



TE LICHTENVOORDE



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkenkend onderzoek asbest in bodem en puin

Rapenburgsestraat 33 te Lichtenvoorde

Opdrachtgever	Zorgorganisatie Careaz Het Brook 2 7132 EJ Lichtenvoorde
Contactpersoon	FAME Planontwikkeling bv De heer N. Korterink
Rapportnummer	7450.006
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	4 februari 2019
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. H.G. Willemsen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3	VOORONDERZOEK.....	2
3.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie.....	2
3.2	Terreininspectie	2
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK RAPPORT 7450.001 (ONDERZOEKSOPZET)	3
5	VELDWERK.....	4
5.1	Algemeen.....	4
5.2	Grondonderzoek	4
5.2.1	Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest	4
5.2.2	Uitvoering veldwerk	4
5.2.3	Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	5
5.3	Grondwateronderzoek	6
5.3.1	Uitvoering veldwerk	6
5.3.2	Bemonstering	6
6	LABORATORIUMONDERZOEK	6
6.1	Uitvoering analyses	6
6.2	Toetsingskader	8
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	10
6.4	Resultaten verkennend onderzoek asbest bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897)	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Zorgorganisatie Careaz heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin op de locatie Rapenburgsestraat 33 te Lichtenvoorde.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is en na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en/of het puin, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013 en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie ($\pm 10.300 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Rapenburgsestraat 33 te Lichtenvoorde (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Lichtenvoorde, sectie G, nummers (ged.), 8945 (ged.), 9025 (ged.), sectie I, nummers 3142, 3143 (ged.), 3144 (ged.), 5477 (ged.) en 2561 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 20,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 235.825$, $Y = 445.000$.

3 VOORONDERZOEK

Econsultancy heeft in 2018 reeds een vooronderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd (rapport 7450.001). Dit rapport is representatief voor onderhavig onderzoek. Aanvullend vooronderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Voor de inhoud van het vooronderzoek wordt naar genoemde rapportage verwezen.

3.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie

Momenteel is de onderzoekslocatie grotendeels bebouwd met een woonzorgcentrum. Aan de zuid-oostzijde is een fietsenstalling aanwezig. In het zuidelijke deel van het pand bevindt zich tevens de gaarkeuken van het woonzorgcentrum. Ter plaatse is echter geen olie-/waterafscheider waargenomen. Ook een deel van het appartementencomplex op het adres Varsseveldseweg 7 maakt deel uit van de onderzoekslocatie. Het uitpandige terrein is deels verhard met klinkers (toegang, parkeervakken en wandel- en fietspaden). Het is onbekend of zich onder de klinkers een (puin)fundering bevindt. Het onverharde terreindeel bestaat voornamelijk uit gras.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.2 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er, aanvullend op het reeds uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725, een nieuwe terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van (eventueel nieuwe) bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK RAPPORT 7450.001 (ONDERZOEKSOPZET)

De huidige bebouwing en activiteiten op de onderzoekslocatie zijn van dusdanige aard dat een bodemverontreiniging als gevolg hiervan niet aannemelijk wordt geacht. Van de activiteiten voor de aanwezigheid van het woonzorgcentrum kan echter niet worden vastgesteld of deze al dan niet invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse. Van de voormalige bebouwing en activiteiten aan de Rapenburgsestraat (inclusief werkplaats en/of bougiefabriek) zijn nauwelijks gegevens bekend. Daarnaast is niet bekend of de genoemde benzinepompinstallatie op het adres Rapenburgsestraat 1 al dan niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie aanwezig is geweest. Verder is niet bekend of zich een (puin)fundering onder de klinkers bevindt.

Uit de huidige informatie blijkt, dat ter plaatse van de *voormalige werkplaats en/of bougiefabriek (deellocatie A)* sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de voormalige bedrijfsmatige activiteiten op de onderzoekslocatie waarover weinig tot geen informatie bekend is. De kern van de verwachte verontreinigingen is duidelijk. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte overschrijden.

