (8-25) 1022 (25-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10447461	1013 (50-100) 1015 (20-50)	Overschrijding Interventiewaarde
3	10447462	1014 (20-50) 1016 (20-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	10447463	1020 (50-90) 1022 (50-100)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte kleuren:

kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
blauw groter dan Achtergrondwaarde
oranje groter dan Tussenwaarde
rood groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer 20181176
 Projectnaam Parkweg 155 te Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 03-12-2018
 Monsternemer Stegink
 Certificaatnummer 2018179494
 Startdatum 04-12-2018
 Rapportagedatum 07-12-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	0,26	-	0,54	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	0,36	-	140	**	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	0,76	-	230	-	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	1	-	330	-	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1,8	*	550	***	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	2,4	-	690	-	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	52	**	48	**	<0,020	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	320	-	650	-	83	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	15	-	13	-	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	<15	-	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	350	**	670	***	95	*
Chromatogram		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	2,52	-	700,68	?	0,63	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10447397	1001 (290-390)	Overschrijding Streefwaarde
2	10447398	1002 (290-390)	Overschrijding Interventiewaarde
3	10447399	1003 (290-390)	Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
- * groter dan Streefwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsingstabel NEN5707 - verkennend bodemonderzoek 1)



Projectgegevens

Locatie : Parkweg 155 te Enschede
 Projectnummer Geofoxx : 20181176
 (Deel)locatie : gat 1006

Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 10,6 kg
 Gehalte droge stof : 86,8 %
 Percentage grove materialen (> 20mm) : 5 % V/V
 Volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie : 1,7 kg/dm³

Gegevens geïnspecteerde gaten

Gat	Lengte [m]	Breedte [m]	Lengte [m]	Aantal stukken AVM bij monsternaam
1006	0,3	0,3	0,3	1

Analyseresultaten in de fijne fractie (< 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gemeten gehalte asbest in de grondfractie : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (ondergrens 95% betrouwbaarheidsintervall) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (bovengrens 95% betrouwbaarheidsintervall) : 5,7 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (niet-hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (niet hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.

Analyseresultaten in de grove fractie (> 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gat	k [-]	n _k [-]	Massa AVM hechtgebonden [g]	Massa AVM niet-hechtgebonden [g]	Amfiboolasbest					
					Chrysotiel % asbest, gemiddeld	Amosiet % asbest, gemiddeld	Crocidoliet % asbest, gemiddeld	Actinoliet % asbest, gemiddeld	Anthophylliet % asbest, gemiddeld	Tremoliet % asbest, gemiddeld
1006	ac	1	3,6	0	12,5	0	0	0	0	0
Totaal		1	3,6	0						

Homogeniteitstoets

Kan het menmonster als homogeen worden beschouwd? : ja

Toetsingsresultaat asbest in de (deel)locatie (na correctie op hoeveelheid grove materialen): 11,29 mg/kg d.s. gewogen asbest

w waarvan:

- gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm): 0,0 mg/kg d.s. gewogen asbest
- gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm): 11,3 mg/kg d.s. gewogen asbest

Legenda afkortingen:

n_k : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltes van het asbesttype k.
 k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen k zijn V-plaat (vlakke plaat), G-Plaat (golfplaat), pulp, board, bitumen etc.
 Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.
 Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).
 Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).
 Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.
 AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.
 Serpentinjasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristaliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.
 Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristaliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.

Toetsingstabel NEN5707 - verkennend bodemonderzoek 1)



Projectgegevens

Locatie : Parkweg 155 te Enschede
 Projectnummer Geofoxx : 20181176
 (Deel)locatie : gat 1017

Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 11,5 kg
 Gehalte droge stof : 87,4 %
 Percentage grove materialen (> 20mm) : 20 % V/V
 Volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie : 1,7 kg/dm³

Gegevens geïnspecteerde gaten

Gat	Lengte [m]	Breedte [m]	Lengte [m]	Aantal stukken AVM bij monsternaam
1017	0,3	0,3	0,35	1

Analyseresultaten in de fijne fractie (< 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gemeten gehalte asbest in de grondfractie : 140 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (ondergrens 95% betrouwbaarheidsintervala : 87 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (bovengrens 95% betrouwbaarheidsintervala : 200 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (niet-hechtgebonden) : 110 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (niet hechtgebonden) : 33 mg/kg d.s.

