



Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Inclusief asbest NEN 5707

Om de Weede te Hasselt



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport
Verkendend bodemonderzoek NEN 5740
Inclusief asbest NEN 5707
Om de Weede te Hasselt

Opdrachtgever: Gemeente Zwartewaterland
Contactpersoon: Dhr. H. Huiskamp

Projectnummer: 183933/HO	Datum: 3 mei 2018	Status: Definitief	
Opgesteld door: T. Blok MSc	Paraaf: 	Gecontroleerd door: Ing. H. Oort	Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	4
1.2	OPBOUW RAPPORT	4
1.3	VERANTWOORDING	4
2	INVENTARISATIE	6
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS	6
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	8
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	9
3.2	VELDWERK	10
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	11
3.4	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES FUNDATIEONDERZOEK	12
4	RESULTATEN	13
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	13
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER	14
4.4	ANALYSERESULTATEN	14
4.4.1	<i>Terminologie toetsing</i>	14
4.4.2	<i>Resultaten verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740</i>	15
4.4.3	<i>Resultaten verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707</i>	16
4.4.4	<i>Uitwerking resultaten indicatief samenstellingsonderzoek halfverhardingen</i>	17
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18
5.1	SAMENVATTING	18
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling</i>	18
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	18
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek</i>	18
5.1.4	<i>Interpretatie analyseresultaten verkennend onderzoek asbest in puin</i>	19
5.2	CONCLUSIES	19

TABELLEN

TABEL 2.1: SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW.....	8
TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES ONDERZOEKSLOCATIE.....	10
TABEL 3.2: GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER.....	11
TABEL 3.3: GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES PUINLAAG	12
TABEL 4.1: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN TIJDENS VELDWERK.....	13
TABEL 4.2: VELDMETINGEN BEMONSTERING GRONDWATER	14
TABEL 4.3: TOETSING ANALYSES GROND EN GRONDWATER AAN WET BODEMBESCHERMING	15
TABEL 4.4: ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN ACTUELE CONTACTZONE (PUIN)	16
TABEL 4.5: INDICATIEVE TOETSING ANALYSES FUNDATIEMATERIAAL.....	17

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING
BIJLAGE 2: OVERZICHTSTEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER
BIJLAGE 7: FOTO'S ASBESTONDERZOEK
BIJLAGE 8: MONSTERNEMINGSFORMULIER
BIJLAGE 9: TOELICHTING ASBESTBEREKENINGEN

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van gemeente Zwartewaterland heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in april 2018 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest in puin (plaatselijk) uitgevoerd ter plaatse van 2 locaties binnen het plangebied Om de Weede te Hasselt.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest betreft de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van twee locaties in de wijk Om de Weede te Hasselt.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is bepalen of de aangetroffen puinlaag asbesthoudend is of niet.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001, 2002 en 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag Gemeente Zwartewaterland (dhr. H. Huiskamp) d.d. 12 februari 2018, website bodemloket.nl d.d. 13 februari 2018, informatie bodematlas provincie Overijssel d.d. 13 februari 2018, bodeminformatie omgevingsrapportage Overijssel d.d. 14 februari 2018 en veldwerk d.d. 19 en 20 april 2018)

De onderzoekslocatie betreft twee locaties gelegen in de wijk Om de Weede te Hasselt. Beide locaties zijn momenteel braakliggend. Men is voornemens nieuwbouw te realiseren ter plaatse van beide locaties. Deellocatie A heeft een oppervlakte van circa 5.466 m² en is gelegen op drie kadastrale percelen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hasselt, sectie K, nummer 39 (gedeeltelijk, circa 4.062 m²), nummer 38 (gedeeltelijk, circa 501 m²) en nummer 342 (gedeeltelijk, circa 937 m²). Deellocatie B heeft een oppervlakte van circa 38.214 m² en is gelegen op drie kadastrale percelen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hasselt, sectie K, nummer 356 (gedeeltelijk, circa 36.137 m²), nummer 271 (gedeeltelijk, circa 310 m²) en nummer 357 (gedeeltelijk, circa 1.741 m²).

Op basis van de internetsite bodemloket.nl zijn voor onderhavige onderzoekslocatie en locaties binnen een straal van 25 meter rondom geen bodemonderzoeken/saneringen of voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten bekend.

Op basis van de omgevingsrapportage van de provincie Overijssel zijn ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en locaties binnen een straal van 25 meter rondom meerdere bodemonderzoeken bekend. Deze zijn samengevat weergegeven in tabel 1. Van de beschikbare rapportage is onderstaand een samenvatting weergegeven.

Op basis van satellietfoto's van Google Earth blijkt dat ter plaatse van deellocatie A en B tussen 2005 en 2014 meerdere sloten zijn gedempt. In onderhavige offerte is er in overleg met de omgevingsdienst vanuit gegaan dat de sloten zijn gedempt met grond van een vergelijkbare kwaliteit als de bodem ter plaatse. In overleg met de opdrachtgever wordt ter plaatse van de nog aanwezige sloten, geen waterbodemonderzoek uitgevoerd.

Tijdens het veldwerk bleek een deel van deellocatie B in gebruik te zijn als opslag voor de bouw (depots). Deze depots en de onderliggende grond zijn in overleg met de gemeente niet onderzocht.

Op basis van de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie een kleine kans is op aanwezigheid van asbest.

Tabel 1.1: Overzicht bodemonderzoeken op basis van omgevingsrapportage van de provincie Overijssel

Locatiecode	Type	Auteur	Kenmerk (rapportnummer)	datum
AA189608071 Hasselt Oost	Verkennd onderzoek NVN 5740	Nillesen	-	29-04-1997
	Verkennd onderzoek NEN 5740	IJsselmeer beton B.V.	64630	16-10-2002
	Verkennd onderzoek NEN 5740	Van der Poel	1.308.240	30-09-2003
	Verkennd onderzoek NEN 5740	AT Milieuadvies B.V.	AT04097	01-04-2004
	Verkennd onderzoek NEN 5740	AT Milieuadvies B.V.	AT05384	15-01-2006
	Verkennd onderzoek NEN 5740	Witteveen en Bos	HST126-1/bosb3/012	31-08-2006

Uit bovenstaande opsomming blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie meerdere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Door de gemeente Zwartewaterland zijn de beschikbare bodemonderzoeken aangeleverd. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken is de onderzoeksstrategie bepaald. Onderstaand staan de samenvattingen weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek Ter Wee 4 te Hasselt, AT Milieu Advies B.V., kenmerk: AT04097, d.d. april 2005

Ter plaatse van Ter Wee te Hasselt is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De locaties D32, D33, D35 en D36 overlappen met onderhavige deellocatie B. Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw, industrie of kantoren.

Tijdens het veldwerk zijn heel plaatselijk bijmengingen met puin waargenomen. Er zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Ter plaatse van deellocaties D32, D33, D35 en D36 zijn in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,4 m – mv.) maximaal licht verhoogde gehalten aan EOX aangetoond. Ter plaatse van deellocaties D32, D33, D35 en D36 zijn in de ondergrond (traject: 0,2 – 1,4 m –mv.) maximaal licht verhoogde gehalten aan EOX aangetoond. Tevens is ter plaatse van deellocatie D32 een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De verhoogde gehalten aan EOX worden toegeschreven aan humuszuren.

In het grondwater (GWS: 0,2 à 0,9 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom aangetoond. Plaatselijk zijn tevens licht verhoogde gehalten aan arseen, koper en kwik aangetoond.

De waterbodem ter plaatse van deellocatie D is multifunctioneel toepasbaar.

Op basis van de voorliggende resultaten bestaat geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek. De licht verhoogde gehalten in grond en grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie. De specie in de sloten is multifunctioneel toepasbaar.

Verkennd bodemonderzoek perceel kadastraal bekend gemeente Hasselt, sectie C, nummer 1104, gelegen nabij Ter Wee 4 te Hasselt, AT Milieu Advies B.V., kenmerk: AT05384, d.d. januari 2006

Ter plaatse van Ter Wee te Hasselt is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Deellocatie B2 is 25 meter ten noordoosten van onderhavige deellocatie B gelegen. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de eigendomsoverdracht en de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw, industrie of kantoren.

Tijdens het veldwerk zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging ter plaatse. Zowel op het maaiveld als in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom aangetoond.

Op basis van de voorliggende resultaten bestaat geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek. De licht verhoogde gehalten aan chroom in het grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie. De specie in de sloten is multifunctioneel toepasbaar.

Rapportage milieutechnisch onderzoek bodemkwaliteit en verhardingen ontwikkelingsgebied Hasselt Oost, Witteveen en Bos, kenmerk: HST126-1/bosb3/012, d.d. 31 augustus 2006

Ter plaatse van ontwikkelingsgebied Hasselt Oost is een bodemonderzoek uitgevoerd. Onderhavige deellocaties A en B liggen naast deellocaties D en C van het onderzoek. Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de voorgenomen woningbouw ter plaatse.

In voorgaand bodemonderzoek uit 2004 zijn in zowel de grond als het grondwater licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, Pak, EOX en minerale olie aangetoond.

Tijdens het veldwerk zijn zeer plaatselijk in de bovengrond bijmengingen met puin waargenomen. Ter plaatse van deellocatie D (direct naast onderhavige deellocatie A) zijn in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) licht verhoogde gehalten aan lood en EOX aangetoond. In de ondergrond (traject: 0,3 – 1,4 m –mv.) is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. In het grondwater (filter: 2,5 – 3,5 en 3,0 – 4,0 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie C (25 meter ten noordoosten van onderhavige deellocatie B) zijn in de boven- en ondergrond (traject: 0,0 – 1,5 m mv.) plaatselijk licht verhoogde gehalten aan EOX aangetoond. In het grondwater (filter: 2,5 – 3,5 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en plaatselijk aan arseen aangetoond.

Voor het merendeel van het onderzoeksgebied kan op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens worden verondersteld dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering is voor het voorgenomen gebruik (wonen met tuin). Ter plaatse van deellocatie B dient een aanvullend onderzoek naar organochloor bestrijdingsmiddelen en polychlorbifenylen te worden uitgevoerd en bij deellocatie F naar de aard en de omvang van de grondwaterverontreiniging met zink. *Deze locaties zijn meer dan 25 meter verwijderd van onderhavige deellocaties A en B.*

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 21, 22 oost, 22, 23 west Lelystad/Zwolle, 1980 en de Provinciale onttrekkingsgegevens)

Gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

	Deklaag	Eerste watervoerend pakket
ligging (m -mv.)	0-1	1-40
samenstelling	grof zand of klei/veen	grof zand
hydr. weerstand (dagen)	0,01	-
kD-waarde (m ² /dag)	75	3000
verhang (m/km)	-	0,12
doorlaatfactor (m/d)	-	75
horizontale stroomsnelheid (m/jaar)	-	9

Een overzicht van de lokale bodemopbouw is weergegeven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het NEN 5740 is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens als mede de protocollen

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);*
- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016).*
- *Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, augustus 2015).*

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Op basis van de huidige beschikbare gegevens is onderhavige onderzoekslocatie opgedeeld in twee deelloccaties:

- Deelloccatie A: circa 5.466 m²
- Deelloccatie B: circa 38.214 m²

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de deelloccatie A een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de deelloccatie B een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-GR- NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Tijdens het veldwerk bleek de zuidwestelijke hoek van deelloccatie B gebruikt te worden als opslag voor bouwdepots (grond en klinkers). In overleg met de gemeente Zwartewaterland is de zuidwestelijke hoek niet onderzocht.

Onderzoeksmethodiek verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5707)

Na aanleiding van de aangetroffen puinverharding ter plaatse van deelloccatie A is het verkennend bodemonderzoek uitgebreid met een verkennend onderzoek asbest in puin. In overleg met de gemeente Zwartewaterland is geen onderzoek asbest in grond uitgevoerd.

Voor het verkennend bodemonderzoek asbest (conform NEN 5707) ter plaatse van deelloccatie A is de hypothese verdacht gesteld en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 6.4.5 (diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

De puinverharding is naast het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest tevens indicatief onderzocht middels een samenstellingsonderzoek. Hierbij zijn de mengmonsters van de halfverharding analytisch onderzocht op de organische parameters minerale olie, PAK en PCB's. Tevens zijn schudttesten (verkorte uitloopproeven) uitgevoerd, waarna het eluaat is onderzocht op het gehalte aan zware metalen ten behoeve van de bepaling van de emissie van zware metalen. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen van het Besluit Bodemkwaliteit.

De te verrichten werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1 en 3.2.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses onderzoekslocatie

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses				
					NEN 5898		NEN 5740		grondwater
Onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3 x0,5 m (lxbxd)	boring tot 0,5 m–mv.	boring tot 2,0 m–mv.	boringen met peilbuis	grond (fractie <20 mm)	materiaal (fractie >20 mm)	Bo	Og	
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)									
Deellocatie A (ca. 5.466 m ²)	-	12	3	1	-	-	2	2	1
Deellocatie B (ca. 38.214 m ²)	-	21	4	5	-	-	3	3	5
Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)									
Deellocatie A (ca. 5.466 m ²)	16	-	3	-	2 x NEN 5898 puin	-	1 x puin samenstellingsonderzoek	-	-

NEN 5740-grond: zware metalen (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) PCB's minerale olie (GC) PAK -VROM

NEN 5740-water: zware metalen (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) btexn vluchtige organische halogeenverbindingen vinylchloride minerale olie

Bo = bovengrond; Og = ondergrond

Veldmetingen in het grondwater: zuurgraad (pH) elektrisch geleidingsvermogen (EC); temperatuur (°C) troebelheid (NTU)

Van de representatieve grond(meng)monsters is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

3.2 Veldwerk

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Het veldwerk is op 19 en 20 april 2018 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V., ondersteund door veldwerkers in opleiding de heren R. van Bruggen en S. de Jong van Mateboer Milieutechniek B.V.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 26 april 2018 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, bodemvreemde bijmengingen (bijv. asbest) en olie op water reactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Tijdens het veldwerk bleek een deel van deellocatie B in gebruik te zijn als opslag voor de bouw (depots). Deze depots en de onderliggende grond zijn in overleg met de gemeente niet onderzocht.

Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het onderzoek naar asbest in de bodem zijn eveneens uitgevoerd op 20 april 2018 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2018 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V., ondersteund door veldwerkers in opleiding de heren R. van Bruggen en S. de Jong van Mateboer Milieutechniek B.V.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 2 zijn de ligging van de boringen, peilbuizen en inspectiegaten weergegeven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond en grondwater

Code	Zintuiglijk	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)				
Deellocatie A (ca. 5.466 m ²)				
Grond				
A01-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	A01-2	0,0 – 0,4	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA01	Bovengrond, zand / zintuiglijk schoon	A03.1+A11.1+A12.1+A13.1+A14.4+A16.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA02	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A05.1+A06.1+A07.1+A08.1+A09.1+A10.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA03	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.4+A02.3+A03.2+A03.3+A04.1	0,5 – 2,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA04	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	A01.2+A01.3	1,0 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA05	Ondergrond, zand/ <i>sporen puin</i>	A02.1 + A02.2	0,5 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
Grondwater				
Pb A01	Grondwater/zintuiglijk schoon	A01-1-1	2,0 – 3,0 (peilfilter)	NEN 5740-grondwater
Deellocatie B (ca. 38.214 m ²)				
Grond				
MB01	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	B01.1+B29.1+B30.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MB02	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.1+B06.1+B22.1+B23.1+B24.1+B25.1+B26.1+B27.1+B28.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MB03	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B04.1+B05.1+B09.1+B16.1+B17.1+B18.1+B19.1+B20.1+B21.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MB04	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B03.2+B07.1+B08.1+B10.1+B11.1+B12.1+B13.1+B14.1+B15.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum

MB05	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B03.2+B03.3+B03.4	0,5 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
MB06	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	B01.2+B02.2+B04.2+B05.2+ B06.2+B07.2+B08.2+B09.2	0,5 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
MB07	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	B01.3+B01.4+B04.3+B04.4+ B05.3+B05.4+B07.3+B07.4	1,0 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
Grondwater				
Pb B01	Grondwater/zintuiglijk schoon	B01-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740-grondwater
Pb B02	Grondwater/zintuiglijk schoon	B02-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740-grondwater
Pb B03	Grondwater/zintuiglijk schoon	B03-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740-grondwater
Pb B04	Grondwater/zintuiglijk schoon	B04-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740-grondwater
Pb B05	Grondwater/zintuiglijk schoon	B05-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740-grondwater
Verkennd onderzoek asbest in puin (NEN 5707)				
Deellocatie A (ca. 5.466 m ²)				
Puin				
AS3	Bovengrond, volledig puin	A02+A04+A15	0,0 – 0,5	NEN 5898-puin
AS4	Ondergrond, volledig puin	A01+A04	0,4 – 1,0	NEN 5898-puin

NEN 5740-grond: zware metalen (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) PCB's
 minerale olie (GC) PAK -VROM

NEN 5740-water: zware metalen (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) btexn
 vluchtige organische halogeenverbindingen vinylchloride minerale olie

De liggingen van de boorpunten, inspectiegaten en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2 (situatie met boringen, inspectiegaten en peilbuizen).

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het RvA Testen erkende laboratorium van Analytico te Barneveld. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratorium van Kiwa te Rotterdam.

De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

3.4 Geselecteerde (meng)monsters en analyses fundatieonderzoek

In onderstaande tabel 3.3 zijn de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.3: Geselecteerde (meng)monsters en analyses puinlaag

Code	Zintuiglijk	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse
PU1	<i>Volledig puin</i>	A02+A04+A15	0,0 – 0,5	Samenstellingsonderzoek organische parameters en schudtestonderzoek eluaat, op zware metalen

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001:2004-TÜV erkende laboratorium Analytico te Barneveld. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Deellocatie A

Ter plaatse van deellocatie A is vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,0 m –mv. zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand aanwezig. Plaatselijk is de bodem zwak tot matig humeus. Ter plaatse van boring A02 is de ondergrond (0,5 – 1,5 m –mv.) zwak grindig. Ter plaatse van boring A01 bestaat de bodem van 1,0 tot 2,0 m –mv. uit sterk siltige, sterk humeuze klei.