Uit het vooronderzoek blijkt verder, dat ter plaatse van het *overige deel van de onderzoekslocatie (deellocatie B)* sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de voormalige bedrijfsmatige activiteiten op de onderzoekslocatie (al dan geen benzinepompinstallatie), de voormalige onverharde weg ter plaatse van de onderzoekslocatie, de voormalige sloopactiviteiten en de mogelijke aanwezigheid van een (puin)fundering onder de klinkers. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK, minerale olie en/of asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen opgenomen. Bijlage 3b bevat foto's van het opgegraven en gezeefde materiaal.

Het veldwerk is op 16, 17 en 25 januari 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

De visuele inspectie van het maaiveld is uitgevoerd op 16 en 17 januari 2019. Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel I. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	10.300 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	90-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.2.2 Uitvoering veldwerk

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor, riversideboor en zuigerboor 28 boringen geplaatst; 18 boringen tot maximaal 1,0 m -mv, 7 boringen tot maximaal 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 3,8 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 28 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld.

5.2.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is verder plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak grindig en/of zwak oerhoudend.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A			
A01	3,8	0,05-0,4	sterk puinhoudend (baksteen en beton), gebroken puin fundatielaag
A02	1,4 (gestaakt)	0,15-0,4	volledig puin (baksteen en beton), gebroken puin fundatielaag
		0,8-1,2	zwak baksteenhoudend
		1,2-1,4	uiterst baksteenhoudend (oud baksteen)
A03	1,0	0,2-0,6	zwak baksteenhoudend
		0,6-1,0	zwak kolengruishoudend
A04	1,1	0,1-0,4	volledig puin (baksteen en beton), gebroken puin fundatielaag
		0,4-0,7	zwak baksteenhoudend
		0,7-1,1	zwak kolengruishoudend
Deellocatie B			
B07	1,0	0,0-0,6	zwak baksteenhoudend
B08	0,6	0,2-0,6	matig baksteenhoudend (oud baksteen)
B09	2,0	0,2-0,4	volledig puin, gebroken puin fundatielaag
		1,3-2,0	zwak baksteenhoudend (oud baksteen)
B10	1,0	0,2-0,8	zwak baksteenhoudend, resten kolengruishoudend (geroerde laag)
B11	1,2	0,0-0,4	zwak baksteenhoudend
B12	1,0	0,12-0,4	volledig puin (baksteen en beton), gebroken puin fundatielaag
B13	2,0	0,0-0,6	zwak baksteenhoudend
B14	1,0	0,0-0,4	zwak baksteenhoudend (geroerde laag)
B15	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
B17	1,0	0,0-0,6	zwak baksteenhoudend
		0,6-0,8	resten kolengruishoudend
B18	1,0	0,0-0,4	zwak baksteenhoudend
B19	1,0	0,2-0,6	volledig puin, gebroken puin fundatielaag
B20	3,6	0,2-0,5	volledig puin (baksteen en beton), gebroken puin fundatielaag
		0,5-0,8	zwak puinhoudend
B21	1,0	0,2-0,6	volledig puin, gebroken puin fundatielaag
		0,6-0,8	zwak baksteenhoudend (oud baksteen), zwak kolengruishoudend
B22	2,0	0,15-0,5	volledig puin, gebroken puin fundatielaag
		1,0-2,0	zwak baksteenhoudend (oud baksteen), geroerde laag
B23	1,0	0,0-1,0	zwak baksteenhoudend, geroerde laag

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 3 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 16 en 17 januari 2019 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 25 januari 2019 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel III geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel III. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
Deellocatie A						
PB A01	centraal ter plaatse van deellocatie A	2,8-3,8	1,98	680	11,8	7,2
Deellocatie B						
PB B06	stroomafwaarts van de locatie (westelijke terreindeel)	2,8-3,8	2,27	250	17,2	7,3
PB B20	stroomopwaarts van de locatie (oostelijke terreindeel)	2,6-3,8	2,08	690	13,4	6,8