Analyseresultaten in de grove fractie (> 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gat	k [-]	n _k [-]	Massa AVM hechtgebonden [g]	Massa AVM niet-hechtgebonden [g]	Amfiboolasbest					
					Chrysotiel % asbest, gemiddeld	Amosiet % asbest, gemiddeld	Crocidoliet % asbest, gemiddeld	Actinoliet % asbest, gemiddeld	Anthophylliet % asbest, gemiddeld	Tremoliet % asbest, gemiddeld
1017	ac	8	23,8	0	12,5	0	3,5	0	0	0
Totaal		8	23,8	0						

Homogeniteitstoets

Kan het menmonster als homogeen worden beschouwd? : ja

Toetsingsresultaat asbest in de (deel)locatie (na correctie op hoeveelheid grove materialen): 593,55 mg/kg d.s. gewogen asbest

w waarvan:

- gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm): 352,0 mg/kg d.s. gewogen asbest
- gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm): 241,5 mg/kg d.s. gewogen asbest

Legenda afkortingen:

n_k : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltes van het asbesttype k.
 k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen k zijn V-plaat (vlakke plaat), G-Plaat (golfplaat), pulp, board, bitumen etc.
 Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.
 Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).
 Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).
 Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.
 AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.
 Serpentinjasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristaliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.
 Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristaliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;
m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringsplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

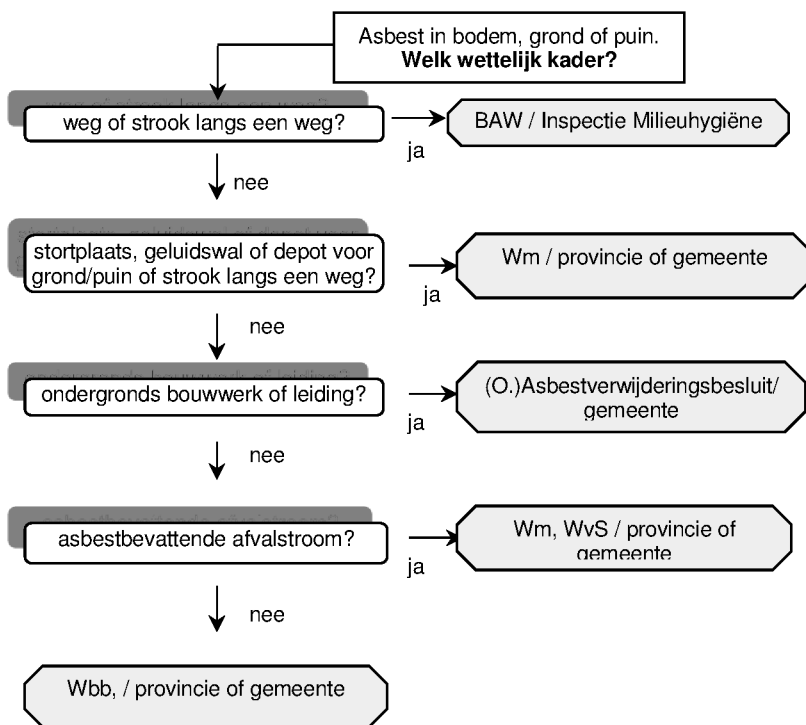
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

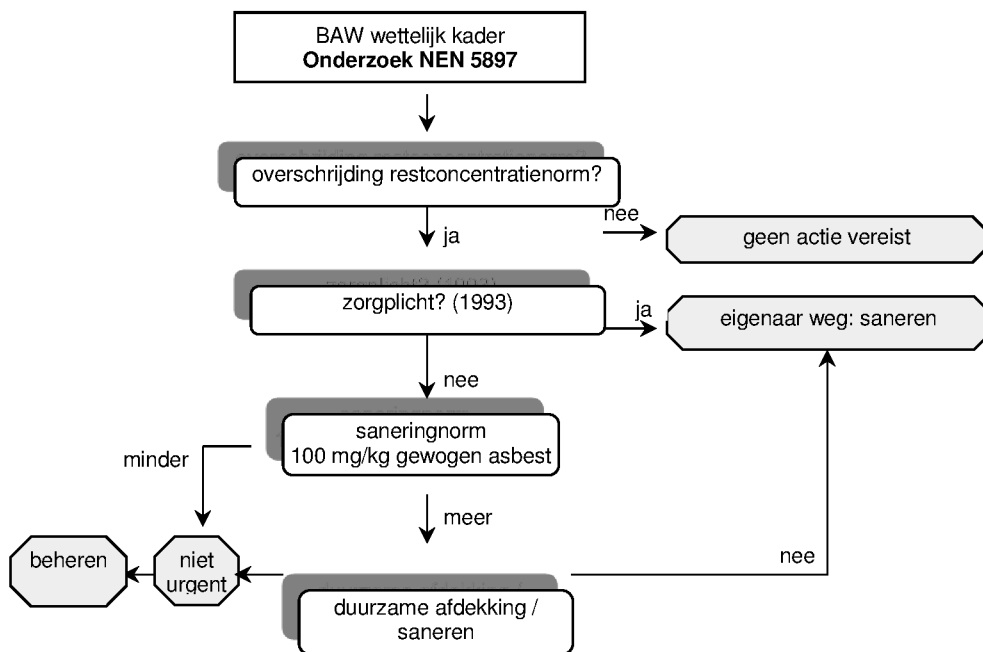
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiinasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20181176
Locatie: Parkweg 155 te Enschede
Datum/Data: ~~1 en 2~~ november 2018 + 3 december 2018
22, 23 en 26

BRL SIKB

BRL 2000

BRL 6000

Protocollen

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

Naam:

R. Stegink

Handtekening:

R. Stegink

Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