Deellocatie B

Ter plaatse van deellocatie B is ter plaatse van boringen B01, B29, B30 vanaf het maaiveld tot 0,5 m –mv. matig zandige, matig hemeuze klei aanwezig. Ter plaatse van de overige boringen is vanaf het maaiveld tot 0,5 m –mv. uiterst tot matig fijn, matig siltig tot kleig, matig humeus zand aanwezig. Van 0,5 tot 1,5 à 2,5 m –mv. is mineraal arm, zwak kleig tot zandig veen aanwezig. Vanaf 1,5 à 2,0 tot de maximale boordiepte van 2,5 m –mv. is zeer fijn, matig siltig, matig tot sterk veenhoudend zand aanwezig. Ter plaatse van boring 03 bestaat de ondergrond (0,5 – 2,5 m –mv.) uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In tabel 4.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven, welke zijn gedaan in de opgeboorde grond.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen
A01	0,0 – 0,4	Zwak puinhoudend
	0,4 – 1,0	Volledig puin
A02	0,0 – 0,5	Volledig puin
	0,5 – 1,5	Sporen puin
A04	0,0 – 1,0	Volledig puin
A15	0,0 – 0,5	Volledig puin

Verder zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

Maaiveldinspectie verkennend bodemonderzoek asbest

De maaiveldinspectie van deellocatie A is op 20 april 2018 uitgevoerd.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld wordt geschat op 70-90%. De locatie is systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Tijdens de maaiveldinspectie voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek asbest zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Voor een gedetailleerde boorbeschrijving per boring/inspectiegat wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater op 26 april 2018 zijn verwerkt in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen bemonstering grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m –mv.)	Stijghoogte	pH	Ec	Temperatuur	Troebelheid
Pb A01	2,0 – 3,0	1,7	7,6	1.470	11	11,4
Pb B01	1,5 – 2,5	0,7	6,4	650	11	21,6
Pb B02	1,5 – 2,5	0,6	6,5	630	11	14,9
Pb B03	1,5 – 2,5	0,75	8,0	360	12	15,2
Pb B04	1,5 – 2,5	0,61	7,1	640	12	33,5
Pb B05	1,5 – 2,5	0,58	6,6	570	12	9,4

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld);

pH = zuurgraad (eenheidloos);

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter);

temperatuur in graden celsius;

troebelheid in NTU.

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

Formeel gezien dient voor troebelheid een NTU-waarde kleiner dan 10 te worden gehanteerd. Gezien het feit dat maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, wordt het niet zinvol geacht het grondwater met betrekking tot de NTU-waarden her te bemonsteren.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing

Verkennd bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 5) is de volgende terminologie gehanteerd:

Index < 0	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>niet</u> verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
0 < Index < 0,5	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>licht</u> verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de achtergrond-/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
0,5 < Index < 1	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>matig</u> verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Index > 1	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>sterk</u> verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Verkennd onderzoek asbest

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg ds gewogen (serpentijs-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

Om te bepalen of een nader onderzoek asbest noodzakelijk is, is tijdens het verkennend onderzoek asbest getoetst aan 0,5 x interventiewaarde (= 50 mg/kg ds aan gewogen asbest) uit de NEN 5707.

4.4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsing analyses grond en grondwater aan Wet bodembescherming

Code	Zintuiglijk	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)					
Deellocatie A (ca. 5.466 m ²)					
Grond					
A01-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	A01-2	0,0 – 0,4	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MA01	Bovengrond, zand / zintuiglijk schoon	A03.1+A11.1+A12.1+A13.1+ A14.4+A16.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MA02	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A05.1+A06.1+A07.1+A08.1+ A09.1+A10.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MA03	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.4+A02.3+A03.2+A03.3+ A04.1	0,5 – 2,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MA04	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	A01.2+A01.3	1,0 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	Barium*
MA05	Ondergrond, zand/ <i>sporen puin</i>	A02.1 + A02.2	0,5 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
Grondwater					
Pb A01	Grondwater/zintuig lijk schoon	A01-1-1	2,0 – 3,0 (peilfilter)	NEN 5740- grondwater	Barium*
Deellocatie B (ca. 38.214 m ²)					
Grond					
MB01	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	B01.1+B29.1+B30.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Kwik*
MB02	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.1+B06.1+B22.1+B23.1+ B24.1+B25.1+B26.1+B27.1+ B28.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MB03	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B04.1+B05.1+B09.1+B16.1+ B17.1+B18.1+B19.1+B20.1+ B21.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MB04	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B03.2+B07.1+B08.1+B10.1+ B11.1+B12.1+B13.1+B14.1+ B15.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MB05	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B03.2+B03.3+B03.4	0,5 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MB06	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	B01.2+B02.2+B04.2+B05.2+ B06.2+B07.2+B08.2+B09.2	0,5 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	Barium*
MB07	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	B01.3+B01.4+B04.3+B04.4+ B05.3+B05.4+B07.3+B07.4	1,0 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
Grondwater					
Pb B01	Grondwater/	B01-1-1	1,5 – 2,5	NEN 5740-	Barium*

	zintuiglijk schoon		(peilfilter)	grondwater	
Pb B02	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B02-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740- grondwater	Barium, zink*
Pb B03	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B03-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740- grondwater	-
Pb B04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B04-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740- grondwater	Barium, minerale olie*
Pb B05	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B05-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN 5740- grondwater	-

- niet verhoogd;
 * licht verhoogd;
 ** matig verhoogd;
 *** sterk verhoogd.

4.4.3 Resultaten verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707

- Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.4 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van minimaal 1,25 kg ds, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Onderstaand zijn de resultaten weergegeven. Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.4: asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone (puin)

Monster	Inspectiegaten afmeting in m. (lxbxd)	Totaalgewicht monster (kg)	Gewicht na droging (kg)	Gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.)	Gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	Gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	Bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval
AS3	A02 (0,34x0,38x(0,0-0,5)) A04 (0,34x0,38x(0,0-0,5)) A15 (0,35x0,33x(0,0-0,5))	43,73	41,68	0	0	0	0
AS4	A01 (0,35x0,33x(0,4-0,9)) A04 (0,34x0,38x(0,5-1,0))	37,43	35,45	0	0	0	0

- Fractie asbest > 20 mm

Tijdens het bodemonderzoek zijn op het maaiveld en in de bodem visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

- Totaal asbest in grond

Tijdens het bodemonderzoek asbest is in het puin, zowel visueel als analytisch, geen asbest aangetoond.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

In onderhavig geval hebben geen correcties plaatsgevonden op basis van grond of andere materialen welke zijn achtergebleven op de zeef (>20 mm) in het veld aangezien geen asbest is aangetoond.

4.4.4 Uitwerking resultaten indicatief samenstellingsonderzoek halfverhardingen

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Indicatieve toetsing analyses fundatiemateriaal

Code	Zintuiglijk	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing
PU1	<i>Volledig puin</i>	A02+A04+A15	0,0 – 0,5	Samenstellingsonderzoek organische parameters en schudtest-onderzoek eluaat, op zware metalen	Vrij toepasbaar op locatie*

* Opgemerkt dient te worden dat bij hergebruik op een ander perceel formeel een AP04 bouwstoffen (conform protocol 1002) dient te worden uitgevoerd

Op basis van de indicatieve toetsing van het puin aan de samenstellings- en emissiewaarden blijkt dat voor zware metalen, PCB, PAK en minerale olie geen verhogingen zijn aangetoond.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van gemeente Zwartewaterland heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in april 2018 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest in puin (plaatselijk) uitgevoerd ter plaatse van 2 locaties binnen het plangebied Om de Weede te Hasselt.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest betreft de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van twee locaties in de wijk Om de Weede te Hasselt.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is bepalen of de aangetroffen puinlaag asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk wordt verwezen naar paragraaf 4.2, tabel 4.1 zintuiglijke waarnemingen.

5.1.3 Interpretatie analysesresultaten verkennend bodemonderzoek

Deellocatie A

In de onderzochte bovengrond van monster A01-1 (traject: 0,0 – 0,4 m –mv.) en deelmonsters MA01 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) en MA02 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In de onderzochte ondergrond van mengmonster MA04 (traject: 1,0 – 2,0 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de onderzochte ondergrond van mengmonsters MA03 (traject: 0,5 – 2,5 m –mv.) en MA05 (traject: 0,5 – 1,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis A01 (filter: 2,0 – 3,0 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

Deellocatie B

In de onderzochte bovengrond van mengmonster MB01 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. De overige componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de onderzochte bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) van mengmonsters MB02, MB03 en MB04 zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In de onderzochte ondergrond van mengmonster MB06 (traject: 0,5 – 1,0 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de onderzochte ondergrond van mengmonsters MB05 (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) en MB07 (traject: 1,0 – 2,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuizen B01 (filter: 1,5 – 2,5 m –mv.), B02 (filter: 1,5 – 2,5 m –mv.) en B04 (filter: 1,5 – 2,5 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Tevens is ter plaatse van peilbuis B02 een licht verhoogd gehalte aan zink en ter plaatse van peilbuis B04 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuizen B03 (filter: 1,5 – 2,5 m –mv.) en B05 (filter: 1,5 – 2,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

5.1.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend onderzoek asbest in puin

Verkennend onderzoek asbest in puin

In de onderzochte monsters AS3 en AS4 van de puinverharding is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Indicatief fundatieonderzoek

Van de puinverharding is mengmonster PU1 samengesteld. Dit mengmonster is geanalyseerd om indicatief de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Het puin voldoet aan de maximale emissie- en samenstellingswaarden en is vrij toepasbaar op locatie.

Opgemerkt dient te worden dat bij hergebruik op een ander perceel formeel een AP04 bouwstoffen (conform protocol 1002) dient te worden uitgevoerd.

5.2 Conclusies

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Deellocatie A

In de bovengrond van deellocatie A zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Dit betreft een licht verhoogd gehalte aan barium.

Het licht verhoogde gehalte aan barium betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Dit betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Deellocatie B

In zowel de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. Dit betreft een licht verhoogd gehalte aan barium en kwik.

Het licht verhoogde gehalte aan barium betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde. De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan kwik is onbekend. Er zijn ter plaatse geen bijmengingen waargenomen die een dergelijke verontreiniging kunnen veroorzaken.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium, zink en minerale olie aangetoond. Het licht verhoogde gehalte aan barium betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde. De herkomst van het licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie is onbekend.

Ter plaatse van de opslag depots ten behoeve van de bouw is geen onderzoek uitgevoerd gezien dit technisch niet mogelijk was. De bodemkwaliteit ter plaatse is onbekend.

Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie is zowel visueel en analytisch geen asbest aangetroffen in de grond.

Eindconclusie

De kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van deellocatie A en B is met het uitgevoerde bodemonderzoek voldoende vastgesteld.

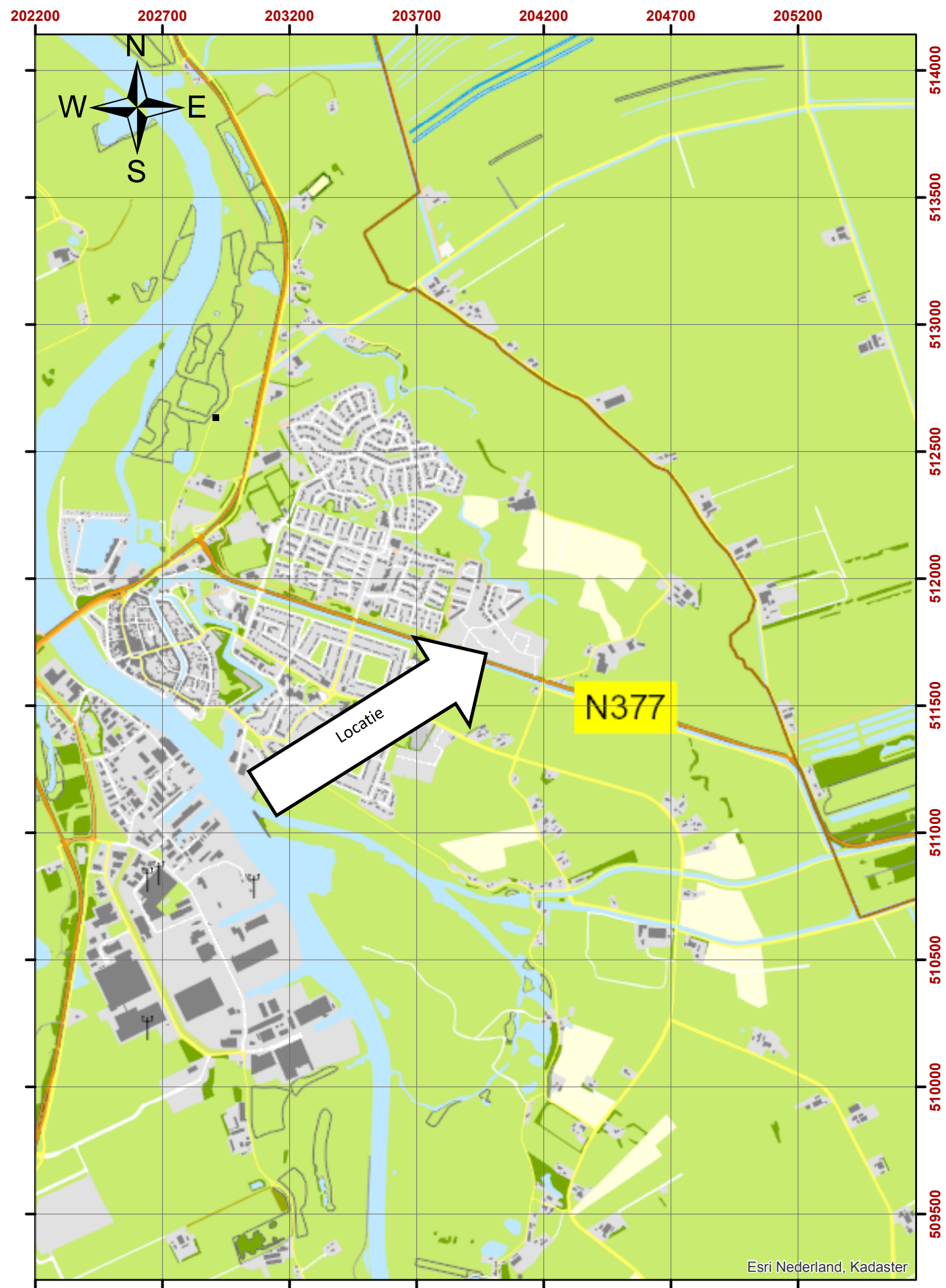
Op grond van onderliggend onderzoek zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Mateboer Milieutechniek B.V.
3 mei 2018

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie aan de Om de Weede te Hasselt

Projectnummer:183933/HO



0 187,5 375 750 1.125 1.500 Meters

1:20.000

Bijlage 2: overzichtstekening met boringen en peilbuizen



Legenda

- Boring 0,5 m -mv.
- ⊙ Boring 2,0 m -mv.
- ▲ Peilbuis
- Inspectiegat
- Fotorichting
- Onderzoeklocatie

1:500 10 5 0 10 Meters

Overzichtstekening deellocatie A met aanduiding peilbuis, boorpunten en inspectiegaten

Mateboer Milieutechniek B.V.
 Postbus 99, 8260 AB
 Ambachtsstraat 27 Kampen
 T. 038 - 33.15.020
 F. 038 - 33.20.211
 Info@mateboer.nl



Projectnummer: 183933/HO	Formaat: A3	Opdrachtgever: Gemeente Zwartewaterland
Code tekening: VO + asbest	Getekend: JHG	Project: Om de Weede, Hasselt
	Gecontroleerd: HO	
	Datum: 24-4-2018	

M:\GIS\Projecten 2018\Hasselt, om de weede\Deellocatie A.mxd



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Boring 0,5 m -mv.
- Boring 2,0 m -mv.
- Peilbuis
- Veldobservaties**
- Depot grond
- Depot klinkers
- Opslag depot bouw
- Sloot
- Zand

1:1.000 20 10 0 20 Meters

Overzichtstekening deellocatie B met aanduiding peilbuizen en boorpunten

Mateboer Milieutechniek B.V.
 Postbus 99, 8260 AB
 Ambachtsstraat 27 Kampen
 T. 038 - 33.15.020
 F. 038 - 33.20.211
 Info@mateboer.nl



Projectnummer: 183933/HO	Formaat: A3	Opdrachtgever: Gemeente Zwartewaterland
Code tekening: VO	Getekend: JHG	Project: Om de Weede, Hasselt
	Gecontroleerd: HO	
	Datum: 24-4-2018	