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 7 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de verdachte laag en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 7 grondmengmonsters en de 3 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MMB4 (verdachte laag) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters PAK.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A			
MMA1	A02 (80-120) A03 (20-60) A03 (60-100) A04 (40-70)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
Deellocatie B			
MMB1	B07 (0-50) B11 (0-40) B13 (0-50) B18 (0-40)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak baksteenhoudend)
MMB2	B08 (20-60) B09 (140-190) B21 (60-80) B22 (100-150)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak tot matig baksteenhoudend (oud baksteen) en zwak kolengruishoudend)
MMB3	B10 (20-70) B20 (50-80)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, resten kolengruishoudend en zwak puinhoudend)
MMB4	B14 (0-40) B15 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak baksteenhoudend)
B14-1	B14 (0-40)	PAK	uitsplitsing MMB5 (zwak baksteenhoudend)
B15-1	B15 (0-50)	PAK	uitsplitsing MMB5 (zwak baksteenhoudend)
B17-1	B17 (0-50)	PAK	uitsplitsing MMB5 (zwak baksteenhoudend)
B23-1	B23 (0-50)	PAK	uitsplitsing MMB5 (zwak baksteenhoudend)
MMB5	B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (60-100) B10 (80-100) B12 (40-60) B13 (60-100) B13 (100-140) B17 (80-100) B18 (80-100)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMB6	B09 (70-120) B19 (60-80) B20 (80-110) B20 (120-170) B21 (80-100) B22 (70-100) B24 (50-80)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897)

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 4 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	B09 (0,2-0,4) B12 (0,12-0,4) B19 (0,2-0,6) B20 (0,2-0,5) B21 (0,2-0,6) B22 (0,15-0,5)	asbest (kwantitatief) NEN 5897	puin (puinlaag, gebroken puin fundatielaag)
ASB-MM2	B13 (0,0-0,5) B15 (0,0-0,5) B17 (0,0-0,5) B18 (0,0-0,5) B23 (0,0-0,5)	asbest (kwantitatief) NEN 5707	grond (zwak baksteenhoudend)
ASB-MM3	B07 (0,0-0,5) B08 (0,0-0,5) B10 (0,0-0,5) B11 (0,0-0,5) B14 (0,0-0,5)	asbest (kwantitatief) NEN 5707	grond (zwak baksteenhoudend (oud baksteen), resten kolengruishoudend)
ASB-MM4	B01 (0,0-0,5) B02 (0,0-0,5) B03 (0,0-0,5) B04 (0,0-0,5) B05 (0,0-0,5) B06 (0,0-0,5)	asbest (kwantitatief) NEN 5707	grond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- **streefwaarde:**
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- **tussenwaarde:**
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- **interventiewaarde:**
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van de sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weer gegeven op de certificaten in bijlage 4a.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:	gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie $>$ interventiewaarde.

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897)

De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)).

Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s.. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A				
MMA1	A02 (80-120) A03 (20-60) A03 (60-100) A04 (40-70)	kwik lood zink minerale olie	-	-
Deellocatie B				
MMB1	B07 (0-50) B11 (0-40) B13 (0-50) B18 (0-40)	kwik lood PCB PAK	-	-
MMB2	B08 (20-60) B09 (140-190) B21 (60-80) B22 (100-150)	PCB PAK	-	-
MMB3	B10 (20-70) B20 (50-80)	kwik lood PCB PAK	-	-
MMB4	B14 (0-40) B15 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50)	lood PCB	PAK	-
B14-1	B14 (0-40)	PAK	-	-
B15-1	B15 (0-50)	-	-	-
B17-1	B17 (0-50)	-	-	-
B23-1	B23 (0-50)	PAK	-	-
MMB5	B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (60-100) B10 (80-100) B12 (40-60) B13 (60-100) B13 (100-140) B17 (80-100) B18 (80-100)	-	-	-
MMB6	B09 (70-120) B19 (60-80) B20 (80-110) B20 (120-170) B21 (80-100) B22 (70-100) B24 (50-80)	-	-	-