M:\GIS\Projecten 2018\Hasselt, om de weede\Deellocatie B.mxd

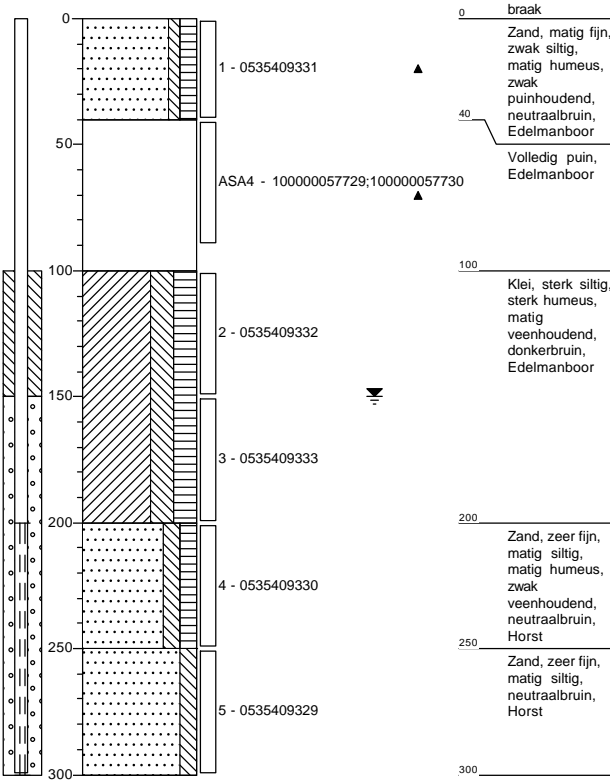
Bijlage 3: Boorprofielen

Boorprofielen

Boring: A01

Boormeester P.S. Rinsma
 Datum: 19-4-2018
 GWS (cm -mv): 150

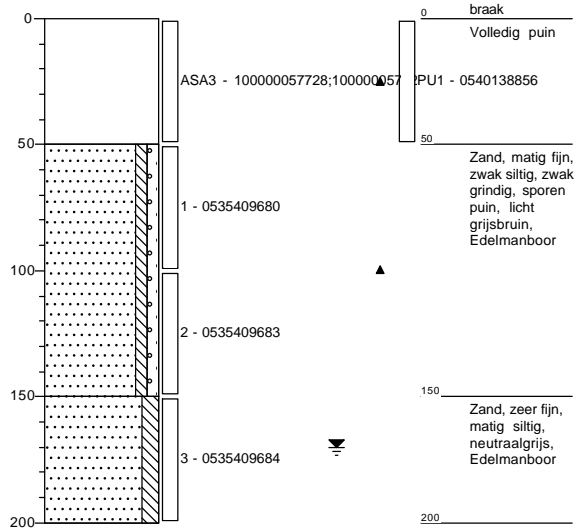
Lengte: 0,35
 Breedte: 0,33



Boring: A02

Boormeester P.S. Rinsma
 Datum: 20-4-2018
 GWS (cm -mv): 170

Lengte: 0,34
 Breedte: 0,38



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

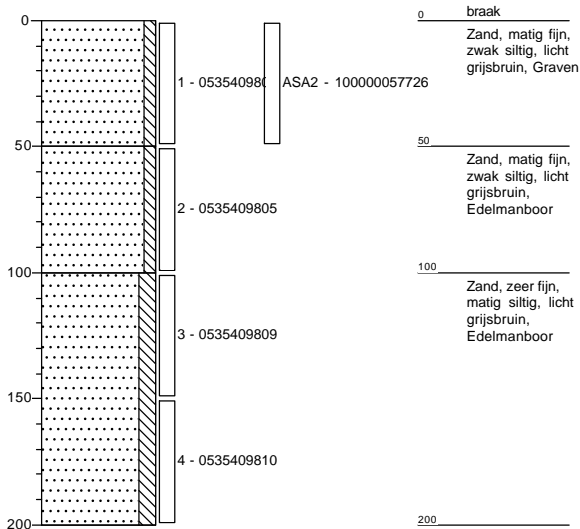
Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: A03

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

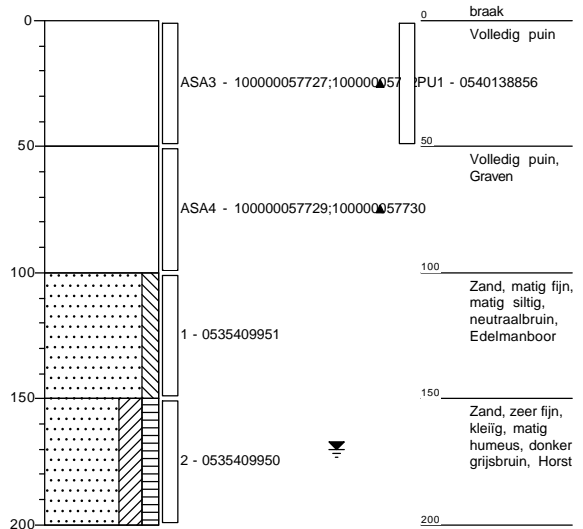
Lengte: 0,36
Breedte: 0,34



Boring: A04

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018
GWS (cm -mv): 170

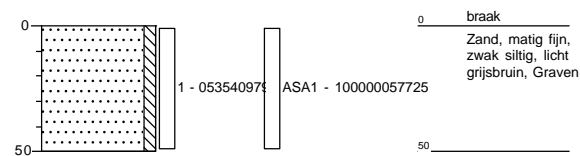
Lengte: 0,34
Breedte: 0,38



Boring: A05

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

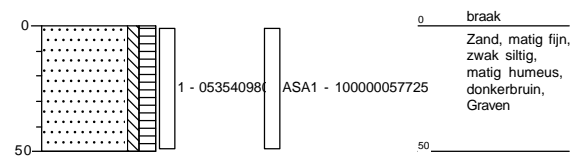
Lengte: 0,32
Breedte: 0,38



Boring: A06

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

Lengte: 0,32
Breedte: 0,38



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

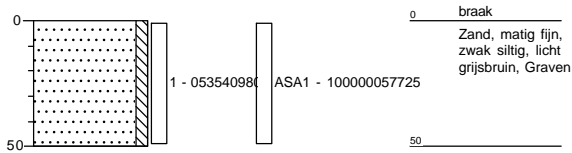
Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: A07

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

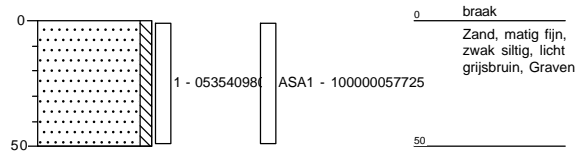
Lengte: 0,32
Breedte: 0,38



Boring: A08

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

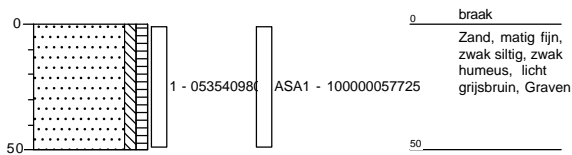
Lengte: 0,32
Breedte: 0,38



Boring: A09

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

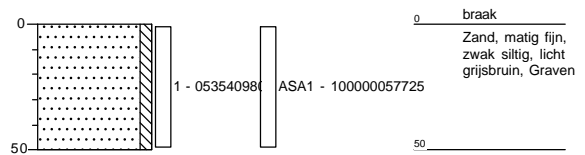
Lengte: 0,36
Breedte: 0,37



Boring: A10

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

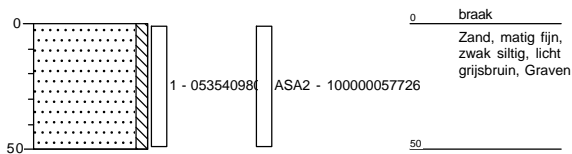
Lengte: 0,32
Breedte: 0,38



Boring: A11

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

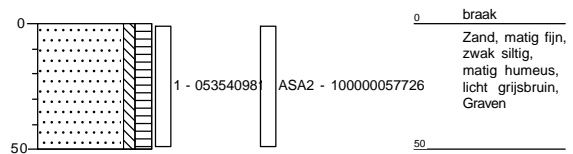
Lengte: 0,36
Breedte: 0,37



Boring: A12

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

Lengte: 0,35
Breedte: 0,39



Getekend volgens NEN 5104

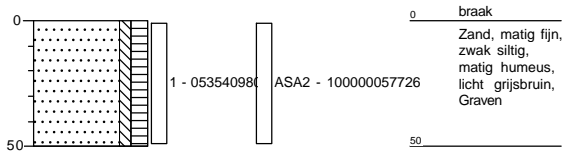
Schaal boorprofiel: 1: 30

Boorprofielen

Boring: A13

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

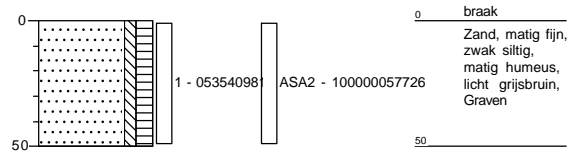
Lengte: 0,35
Breedte: 0,39



Boring: A14

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

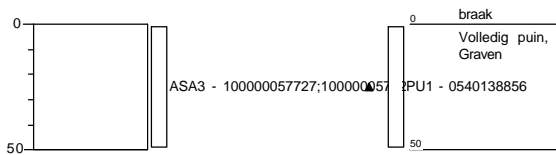
Lengte: 0,32
Breedte: 0,39



Boring: A15

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

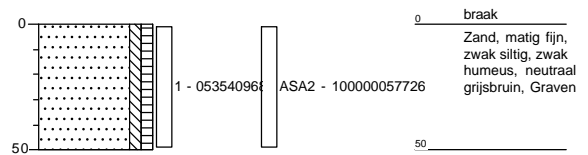
Opmerking: Gestaakt
Lengte: 0,35
Breedte: 0,33



Boring: A16

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

Lengte: 0,34
Breedte: 0,32



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

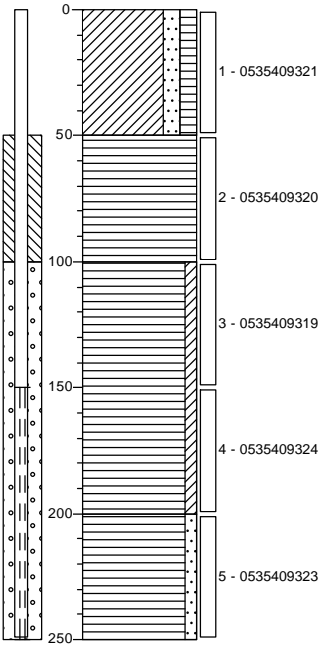
Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: B01

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018
GWS (cm -mv): 100

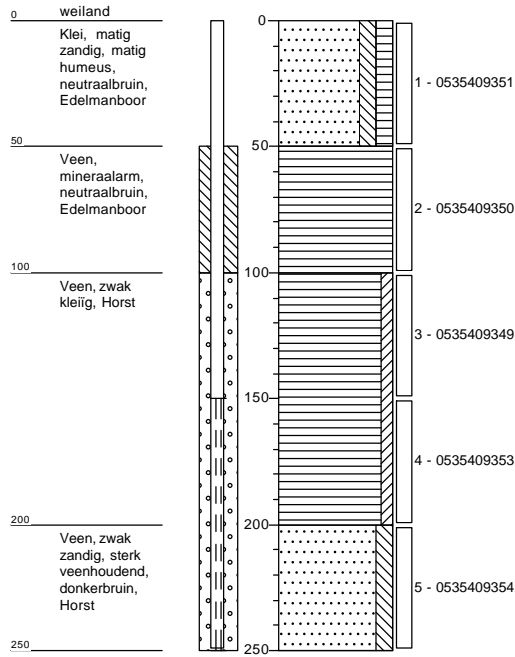
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Boring: B02

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018
GWS (cm -mv): 100

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

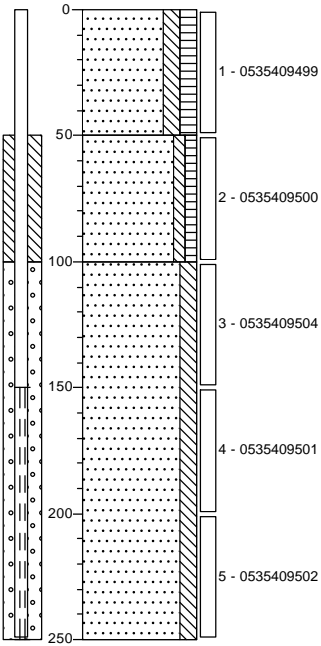
Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: B03

Boormeester P.S. Rinsma
 Datum: 19-4-2018
 GWS (cm -mv): 100

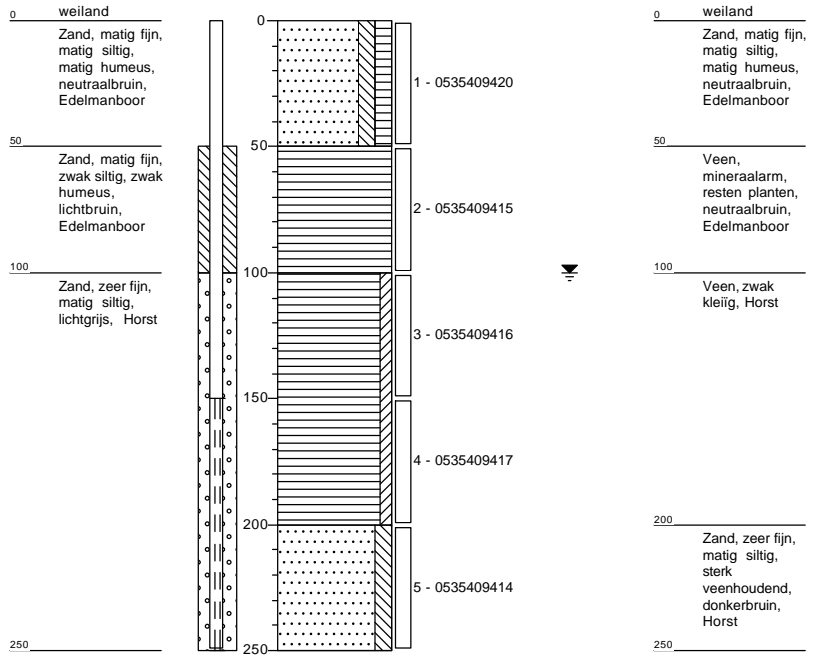
Lengte: 0,00
 Breedte: 0,00



Boring: B04

Boormeester P.S. Rinsma
 Datum: 19-4-2018
 GWS (cm -mv): 100

Lengte: 0,00
 Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: B05

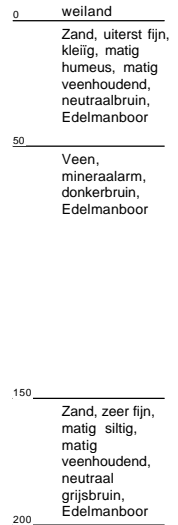
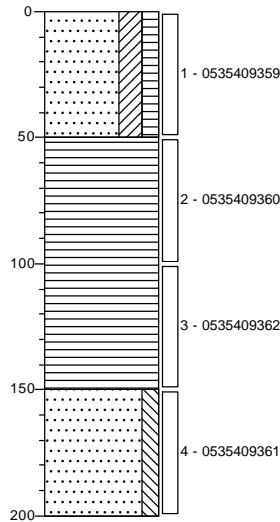
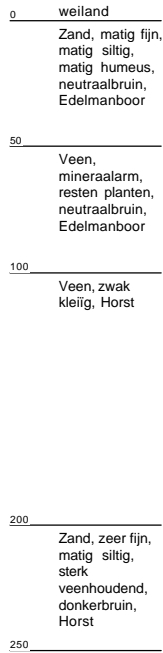
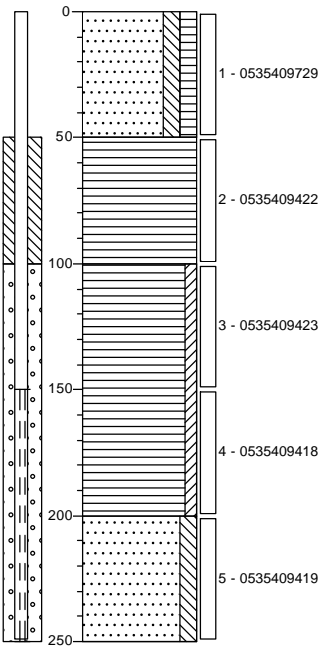
Boormeester P.S. Rinsma
 Datum: 19-4-2018
 GWS (cm -mv): 100

Lengte: 0,00
 Breedte: 0,00

Boring: B06

Boormeester P.S. Rinsma
 Datum: 19-4-2018
 GWS (cm -mv): 100

Lengte: 0,00
 Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

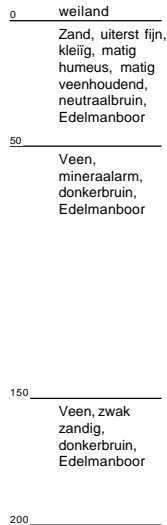
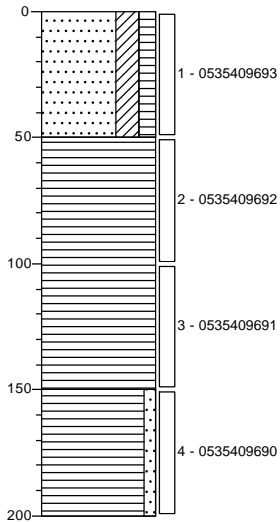
Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: B07

Boormeester P.S. Rinsma
 Datum: 20-4-2018
 GWS (cm -mv): 100

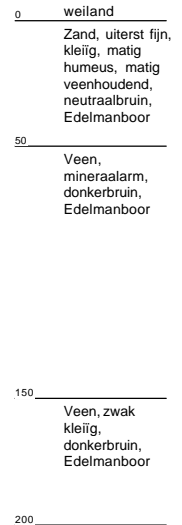
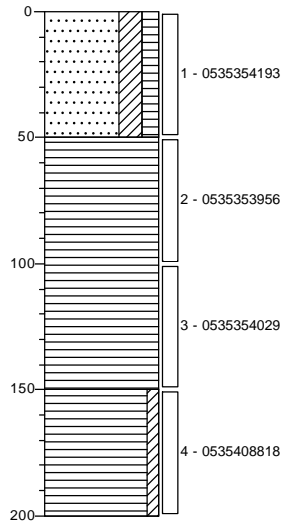
Lengte: 0,00
 Breedte: 0,00