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A				
PB A01	centraal ter plaatse van deellocatie A	molybdeen	-	-
Deellocatie B				
PB B06	stroomafwaarts van de locatie (westelijke terreindeel)	barium nikkel	-	-
PB B20	stroomopwaarts van de locatie (oostelijke terreindeel)	tetrachlooretheen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b en 4c bevat de getoetste analyseresultaten.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897)

Tabel VIII geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel VIII. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM1	B09 (0,2-0,4) B12 (0,12-0,4) B19 (0,2-0,6) B20 (0,2-0,5) B21 (0,2-0,6) B22 (0,15-0,5)	< 0,2 mg/kg d.s.
ASB-MM2	B13 (0,0-0,5) B15 (0,0-0,5) B17 (0,0-0,5) B18 (0,0-0,5) B23 (0,0-0,5)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-MM3	B07 (0,0-0,5) B08 (0,0-0,5) B10 (0,0-0,5) B11 (0,0-0,5) B14 (0,0-0,5)	< 0,2 mg/kg d.s.
ASB-MM4	B01 (0,0-0,5) B02 (0,0-0,5) B03 (0,0-0,5) B04 (0,0-0,5) B05 (0,0-0,5) B06 (0,0-0,5)	< 0,2 mg/kg d.s.

In zowel het puin- als het grondmengmonster is geen asbest aangetroffen (fractie < 20 mm).

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Zorgorganisatie Careaz heeft Econsultancy opdracht verleend voor een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd aan de Rapenburgsestraat 33 te Lichtenvoorde.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is verder plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak grindig en/of zwak oerhoudend. De bodem is tot minimaal 1,4 m -mv zwak tot uiterst baksteenhoudend (al dan geen oud baksteen), resten tot zwak kolen-gruishoudend en zwak tot sterk puinhoudend. Verder is plaatselijk sprake van een volledige puinlaag (gebroken puinfundatie), bestaande uit voornamelijk baksteen en beton.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: voormalige werkplaats en/of bougiefabriek

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "plaatselijk verdacht" (VEP).

De verdachte laag (tevens zintuiglijk verontreinigde laag) is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met molybdeen.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Deellocatie B: overige deel van de onderzoekslocatie

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht, niet-lijnvormig" (VED-HE-NL). De verdachte laag is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en PCB. In grondmengmonster B4 (MMB4) is in eerste instantie een matige PAK-verontreiniging aangetroffen. Na uitsplitsing van de 4 individuele grondmonsters zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met PAK aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van deellocatie B is licht verontreinigd met barium, nikkel en/of tetrachlooretheen.

De verontreinigingen met metalen, PAK en PCB kunnen gerelateerd worden aan de zintuiglijke bijmengingen in de bodem. Voor de lichte verontreiniging met tetrachlooretheen in het grondwater heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht, niet-lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897)

Er zijn op het maaiveld géén asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm géén asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens géén asbest aangetoond.