Boring: B08

Boormeester P.S. Rinsma
 Datum: 19-4-2018
 GWS (cm -mv): 100

Lengte: 0,00
 Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

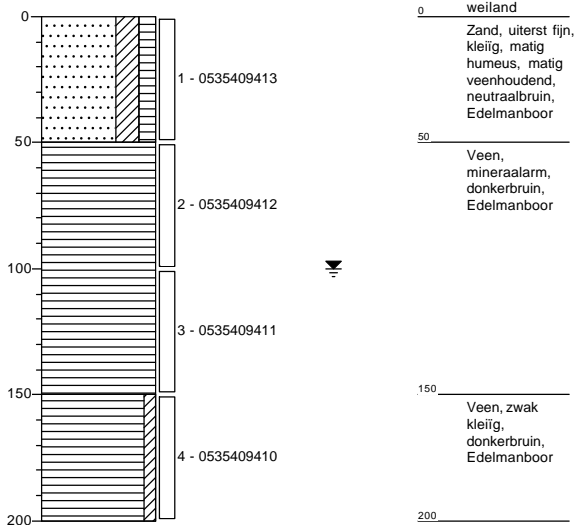
Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: B09

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018
GWS (cm -mv): 100

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Boring: B10

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

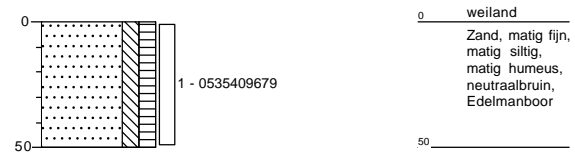
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Boring: B11

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

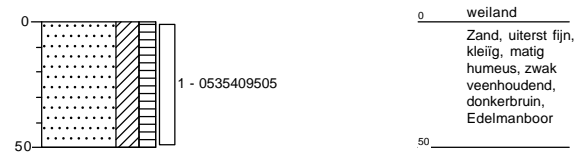
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Boring: B12

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

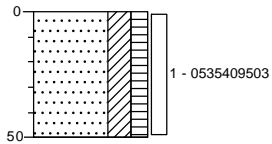
Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: B13

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

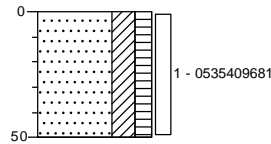


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B14

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

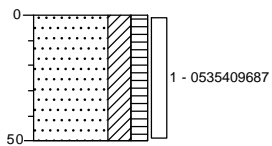


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B15

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 20-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

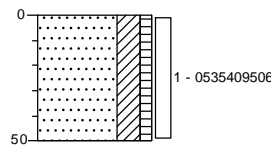


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B16

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

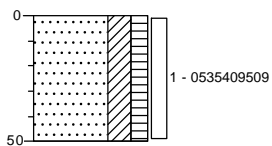


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, zwak
humeus, licht
grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B17

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

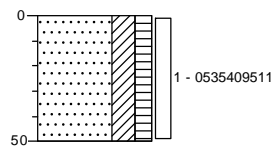


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B18

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

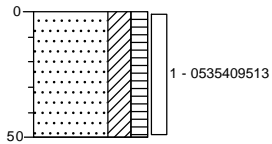
Schaal boorprofiel: 1: 30

Boorprofielen

Boring: B19

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

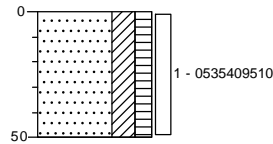


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B20

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

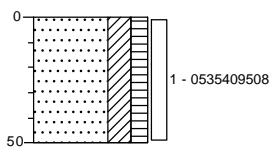


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B21

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

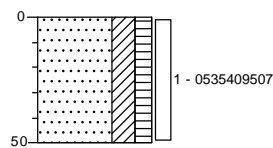


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B22

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

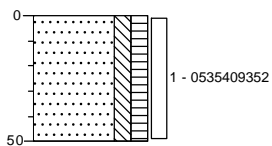


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, zwak
veenhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B23

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

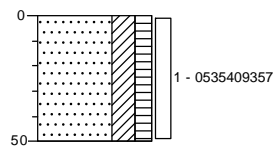


0 weiland
Zand, matig fijn,
matig siltig,
matig humeus,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B24

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, matig
veenhoudend,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 183933

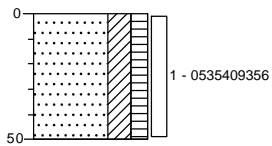
Projectnaam: Hasselt, Om de Weede

Boorprofielen

Boring: B25

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

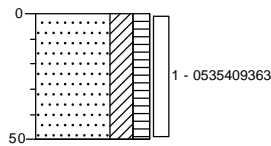


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, matig
veenhoudend,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B26

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

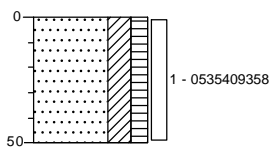


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, matig
veenhoudend,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B27

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

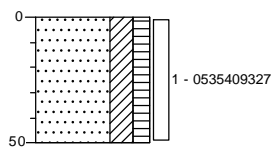


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, matig
veenhoudend,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B28

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

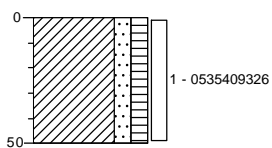


0 weiland
Zand, uiterst fijn,
kleiig, matig
humeus, matig
veenhoudend,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B29

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

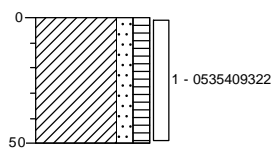


0 weiland
Klei, matig
zandig, matig
humeus,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B30

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 19-4-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



0 weiland
Klei, matig
zandig, matig
humeus,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

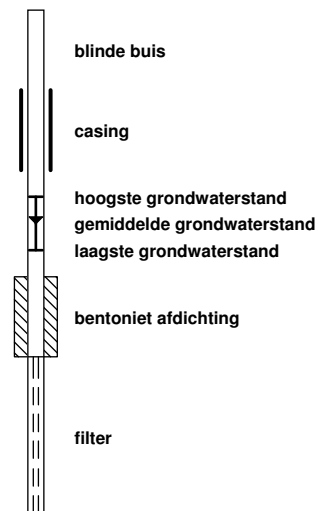
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

Bijlage 4: Analysecertificaten



Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 01-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018057554/1
Uw project/verslagnummer	183933
Uw projectnaam	Hasselt, 0m de Weede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Apr-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	183933	Certificaatnummer/Versie	2018057554/1
Uw projectnaam	Hasselt, Om de Weede	Startdatum	20-Apr-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2018/09:43
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.4	83.3	92.4	85.7	54.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	4.4	0.9	1.5	22.9
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	95.5	98.9	98.4	76.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	<2.0	2.9	<2.0	5.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	21	<20	<20	70
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	<3.0	<3.0	<3.0	4.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	<5.0	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077	<0.050	<0.050	<0.050	0.058
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0	6.0	5.3	6.3	8.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	15	<10	<10	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	21	<20	<20	<20	23
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	<11	<11	45
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	29	12	8.7	62
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	55 ¹⁾	<35	<35	110
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1 A01 (0-40)	19-Apr-2018	10064776
2	MA01 A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A03 (0-50) A14 (0-50) A16 (0-50)	20-Apr-2018	10064777
3	MA02 A06 (0-50) A07 (0-50) A05 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A09 (0-50)	20-Apr-2018	10064778
4	MA03 A01 (200-250) A02 (150-200) A03 (50-100) A03 (100-150) A04 (100-150)	19-Apr-2018	10064779
5	MA04 A01 (100-150) A01 (150-200)	19-Apr-2018	10064780



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	183933	Certificaatnummer/Versie	2018057554/1
Uw projectnaam	Hasselt, Om de Weede	Startdatum	20-Apr-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2018/09:43
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.074	<0.050	<0.050	0.066
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.089	0.054	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.68	0.41	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.38

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1 A01 (0-40)	19-Apr-2018	10064776
2	MA01 A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A03 (0-50) A14 (0-50) A16 (0-50)	20-Apr-2018	10064777
3	MA02 A06 (0-50) A07 (0-50) A05 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A09 (0-50)	20-Apr-2018	10064778
4	MA03 A01 (200-250) A02 (150-200) A03 (50-100) A03 (100-150) A04 (100-150)	19-Apr-2018	10064779
5	MA04 A01 (100-150) A01 (150-200)	19-Apr-2018	10064780



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

Eurofins Analytico B.V.

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 183933
 Uw projectnaam Hasselt, Om de Weede
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018057554/1
 Startdatum 20-Apr-2018
 Rapportagedatum 01-May-2018/09:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	93.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MA05 A02 (50-100) A02 (100-150)	20-Apr-2018	10064781

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).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 183933
 Uw projectnaam Hasselt, Om de Weede
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018057554/1
 Startdatum 20-Apr-2018
 Rapportagedatum 01-May-2018/09:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.057
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37

Nr. **Monsterschrijving**
 6 MA05 A02 (50-100) A02 (100-150)

Datum monstername 20-Apr-2018
Monster nr. 10064781

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

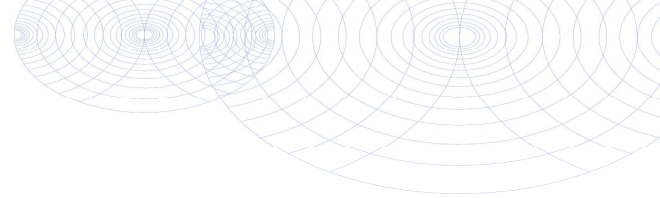


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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 2018057554/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10064776	A01	1	0	40	0535409331	A01-1 A01 (0-40)
10064777	A11	1	0	50	0535409802	MA01 A11 (0-50) A12 (0-50) A13
10064777	A12	1	0	50	0535409813	
10064777	A13	1	0	50	0535409803	
10064777	A03	1	0	50	0535409806	
10064777	A14	1	0	50	0535409811	
10064777	A16	1	0	50	0535409688	
10064778	A05	1	0	50	0535409799	MA02 A06 (0-50) A07 (0-50) A05
10064778	A08	1	0	50	0535409804	
10064778	A10	1	0	50	0535409801	
10064778	A09	1	0	50	0535409808	
10064778	A06	1	0	50	0535409800	
10064778	A07	1	0	50	0535409807	
10064779	A01	4	200	250	0535409330	MA03 A01 (200-250) A02 (150-20
10064779	A02	3	150	200	0535409684	
10064779	A03	2	50	100	0535409805	
10064779	A03	3	100	150	0535409809	
10064779	A04	1	100	150	0535409951	
10064780	A01	2	100	150	0535409332	MA04 A01 (100-150) A01 (150-20
10064780	A01	3	150	200	0535409333	
10064781	A02	1	50	100	0535409680	MA05 A02 (50-100) A02 (100-150
10064781	A02	2	100	150	0535409683	



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 2018057554/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

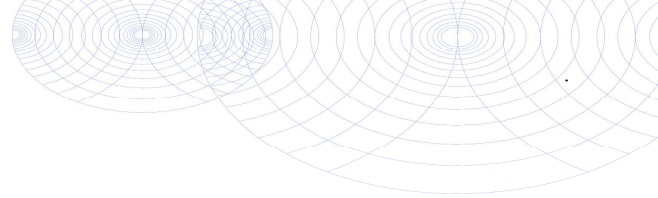
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**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 2018057554/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (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).

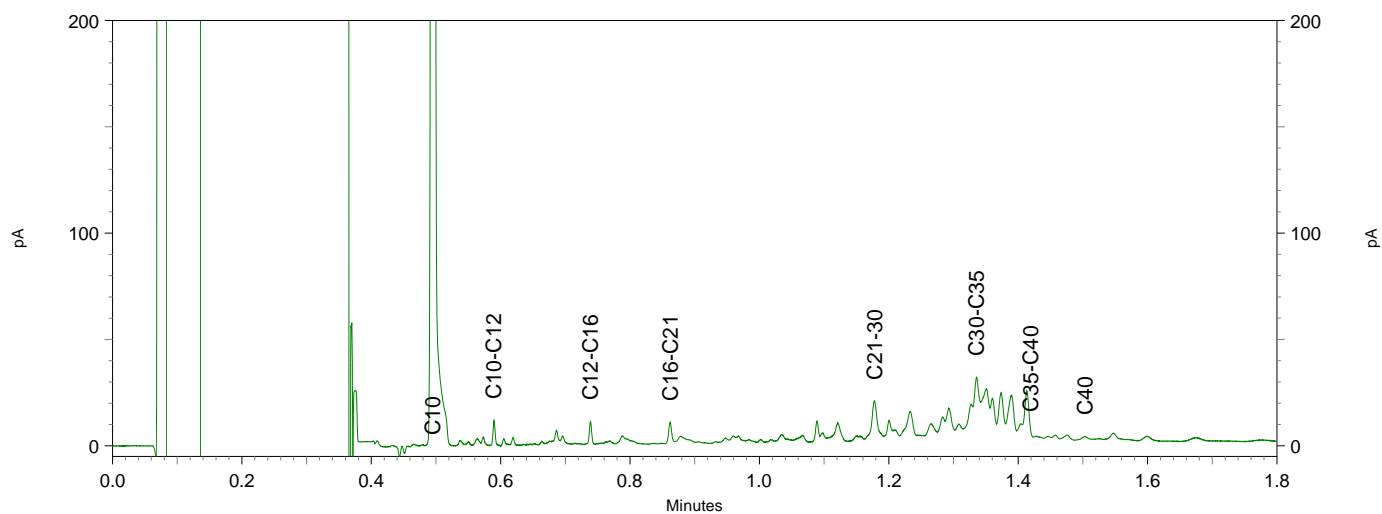
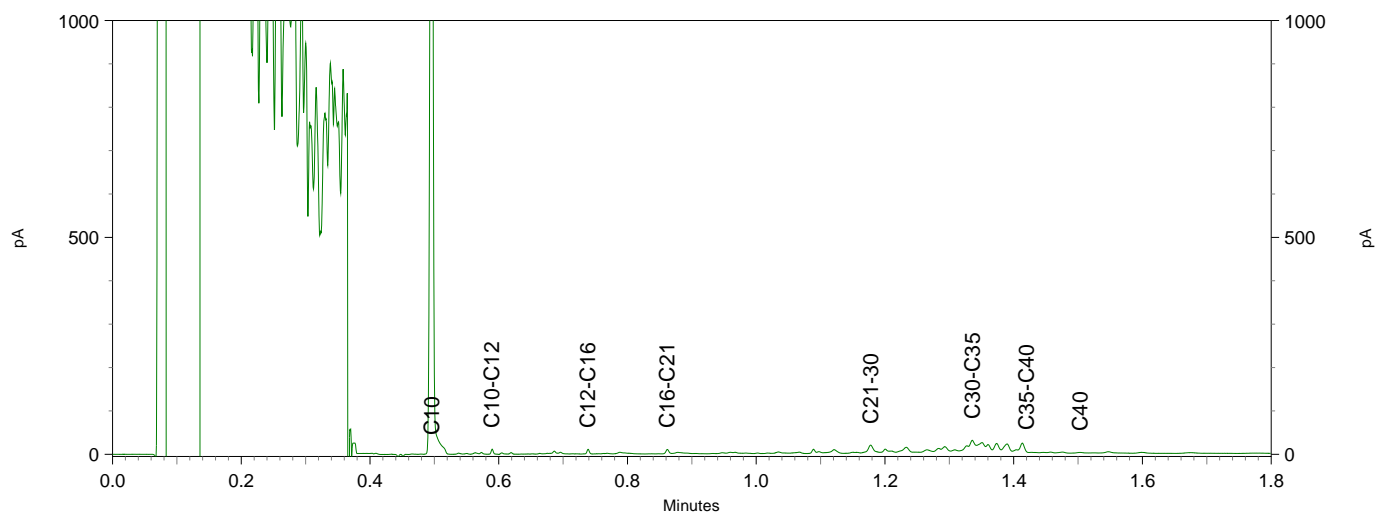
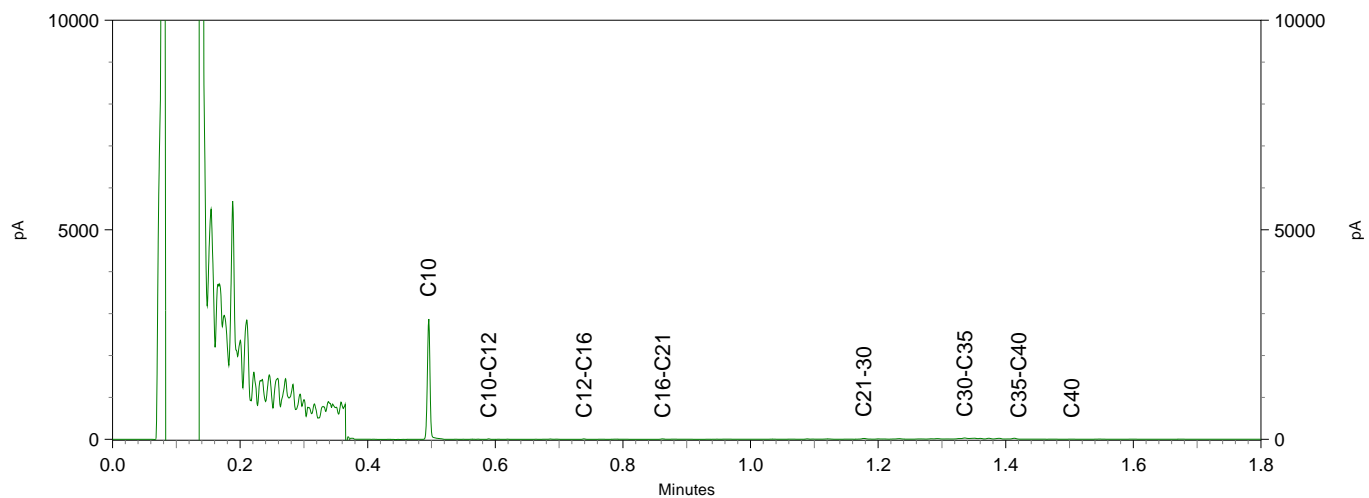
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10064777

Certificate no.: 2018057554

Sample description.: MA01 A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A03 (0-50) A

V



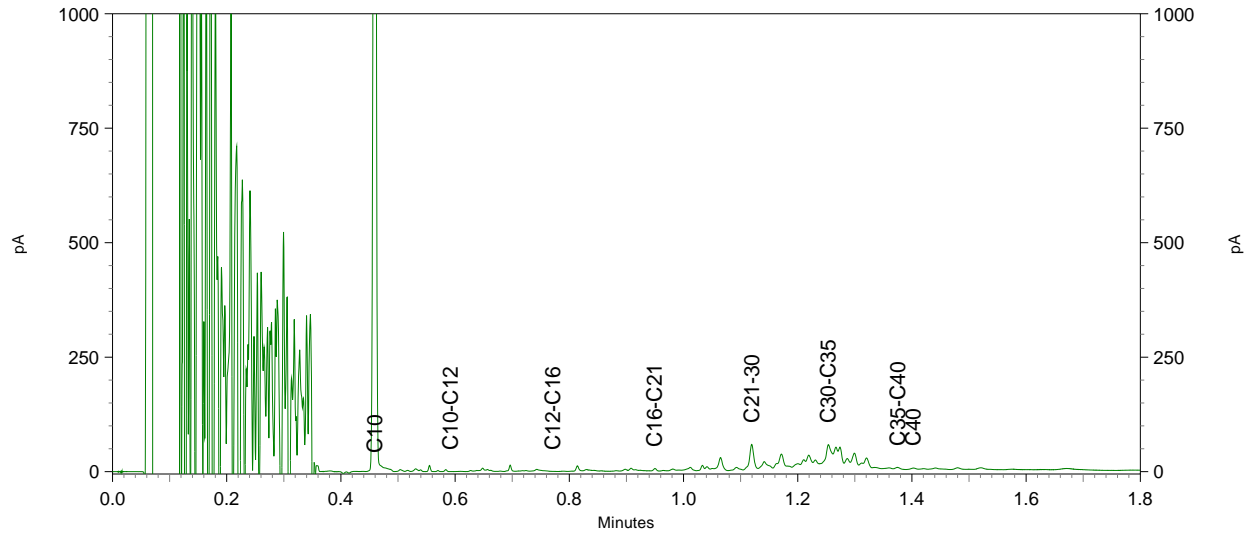
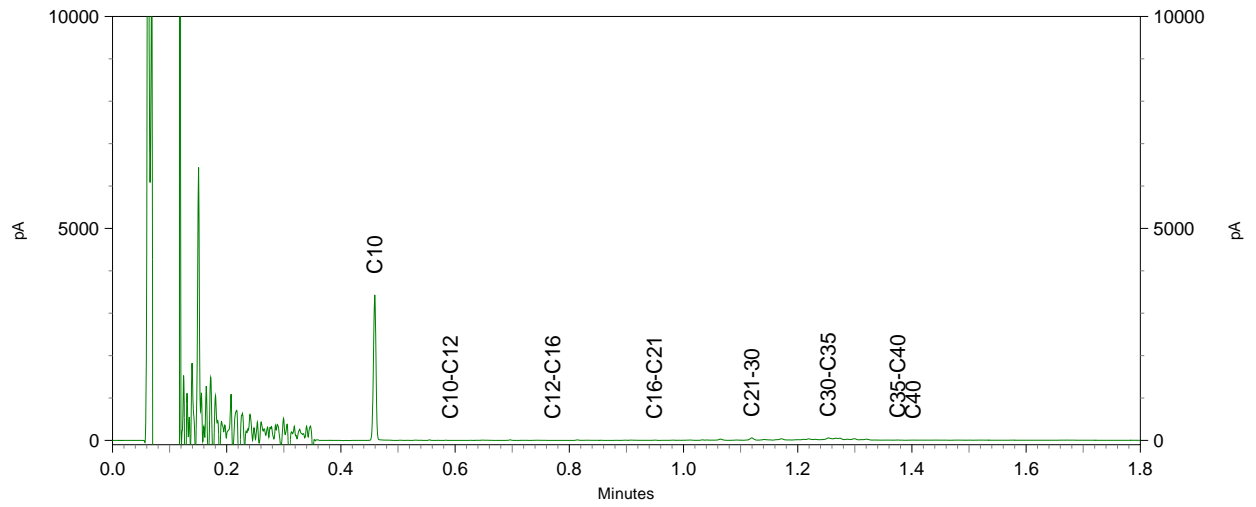
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10064780

Certificate no.: 2018057554

Sample description.: MA04 A01 (100-150) A01 (150-200)

V



QA

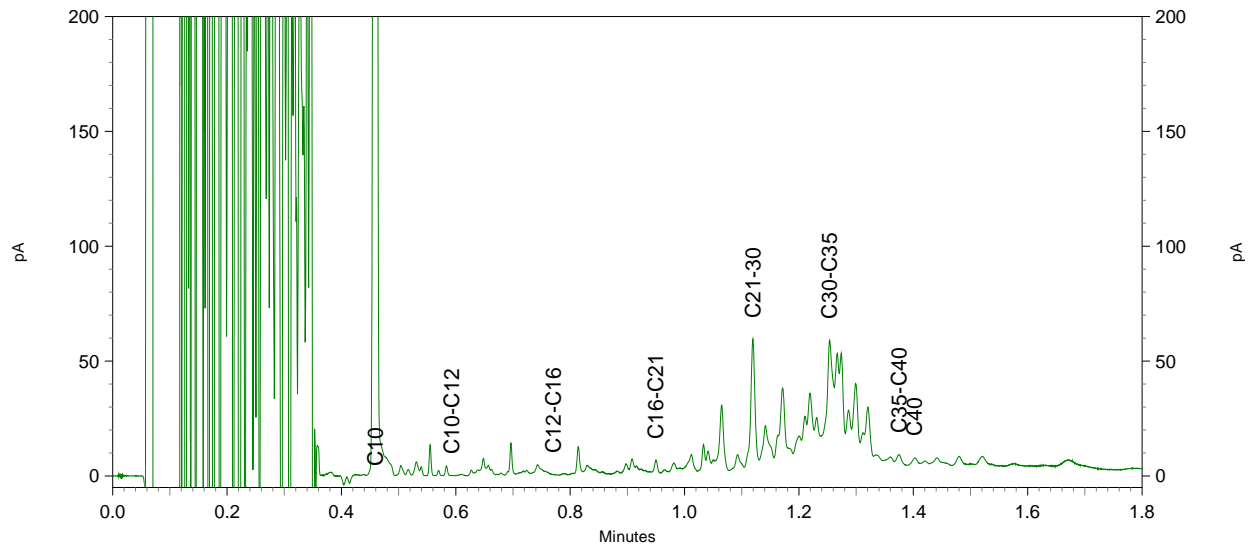
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10064780

Certificate no.: 2018057554

Sample description.: MA04 A01 (100-150) A01 (150-200)

V



QA



Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 27-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018057306/1
Uw project/verslagnummer	183933
Uw projectnaam	Hasselt, 0m de Weede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Apr-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 183933
 Uw projectnaam Hasselt, Om de Weede
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018057306/1
 Startdatum 20-Apr-2018
 Rapportagedatum 27-Apr-2018/10:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	74.0	55.6	75.4	70.8	80.8
S Organische stof	% (m/m) ds	7.4	17.3	7.5	5.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	91.9	81.5	91.8	93.5	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.9	16.6	10.2	13.1	2.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	71	76	53	75	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	0.27	0.25	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	6.8	3.8	4.3	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	11	7.2	8.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.082	0.057	0.070	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	15	7.2	10	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	21	22	27	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	44	33	39	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.2	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.7	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.1	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	44	19	23	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	41	19	26	5.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	110	42	52	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB01 B01 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50)	19-Apr-2018	10063912
2	MB02 B28 (0-50) B06 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B02 (0-50)	19-Apr-2018	10063913
3	MB03 B05 (0-50) B04 (0-50) B09 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50)	19-Apr-2018	10063914
4	MB04 B03 (0-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50)	19-Apr-2018	10063915
5	MB05 B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200)	19-Apr-2018	10063916



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	183933	Certificaatnummer/Versie	2018057306/1
Uw projectnaam	Hasselt, Om de Weede	Startdatum	20-Apr-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Apr-2018/10:16
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<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⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB01 B01 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50)	19-Apr-2018	10063912
2	MB02 B28 (0-50) B06 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B02 (0-50)	19-Apr-2018	10063913
3	MB03 B05 (0-50) B04 (0-50) B09 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50)	19-Apr-2018	10063914
4	MB04 B03 (0-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50)	19-Apr-2018	10063915
5	MB05 B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200)	19-Apr-2018	10063916



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	183933	Certificaatnummer/Versie	2018057306/1
Uw projectnaam	Hasselt, Om de Weede	Startdatum	20-Apr-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Apr-2018/10:16
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	25.9	32.4
S Organische stof	% (m/m) ds	59.3	41.3
Gloeirest	% (m/m) ds	40.5	58.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	4.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	68	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.073	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9.0	<6.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15	<10
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<15	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	67	73
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	77	110
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18	12
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	210
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MB06 B01 (50-100) B06 (50-100) B02 (50-100) B05 (50-100) B04 (50-100) B09 (50-100)	19-Apr-2018	10063917
7	MB07 B01 (100-150) B01 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200) B04 (100-150) B04	19-Apr-2018	10063918

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	183933	Certificaatnummer/Versie	2018057306/1
Uw projectnaam	Hasselt, Om de Weede	Startdatum	20-Apr-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Apr-2018/10:16
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0053
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.057	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MB06 B01 (50-100) B06 (50-100) B02 (50-100) B05 (50-100) B04 (50-100) B09 (50-100)	19-Apr-2018	10063917
7	MB07 B01 (100-150) B01 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200) B04 (100-150) B04	19-Apr-2018	10063918

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 2018057306/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10063912	B01	1	0	50	0535409321	MB01 B01 (0-50) B30 (0-50) B29
10063912	B30	1	0	50	0535409322	
10063912	B29	1	0	50	0535409326	
10063913	B02	1	0	50	0535409351	MB02 B28 (0-50) B06 (0-50) B26
10063913	B23	1	0	50	0535409352	
10063913	B22	1	0	50	0535409507	
10063913	B28	1	0	50	0535409327	
10063913	B06	1	0	50	0535409359	
10063913	B26	1	0	50	0535409363	
10063913	B27	1	0	50	0535409358	
10063913	B24	1	0	50	0535409357	
10063913	B25	1	0	50	0535409356	
10063914	B05	1	0	50	0535409729	MB03 B05 (0-50) B04 (0-50) B09
10063914	B04	1	0	50	0535409420	
10063914	B09	1	0	50	0535409413	
10063914	B16	1	0	50	0535409506	
10063914	B17	1	0	50	0535409509	
10063914	B18	1	0	50	0535409511	
10063914	B19	1	0	50	0535409513	
10063914	B20	1	0	50	0535409510	
10063914	B21	1	0	50	0535409508	
10063915	B03	1	0	50	0535409499	MB04 B03 (0-50) B08 (0-50) B12
10063915	B08	1	0	50	0535354193	
10063915	B12	1	0	50	0535409505	
10063915	B13	1	0	50	0535409503	
10063915	B14	1	0	50	0535409681	
10063915	B10	1	0	50	0535409682	
10063915	B11	1	0	50	0535409679	
10063915	B15	1	0	50	0535409687	
10063915	B07	1	0	50	0535409693	
10063916	B03	2	50	100	0535409500	MB05 B03 (50-100) B03 (100-150)
10063916	B03	3	100	150	0535409504	
10063916	B03	4	150	200	0535409501	
10063917	B01	2	50	100	0535409320	MB06 B01 (50-100) B06 (50-100)
10063917	B06	2	50	100	0535409360	
10063917	B02	2	50	100	0535409350	
10063917	B05	2	50	100	0535409422	

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018057306/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10063917	B04	2	50	100	0535409415	MB06 B01 (50-100) B06 (50-100)
10063917	B09	2	50	100	0535409412	
10063917	B08	2	50	100	0535353956	
10063917	B07	2	50	100	0535409692	
10063918	B01	3	100	150	0535409319	MB07 B01 (100-150) B01 (150-200)
10063918	B01	4	150	200	0535409324	
10063918	B05	3	100	150	0535409423	
10063918	B05	4	150	200	0535409418	
10063918	B04	3	100	150	0535409416	
10063918	B04	4	150	200	0535409417	
10063918	B07	3	100	150	0535409691	
10063918	B07	4	150	200	0535409690	



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 2018057306/1**

Pagina 1/1

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

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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 2018057306/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (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).

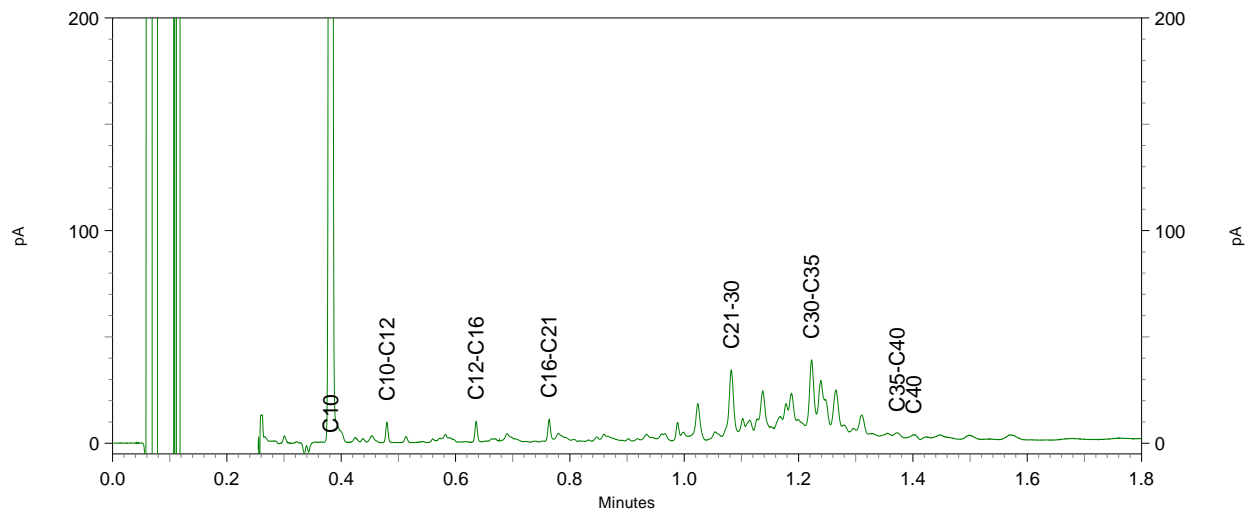
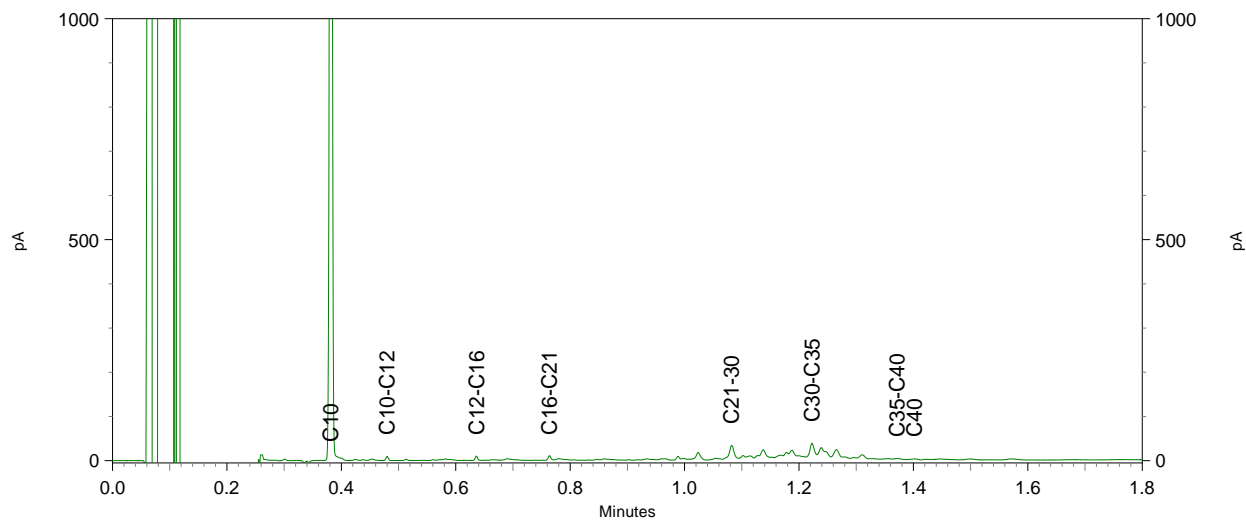
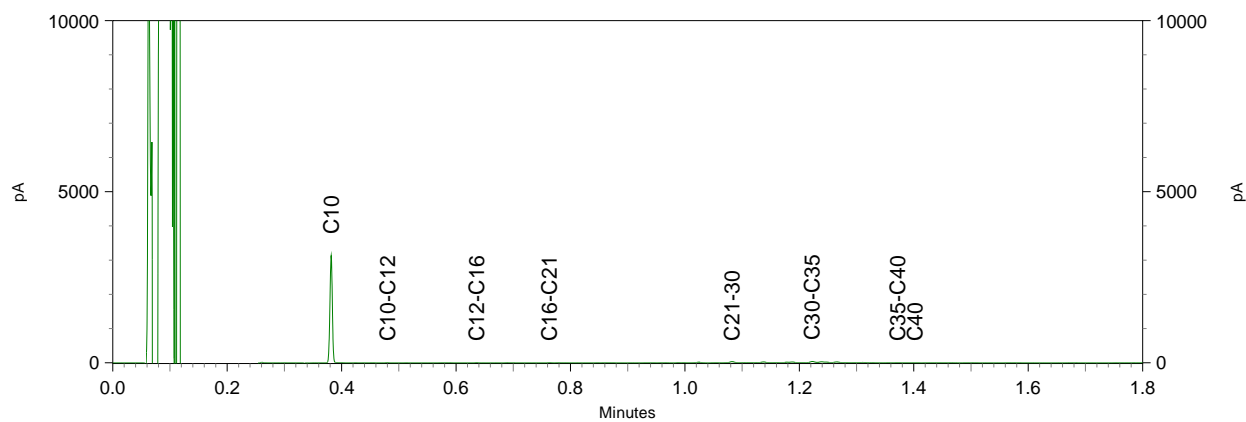
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063913