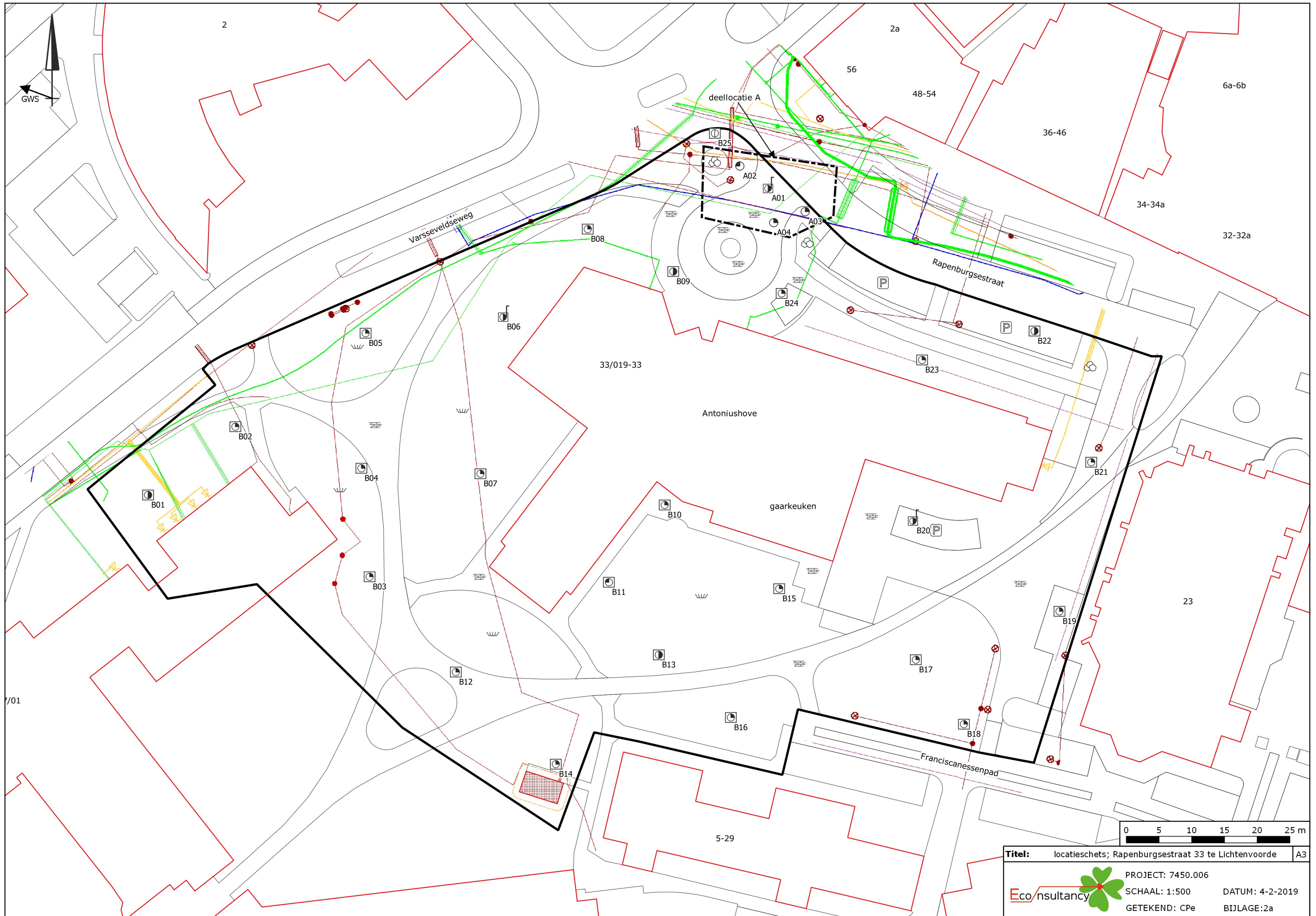
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er géén aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem en/of puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a Locatieschets



Legenda

Symbolen:		Polygonen:		Boringen:			
	Asfalt		Ontgravingsvak		Boring tot 0,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
	Klinker		Saneringslocatie		Boring tot 1,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
	Beton		Partij ontgraven grond		Boring tot 1,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
	Ontgravingsdiepte (m -mv)		Toekomstige bebouwing		Boring tot 2,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
	Partijhoogte (m +mv)		Voormalige bebouwing		Boring tot 2,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
	Opnamerichting foto		Asfaltverharding		Boring tot 3,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
	Vloeistofdichte vloer		Reparatievak asfalt		Boring tot 3,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
	Prefab betonnen vloerplaat		Opslagtank (bovengronds)		Boring tot 4,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
	Tegels		Opslagtank (bovengronds in lekbak)		Boring tot 4,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
	Golfplaat (asbest verdacht)		Opslagtank (ondergronds)		Boring tot 5,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
	Boom		Struweel		Peilbuis (diep)		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
	Bos		Haag		Peilbuis		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
	Struiken	Lijnen:  Bebouwing  Grens onderzoekslocatie  Toekomstige bebouwing  Voormalige bebouwing  Beschoeiing  Hekwerk  Spoorlijn  Wandmonster			Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv		Kernboring 80 mm
	Gras				Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv		Kernboring 120 mm
	Water				Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
	Braak				Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
	Grind				Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
	Onverhard		Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
	Puinverharding		Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
	Talud		Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
	Spoorbaan		Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
	Fietspad		Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
	Parkeerplaats		Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
	Duiker		Peilbuis voorgaand onderzoek		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
	Voormalige duiker		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
	Trafo		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
	Pomp		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv		Boring tot 0,5 m -waterbodem
	Olie/vetafscheider		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv		Boring tot 1,0 m -waterbodem		
	Mangat		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv				
	Riool inspectieput		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv				
	Zinkput		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv				
	Ontluchting		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv				
	Vulpunt		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv				
	Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv				
			Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv				
			Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)				
			Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis				
			Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm				