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB02 B28 (0-50) B06 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B

v



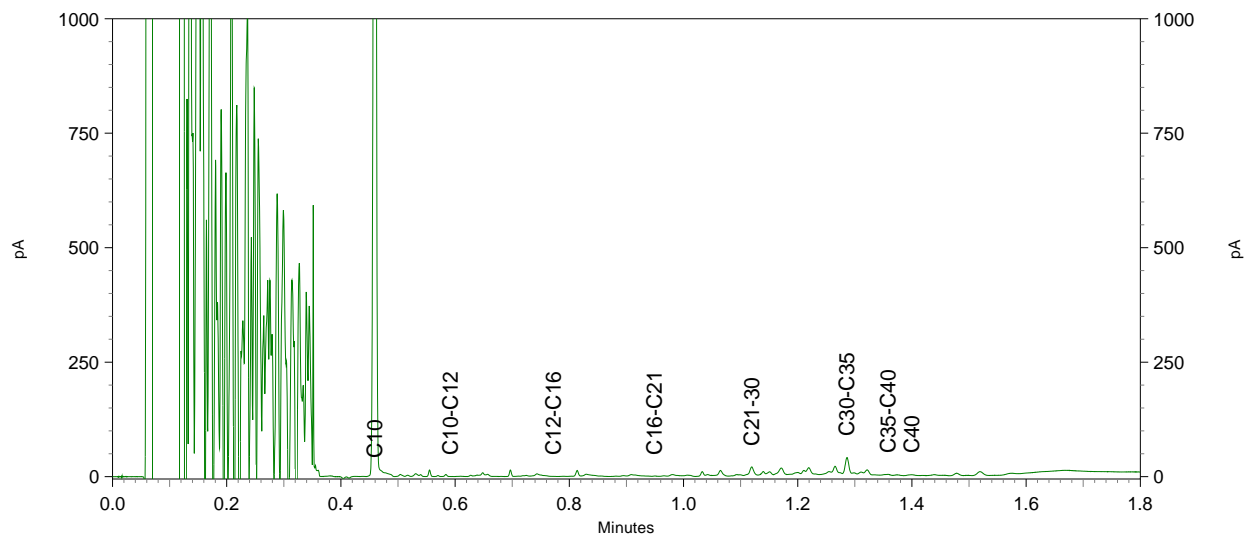
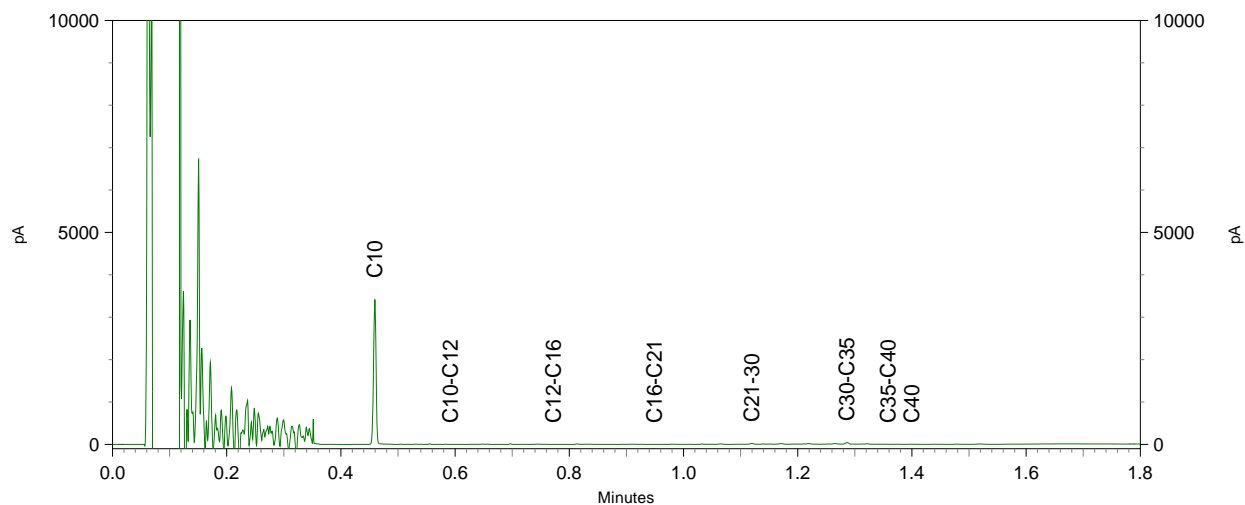
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063914

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB03 B05 (0-50) B04 (0-50) B09 (0-50) B16 (0-50) B

V



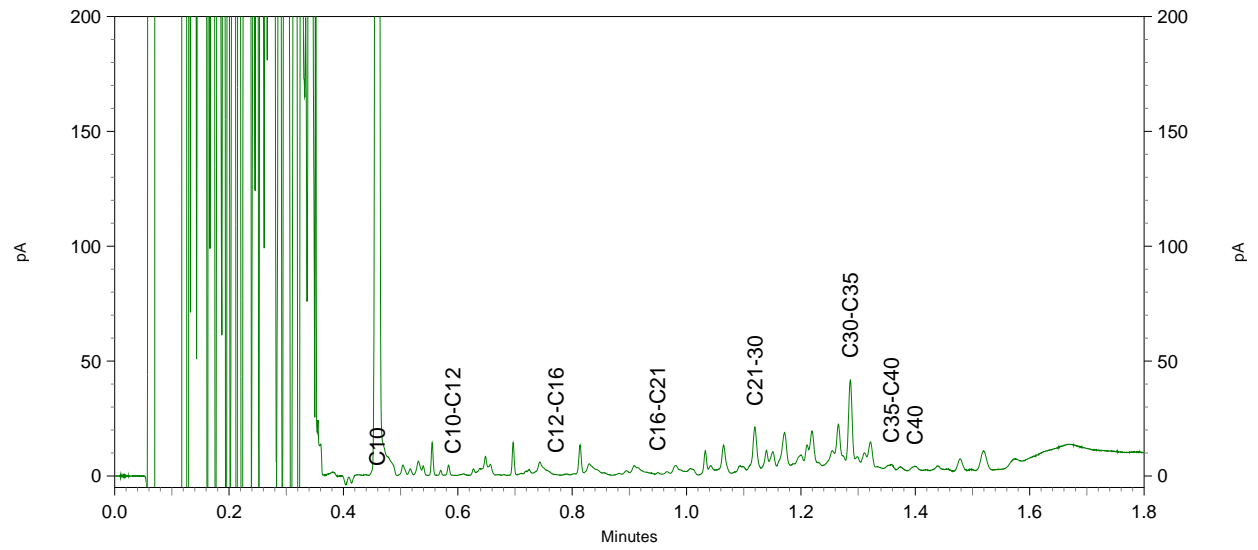
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063914

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB03 B05 (0-50) B04 (0-50) B09 (0-50) B16 (0-50) B

V



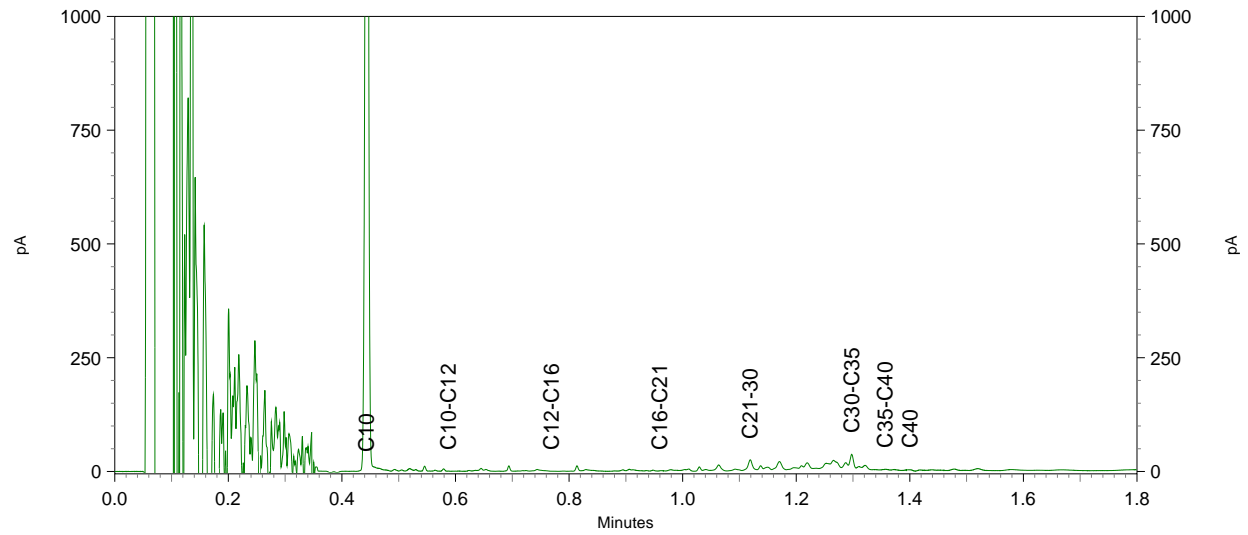
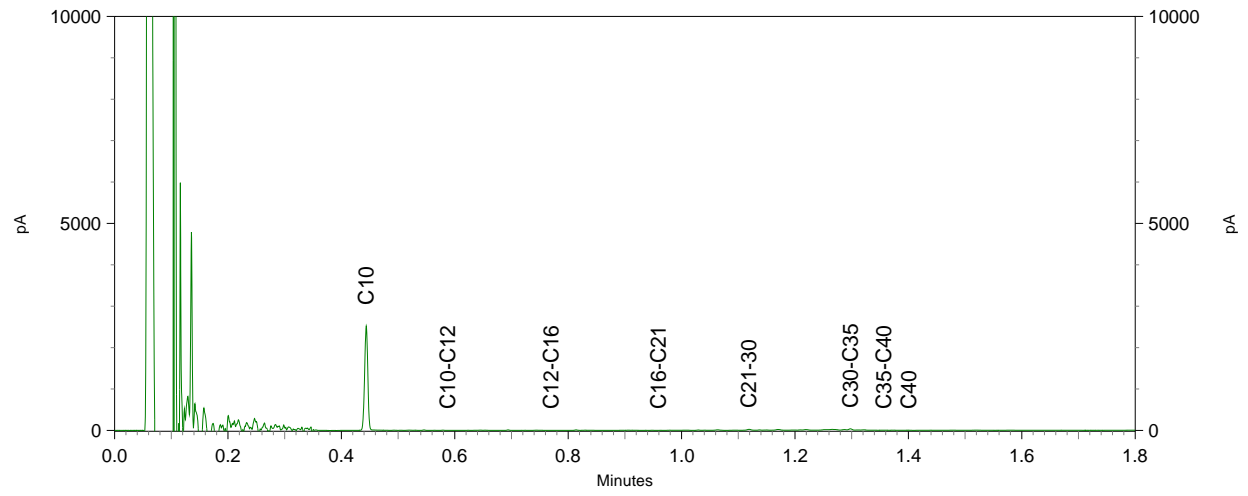
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063915

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB04 B03 (0-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B

V



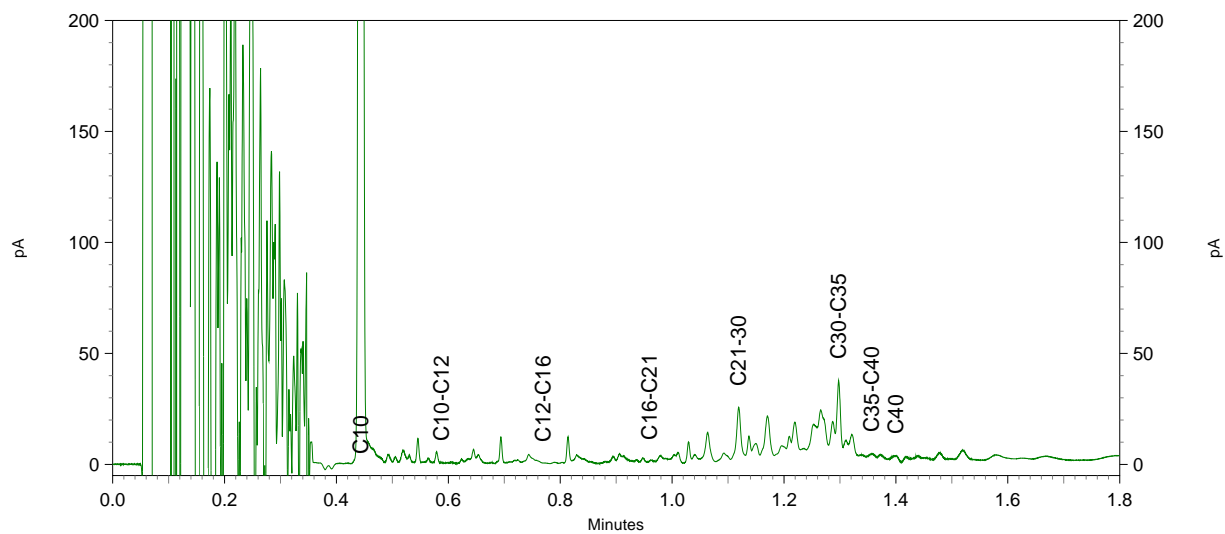
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063915

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB04 B03 (0-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B

V



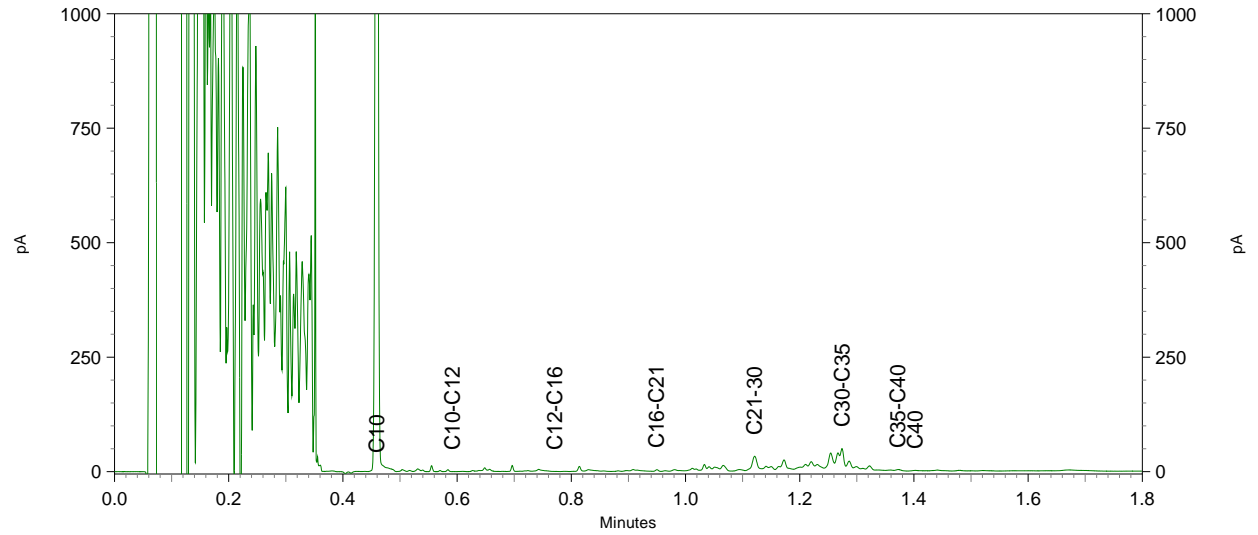
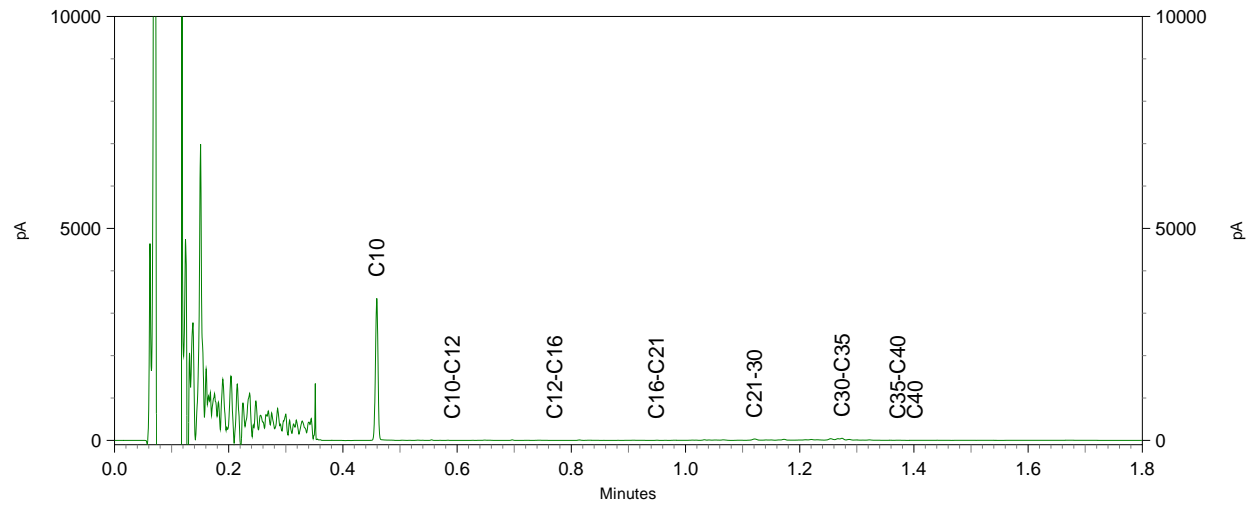
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063917