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

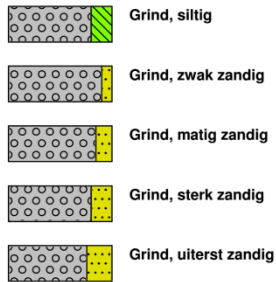


Foto 8.

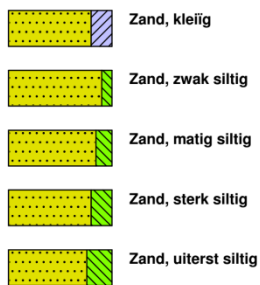
Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

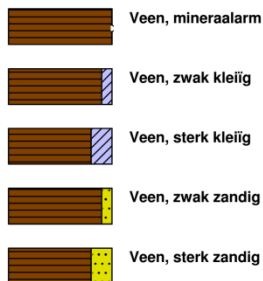
grind



zand



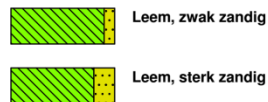
veen



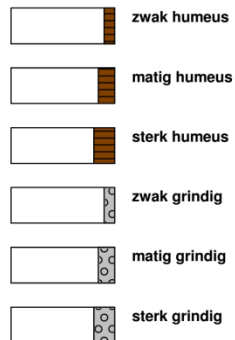
klei



leem



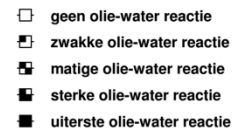
overige toevoegingen



geur



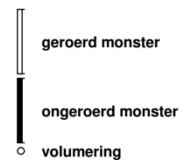
olie



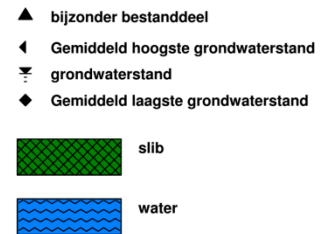
p.i.d.-waarde



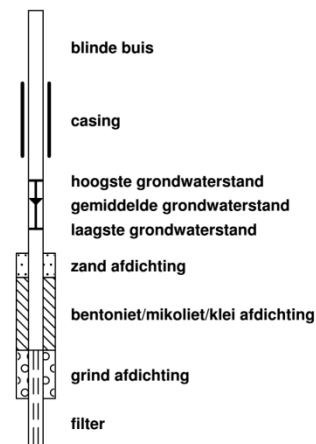
monsters