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB06 B01 (50-100) B06 (50-100) B02 (50-100) B05 (5

V



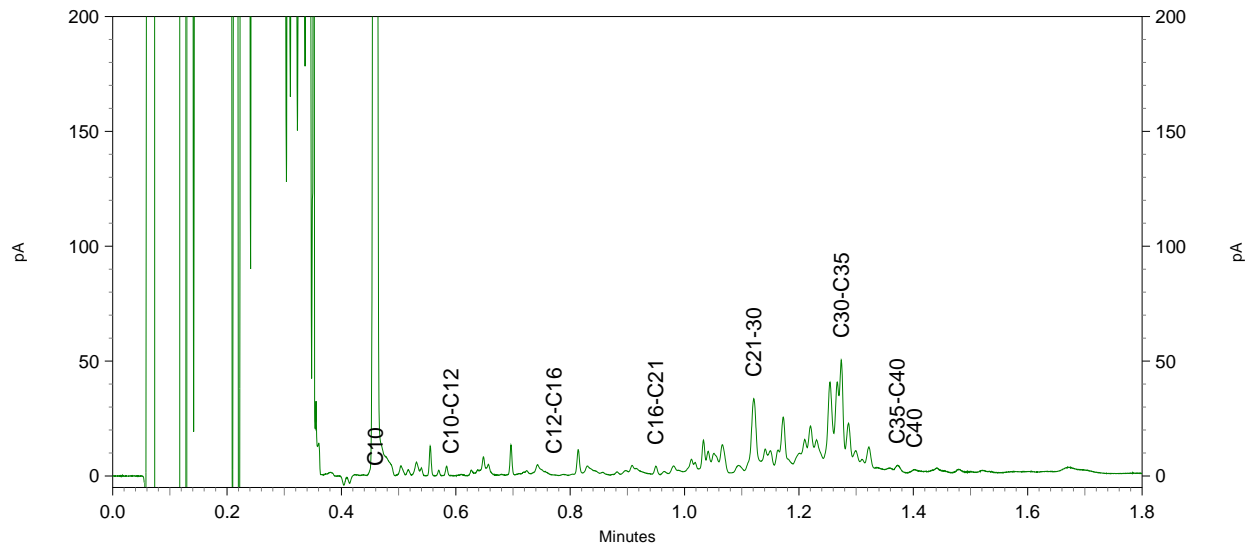
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063917

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB06 B01 (50-100) B06 (50-100) B02 (50-100) B05 (5

V



QA

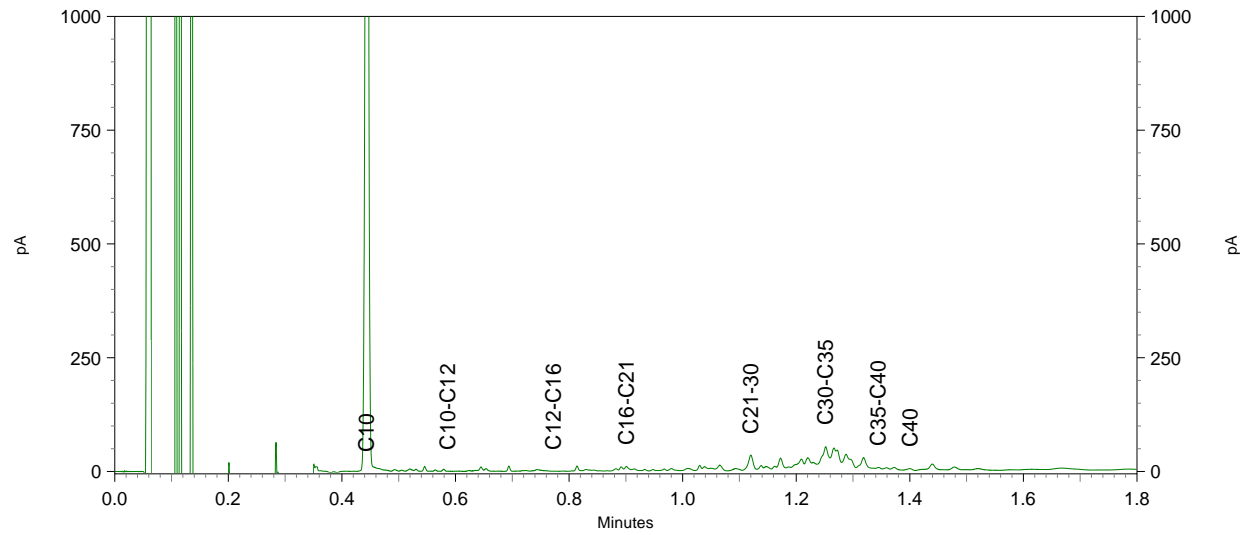
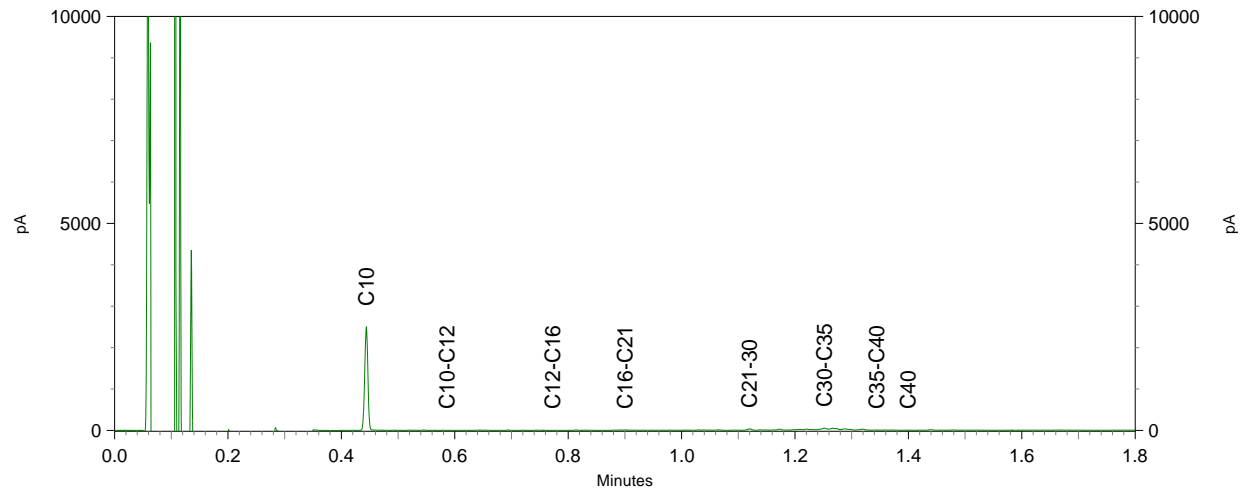
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063918

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB07 B01 (100-150) B01 (150-200) B05 (100-150) B05

V



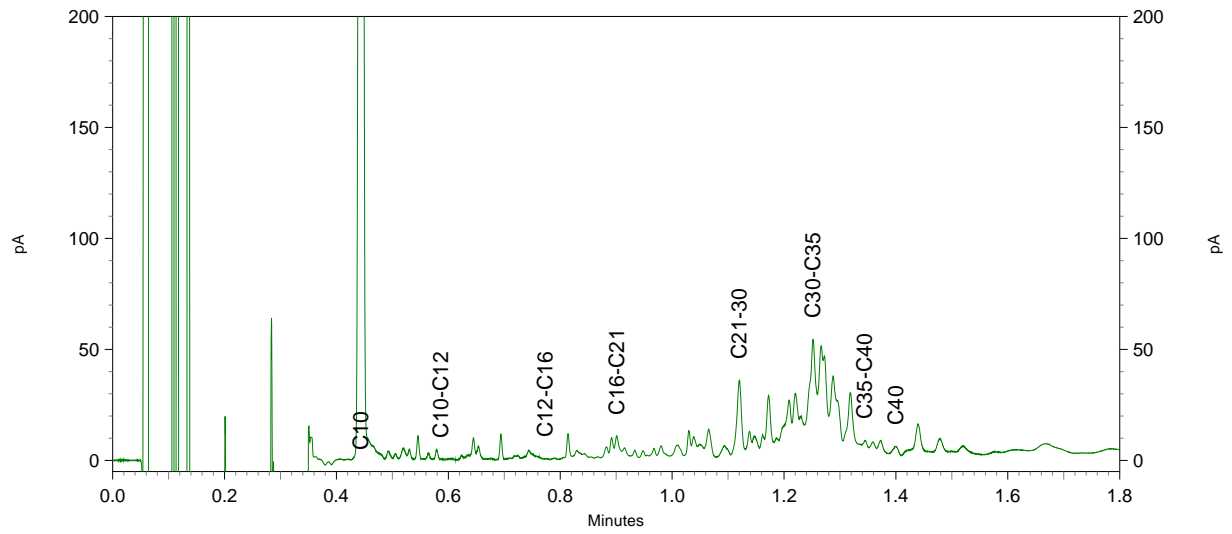
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10063918

Certificate no.: 2018057306

Sample description.: MB07 B01 (100-150) B01 (150-200) B05 (100-150) B05

V



QA



Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 02-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018060791/1
Uw project/verslagnummer	183933
Uw projectnaam	Hasselt, 0m de Weede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Apr-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 183933
 Uw projectnaam Hasselt, Om de Weede
 Uw ordernummer

Monsternemer P.S. Rinsma
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018060791/1
 Startdatum 27-Apr-2018
 Rapportagedatum 02-May-2018/16:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	130	75	72	33	53
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.8	<2.0	<2.0	<2.0	3.6
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.1	3.5	11	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.3	<3.0	8.4	5.2	4.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	19	14	68	42	31
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsternomschrijving

Nr.	Monsternomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01 (200-300)	26-Apr-2018	10074770
2	B01 (150-250)	26-Apr-2018	10074771
3	B02 (150-250)	26-Apr-2018	10074772
4	B03 (150-250)	26-Apr-2018	10074773
5	B04 (150-250)	26-Apr-2018	10074774



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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 183933
 Uw projectnaam Hasselt, Om de Weede
 Uw ordernummer
 Monsternemer P.S. Rinsma
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018060791/1
 Startdatum 27-Apr-2018
 Rapportagedatum 02-May-2018/16:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	11	14	12
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	13	19
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	16
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	75
Chromatogram						Zie bijl.

Nr. Monsterschrijving

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01 (200-300)	26-Apr-2018	10074770
2	B01 (150-250)	26-Apr-2018	10074771
3	B02 (150-250)	26-Apr-2018	10074772
4	B03 (150-250)	26-Apr-2018	10074773
5	B04 (150-250)	26-Apr-2018	10074774

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 183933
 Uw projectnaam Hasselt, Om de Weede
 Uw ordernummer
 Monsternemer P.S. Rinsma
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018060791/1
 Startdatum 27-Apr-2018
 Rapportagedatum 02-May-2018/16:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	47
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	62
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
 6 B05 (150-250)

Datum monsternamen **Monster nr.**
 26-Apr-2018 10074775

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



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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 183933
 Uw projectnaam Hasselt, Om de Weede
 Uw ordernummer
 Monsternemer P.S. Rinsma
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018060791/1
 Startdatum 27-Apr-2018
 Rapportagedatum 02-May-2018/16:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteroomschrijving

6 B05 (150-250)

Datum monstername

26-Apr-2018

Monster nr.

10074775

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 2018060791/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10074770	A01	1	200	300	0680307319	A01 (200-300)
10074770	A01	2	200	300	0680307322	
10074770	A01	3	200	300	0800606734	
10074771	B01	1	150	250	0680290521	B01 (150-250)
10074771	B01	2	150	250	0680290522	
10074771	B01	3	150	250	0800606740	
10074772	B02	1	150	250	0680307321	B02 (150-250)
10074772	B02	2	150	250	0680307315	
10074772	B02	3	150	250	0800606713	
10074773	B03	1	150	250	0680307318	B03 (150-250)
10074773	B03	2	150	250	0680307313	
10074773	B03	3	150	250	0800612812	
10074774	B04	1	150	250	0680307317	B04 (150-250)
10074774	B04	2	150	250	0680290531	
10074774	B04	3	150	250	0800606705	
10074775	B05	1	150	250	0680282901	B05 (150-250)
10074775	B05	2	150	250	0680307270	
10074775	B05	3	150	250	0800606777	



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 2018060791/1**

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: 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 2018060791/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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: NL71BNP0227924525
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).

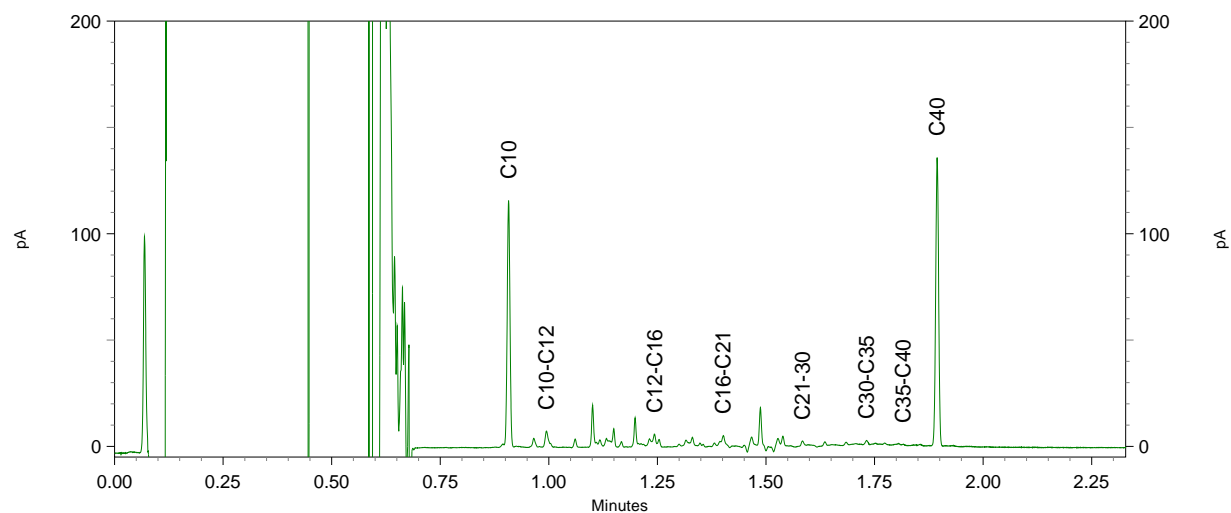
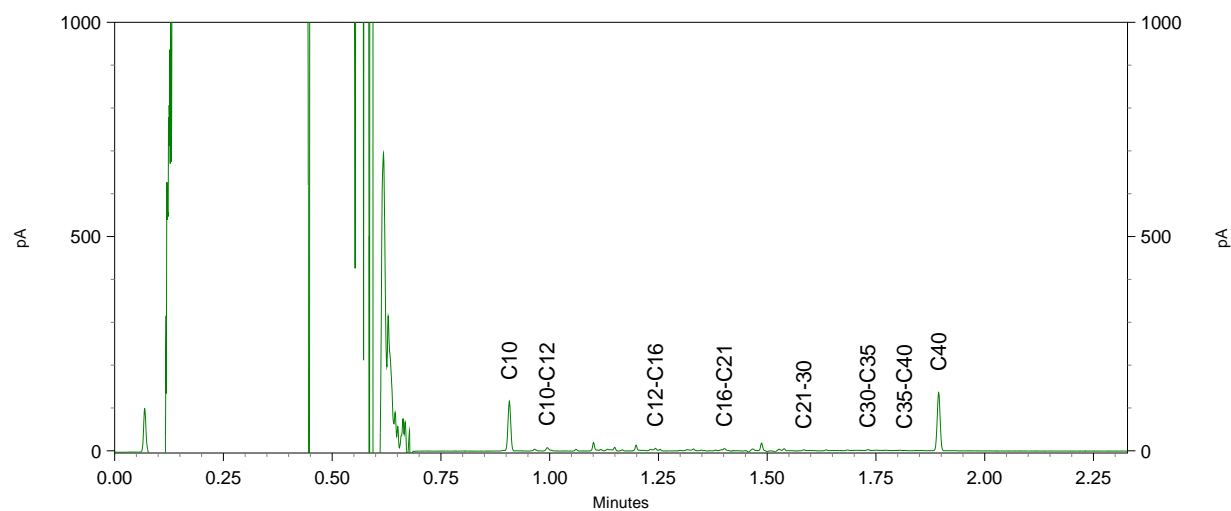
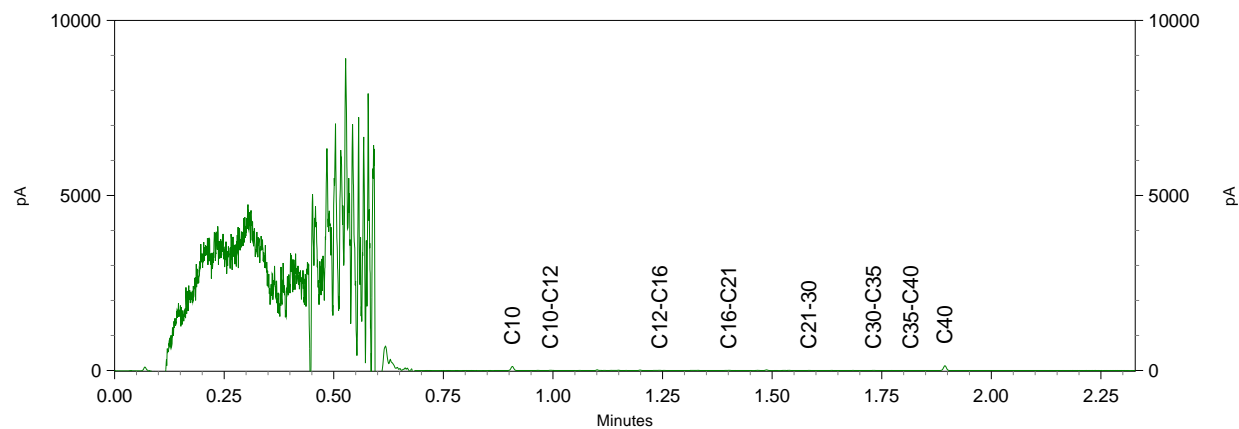
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10074774 40B_0430_5 V1 CC