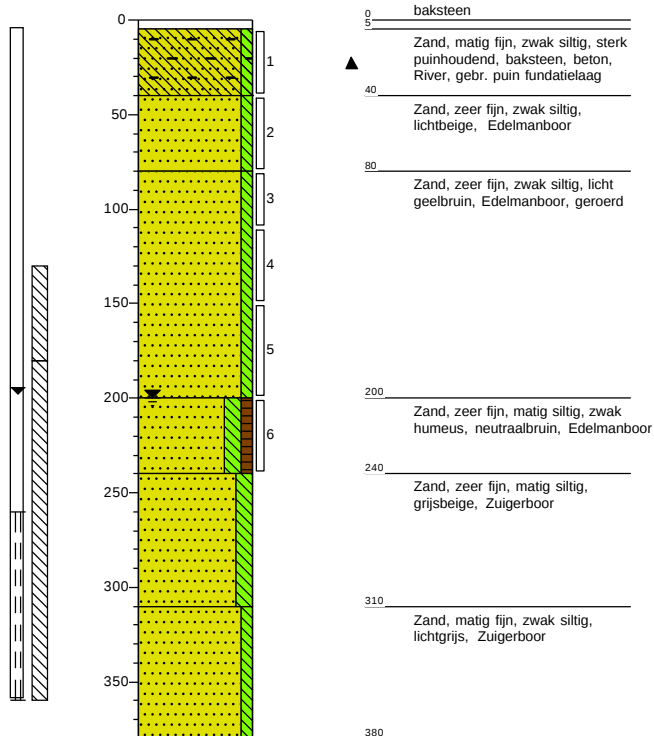
overig



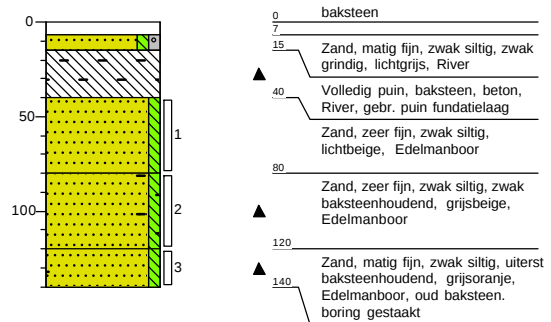
peilbuis



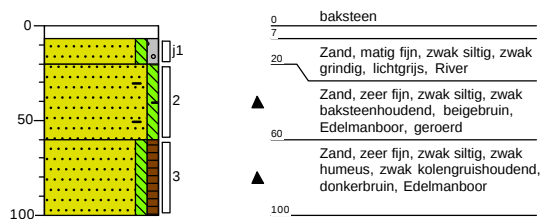
Boring: A01



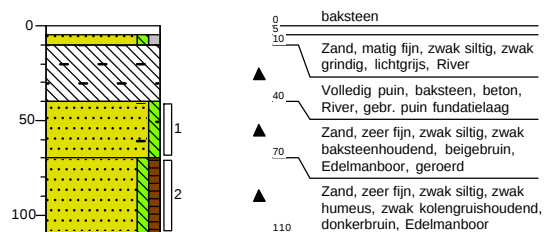
Boring: A02



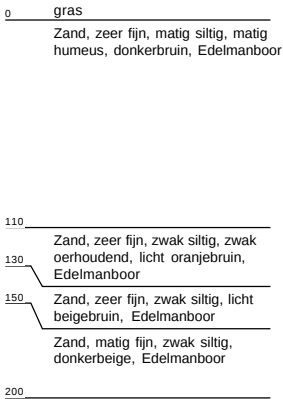
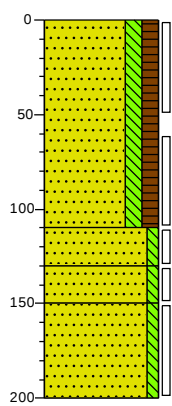
Boring: A03



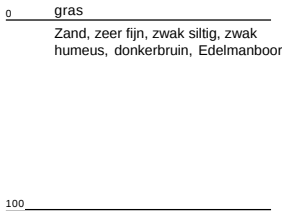
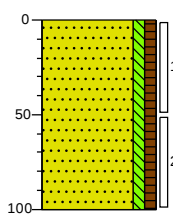
Boring: A04



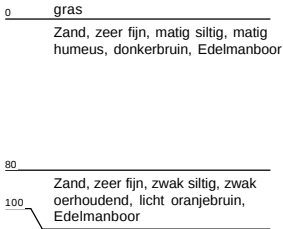
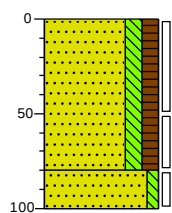
Boring: B01



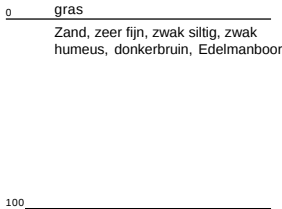
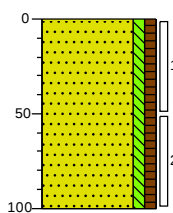
Boring: B02