Certificate no.: 2018060791

Sample description.: B04 (150-250)

v



Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. H. Oort
Postbus 99
8260 AB Kampen
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	01-05-18
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	3
<i>Uw referentie:</i>	183933/HO
<i>Projectnaam</i>	Hasselt, Om de Weede
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	24-04-18
<i>Aantal monsters:</i>	2
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	01-05-18
<i>Onze referentie:</i>	2018.011465.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 183933/HO

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat meer
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.011465.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 20 april 2018
Datum aanlevering : 24 april 2018
Datum analyse : 1 mei 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 738508
Monster omschrijving : ASA3 (barcode: 100000057728 en 100000057727)

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 43,73 kg
Massa monster (droog) : 41,68 kg
Droge stofgehalte : 95,3 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	23,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	16,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	7,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	4,7	50,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,3
1 - 2	3,4	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,2
0,5 - 1	3,2	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,2
< 0,5	41,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	0,7

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentijnasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --



Analysegegevens

Onze referentie : 2018.011465.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 20 april 2018
Datum aanlevering : 24 april 2018
Datum analyse : 1 mei 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 738509
Monster omschrijving : ASA4 (barcode: 100000057229 en 100000057730)

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 37,43 kg
Massa monster (droog) : 35,45 kg
Droge stofgehalte : 94,7 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	15,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	15,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	7,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,1	50,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,3
1 - 2	5,5	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,3
0,5 - 1	5,1	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,2
< 0,5	45,6	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	0,8

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentijnasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A01-1			MA01			MA02		
Boringnummer(s)		A01			A03, A11, A12, A13, A14, A16			A05, A06, A07, A08, A09, A10		
Humus	% ds	-			10,0			10,0		
Lutum	% ds	-			25			25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend								
Datum van toetsing										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	62 ⁽⁶⁾	-0,18	21	81 ⁽⁶⁾	-0,15	<20	<49 ⁽⁶⁾	-0,21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	7,6	-0,04	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,7	9,8	-0,2	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,077	0,103	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	23	-0,06	15	23	-0,06	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6	13	-0,34	6	18	-0,26	5,3	14,4	-0,32
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	40	-0,17	<20	<31	-0,19	<20	<32	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,066	0,066		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,089	0,089		0,054	0,054		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,064	0,064		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,074	0,074		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,67	-0,02		0,41	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,011	-0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 ⁽⁶⁾		17	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	16	42 ⁽⁶⁾		29	66 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾		<6	10 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	55	125	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	85,4	85,0		83,3	83,0		92,4	92,0	
Lutum	%	6,0			2,0			2,9		
Organische stof (humus)	%	3,8			4,4			0,90		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8			95,5			98,9		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MA03			MA04			MA05		
		A01, A02, A03, A03, A04	A01, A01	A02, A02	A01, A01	A01, A01	A02, A02	A02, A02	A02, A02	
Boringnummer(s)		A01, A02, A03, A03, A04			A01, A01			A02, A02		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,50			1,00 - 2,00			0,50 - 1,50		
Zintuiglijke bijmengingen								sporen puin		
Datum van toetsing										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21	70	192 ⁽⁶⁾	0,0	29	112 ⁽⁶⁾	-0,11
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	4,8	12,4	-0,01	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	6,2	7,0	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,058	0,068	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	17	18	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,3	18,4	-0,26	8,6	19,7	-0,24	6,3	18,4	-0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	23	32	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,066	0,029		0,057	0,057	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,17	-0,03		0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,000		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0021	-0,02		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		45	20 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,7	43,5 ⁽⁶⁾		62	27 ⁽⁶⁾		9,1	45,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	2 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	110	48	-0,03	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	85,7	86,0		54,9	55,0		93,8	94,0	
Lutum	%	2,0			5,3			2,0		
Organische stof (humus)	%	1,5			23			0,70		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4			76,8			99,4		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB01			MB02			MB03		
Boringnummer(s)		B01, B29, B30			B02, B06, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28			B04, B05, B09, B16, B17, B18, B19, B20, B21		
Humus	% ds	7,4			17			7,5		
Lutum	% ds	9,9			17			10		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen										
Datum van toetsing		30-4-2018			30-4-2018			30-4-2018		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	71	138 ⁽⁶⁾	-0,07	76	104 ⁽⁶⁾	-0,12	53	101 ⁽⁶⁾	-0,12
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,2	0,3	-0,02	0,27	0,24	-0,03	0,25	0,31	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	8,3	-0,04	6,8	9,2	-0,03	3,8	7,0	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,1	11,5	-0,19	11	11	-0,19	7,2	10,1	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,16	0	0,082	0,087	-0	0,057	0,070	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	25	-0,05	21	21	-0,06	22	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	19	-0,25	15	20	-0,23	7,2	12,5	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	36	56	-0,14	44	49	-0,16	33	50	-0,16
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,37	-0,03		<0,20	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0066	-0,01		<0,0028	-0,02		<0,0065	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		3,2	1,8 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		6,7	3,9 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		8,1	4,7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	19 ⁽⁶⁾		44	25 ⁽⁶⁾		19	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	16	22 ⁽⁶⁾		41	24 ⁽⁶⁾		19	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 ⁽⁶⁾		<6	2 ⁽⁶⁾		<6	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<33	-0,03	110	64	-0,03	42	56	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	74	74		55,6	56,0		75,4	75,0	
Lutum	%	9,9			17			10		
Organische stof (humus)	%	7,4			17			7,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	91,9			81,5			91,8		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB04			MB05			MB06		
Boringnummer(s)		B03, B07, B08, B10, B11, B12, B13, B14, B15			B03, B03, B03			B01, B02, B04, B05, B06, B07, B08, B09		
Humus	% ds	5,6			0,70			59		
Lutum	% ds	13			2,5			2,8		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,50 - 1,00		
Zintuiglijke bijmengingen										
Datum van toetsing		30-4-2018			30-4-2018			30-4-2018		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	75	122 ⁽⁶⁾	-0,09	<20	<51 ⁽⁶⁾	-0,21	68	240 ⁽⁶⁾	0,07
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,30	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,26	0,12	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	6,8	-0,05	<3	<7	-0,05	4	13	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	8	11	-0,19	<5	<7	-0,22	9,9	6,8	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,073	0,071	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	27	33	-0,04	<10	<11	-0,08	16	12	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	15	-0,31	<4	<8	-0,42	10	27	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	39	56	-0,14	<20	<32	-0,19	33	31	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,057	0,019	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,12	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0088	-0,01		<0,025	0,01		<0,0016	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<9	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<15	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<15	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	41 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		67	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	26	46 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾		77	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<18	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	52	93	-0,02	<35	<123	-0,01	150	50	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	70,8	71,0		80,8	81,0		25,9	26,0	
Lutum	%	13			2,5			2,8		
Organische stof (humus)	%	5,6			0,70			59		
Gloeirest	% (m/m) ds	93,5			99,2			40,5		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB07		
Boringnummer(s)		B01, B01, B04, B04, B05, B05, B07, B07		
Humus	% ds	41		
Lutum	% ds	4,7		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Zintuiglijke bijmengingen				
Datum van toetsing		30-4-2018		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	75 ⁽⁶⁾	-0,16
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<3	-0,25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<6	-0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<7	-0,43
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<16	-0,21
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,12	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0018	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<6	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<10	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	73	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	110	37 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	12	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210	70	-0,02
OVERIG				
Droge stof	% m/m	32,4	32,0	
Lutum	%	4,7		
Organische stof (humus)	%	41		
Gloeirest	% (m/m) ds	58,4		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A01-1-1			B01-1-1			B02-1-1		
Datum		26-4-2018			26-4-2018			26-4-2018		
pH		7,60			6,40			6,50		
EC (µS/cm)		1470			650			630		
GWS (cm -mv)		170			70			60		
Filternummer		A01			B01			B02		
Van (cm -mv)		200			150			150		
Tot (cm -mv)		300			250			250		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	130	130	0,14	75	75	0,04	72	72	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	3,8	3,8	-0,2	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	2,1	2,1	-0,22	3,5	3,5	-0,19
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,3	4,3	-0,18	<3	<2	-0,22	8,4	8,4	-0,11
Zink [Zn]	µg/l	19	19	-0,06	14	14	-0,07	68	68	0
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		11	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B03-1-1			B04-1-1			B05-1-1		
Datum		26-4-2018			26-4-2018			26-4-2018		
pH		8,00			7,10			6,60		
EC (µS/cm)		360			640			570		
GWS (cm -mv)		75			61			58		
Filternummer		B03			B04			B05		
Van (cm -mv)		150			150			150		
Tot (cm -mv)		250			250			250		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	33	33	-0,03	53	53	0,01	47	47	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	3,6	3,6	-0,21	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	11	11	-0,07	<2	<1	-0,23	3,5	3,5	-0,19
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,2	5,2	-0,16	4,2	4,2	-0,18	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	42	42	-0,03	31	31	-0,05	62	62	-0
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	14	14 ⁽⁶⁾		12	12 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	13	13 ⁽⁶⁾		19	19 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		16	16 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	75	75	0,05	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > index 0,5 < Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Toluene	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675).

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde (S/AW)* geeft het concentratie-niveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aan-toonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *streefwaarde (S)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde (I)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een “*ernstig geval van bodemverontreiniging*” (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater. Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(S+I)$]; gemiddelde van de som van streef-/achtergrondwaarde- en interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bijlage 7: Foto's asbestonderzoek

Foto's bodemonderzoek deellocatie A



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

Bijlage 8: Monsternemingsformulier

Nummer : MO-055 (1/6) Revisiedatum : 9 november 2016		Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

PROJECTGEGEVENS		
Projectnaam (plaats, adres)	Hasselt, Om de Weede	
Projectnummer/PL	183933/HO	
Opdrachtgever	Gemeente Zwartewaterland	
Contactpersoon	Dhr. H. Huiskamp	Tel: 06-25776933
Adres	Lubeckplein 2, 8017 JZ ZWOLLE	
Contactpersoon op locatie	-	Tel: -
Doel van het onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> Bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet (verkenkend onderzoek) <input type="checkbox"/> Bepalen mate, omvang en milieuhygiënische risico's asbestverontreiniging (nader onderzoek)	
Uitvoerende organisatie	Mateboer Milieutechniek bv, Ambachtsstraat 27 te Kampen	
Uitvoerende veldwerker(s)	P.S. Rinsma	Tel: 06-34848655
Verantwoordelijke projectleider	H. Oort	Tel: 038-3315020
Uitvoeringsdatum	20-04-2018	Tijd: .. : .. – .. : .. uur
LOCATIEGEGEVENS		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	Ja / nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?		
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE		
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw	
Tijdstip	2.: ... uur na zonsopgang / 6.: ... uur vóór zonsondergang	
Zicht	< 50 m / > 50 m	
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:	
Type maaiveld	<input checked="" type="checkbox"/> onverhard <input type="checkbox"/> elementenverharding <input type="checkbox"/> anders, namelijk:	
Vegetatie verwijderd?	Ja / <u>nee</u> , bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%	
Inspectie-efficiëntie (aankruisen, meerdere maaiveldtypes mogelijk)	<input type="checkbox"/> 90 – 100 % (zand, droog, los en geen vegetatie) <input checked="" type="checkbox"/> 70 – 90 % (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) <input type="checkbox"/> 70 – 90 % (klei, droog, los en geen vegetatie) <input type="checkbox"/> 50 – 70 % (klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) <input type="checkbox"/> verharding (=100%) <input type="checkbox"/> Anders:	
Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)	<input checked="" type="checkbox"/> Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar) <input type="checkbox"/> Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm ² asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)	
Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee: reden van afwijking:	

Nummer :
MO-055 (2/6)
Revisiedatum :
9 november 2016



MATEBOER

Milieutechniek B.V.

Afdeling : Onderzoek

Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Asbest locatie 1	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 2	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 3	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 4	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 5	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 6	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	

Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening

Nummer : MO-055 (5/6) Revisiedatum : 9 november 2016		Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 1)		

A) Visuele inspectie maaiveld

- noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- in stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- indien asbest(verdacht materiaal):
 - noteren vindplaats (op kaart)
 - per type asbestverdachtmateriaal:
 - aantal stukjes noteren
 - totaal gewicht noteren
 - monstername per type (dubbel verpakken)

B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C is beschreven.

Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- minimale diameter grondboor 10 cm;
- opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- monstername zoals onder C beschreven.

Bij graven van sleuven

- bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C beschreven.

C) Monstername asbestverdacht materiaal

- verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- monstername per type (dubbel verpakken);
- indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij dient momenteel onderscheid te worden gemaakt in bemonstering t.b.v. een NEN 5707 analyse en een NEN 5898-analyse (vooraf kortsluiten met projectleider welke van toepassing is). Hieronder worden de verschillen genoemd:
 - 20 grepen van 0,5 kg (bij een NEN 5707-analyse (geldig tot 1 augustus 2017));
 - 20 grepen van minimaal 0,5 kg (bij een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (griepgroottes anders vergroten).

Nummer :
MO-055 (6/6)
Revisiedatum :
9 november 2016



Afdeling : Onderzoek

Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 2) en checklists materiaal / materieel bodemonderzoek asbest

Opmerkingen:

1. *visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;*
2. *indien een laag meer dan 50 % volume aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;*
3. *emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingsticker;*
4. *bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;*
5. *alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;*
6. *wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing 'Asbesthoudend afval'.*

Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter;
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".

Bijlage 9: Toelichting asbestberekeningen

Toelichting berekening totaalgehalten asbest

Inleiding

In deze bijlage worden de gehanteerde berekeningsformules uit onderhavige rapportage vermeld (afkomstig uit protocol NEN 5707). Tevens wordt hierbij in de kolom "verwijzing" aangegeven waar de betreffende waarden in het onderzoeksrapport te vinden zijn.

Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen

Het gehalte aan asbest van asbestsoort i (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) is te berekenen aan de hand van de onderstaande formule. De formule staat weergegeven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.4.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
$C_{m,i}$	het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%_{k,i}$	het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie, in kg	Zie onderstaande formule en formule op de volgende pagina

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald aan de hand van de onderstaande formule.

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
M_{vloc}	de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
M_a	de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{va}	de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"

Wanneer een groot monster (maaiveld of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie, dan kan dit in principe niet worden gewogen. Met de onderstaande formule kan het drooggewicht van het monster worden afgeleid.

$$M_{loc} = (1000 \times V \times n_s) \times \%E / 100) \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
V	het volume van het geïnspecteerde monster grond op locatie, m ³	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
n _s	de volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie	Protocol 1001 (SIKB), paragraaf 6.2.1, tabel 1.b: Soortelijke dichtheid van grondsoorten
%E	een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

Alleen voor de toplaag moet worden gecorrigeerd voor de inspectie-efficiëntie. Bij gaten en sleuven wordt de inspectie-efficiëntie gesteld op 100%.

Het gehalte aan hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest van asbestsoort *i* wordt verkregen door voor de massa aan verzamelde asbesthoudende materialen van het type *k* (*M_k*) alleen hechtgebonden materialen en/of producten resp. niet hechtgebonden materialen en/of producten te nemen.

Totaal gehalte aan asbest

Wanneer het analysemonster niet is voorbehandeld en bestaat uit de fijne fractie (<20 mm) en de grove fractie (>20 mm), dan wordt het totale gehalte aan asbest berekend door het gehalte in het analysemonster en het gehalte afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen direct bij elkaar op te tellen.

Wanneer het analysemonster is voorbehandeld op locatie door middel van zeven, en bestaat uit alleen de fijne fractie (< 20 mm), dan moet eerst het gehalte in het analysemonster worden gecorrigeerd alvorens beide gehalten kunnen worden opgeteld.

Indien het analysemonster is voorbehandeld dient voor de berekening van het totaalgehalte aan asbest in de bodem (<20 mm + materiaal >20 mm) een correctie uitgevoerd te worden op het, in het laboratorium vastgestelde, gehalte (<20 mm). De correctiemethode staat omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.5.

Wanneer het analysemonster alleen bestaat uit de fijne fractie (< 20 mm), is de onderstaande formule van toepassing.

$$C_a = C_{a < 20 \text{ mm}} \times M_{loc < 20 \text{ mm}} / (M_{loc < 20 \text{ mm}} + M_{loc > 20 \text{ mm}})$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
C _a	het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
C _{a < 20 mm}	het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds	Bijlage "analysecertificaten"
M _{loc < 20 mm}	de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

$M_{loc > 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
---------------------------	---	--

Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal

Voor het bepalen van de onder- en bovengrens voor het op locatie onderzochte materiaal staat een methode omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.6. Per gat, per sleuf of per deel van de toplaag zijn de onder- en bovengrens per asbestsoort (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) te berekenen met behulp van de onderstaande formule.

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_b$$

$$\text{bovengrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_o$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
onder-/bovengrens $C_{m,i}$	de onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per asbestsoort i per toplaag of per sleuf of per gat, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg	Berekend met bovenstaande formules
$\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$	de onder- respectievelijk bovengrenspercentageschatting aan asbest van asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
$\%E_o$	de ondergrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E_b$	de bovengrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E$	de schatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Het gemiddelde van de boven- en ondergrensschatting