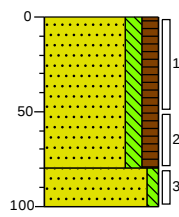


Boring: B03



Boring: B04

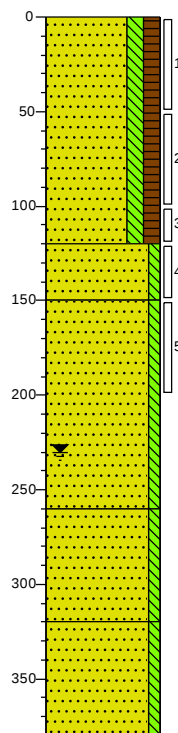


Boring: B05

0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

80
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor

100

Boring: B06

0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

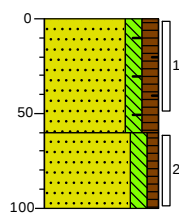
120
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor

260
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

320
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor

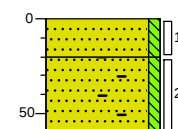
380

Boring: B07

0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd

60
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

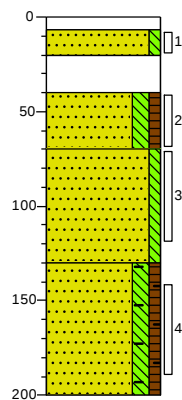
100

Boring: B08

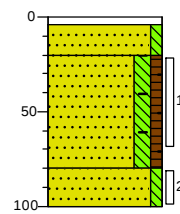
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor, geroerd

20
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, roodbruin, Edelmanboor, oud baksteen, gestaakt

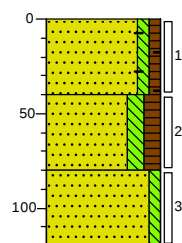
60

Boring: B09

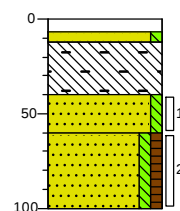
0	baksteen
7	
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
40	Volledig puin, Edelmanboor, gebr. puin fundatielaag
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
130	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, oud baksteen
200	

Boring: B10

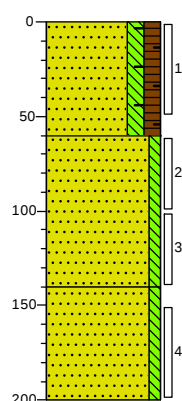
0	tegels
4	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, resten kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
80	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: B11

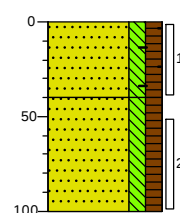
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor, geroerd
120	

Boring: B12

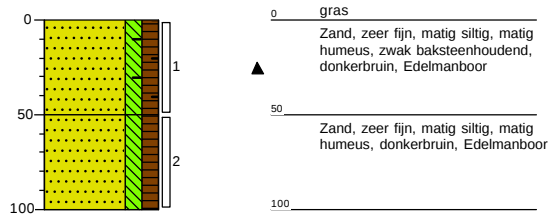
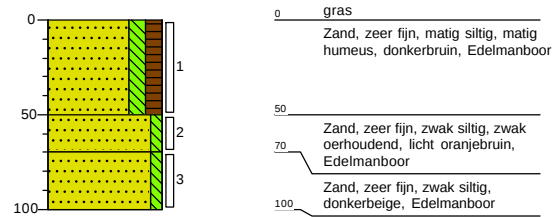
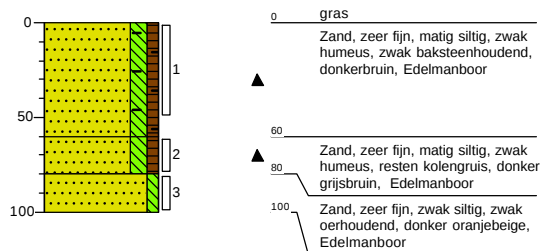
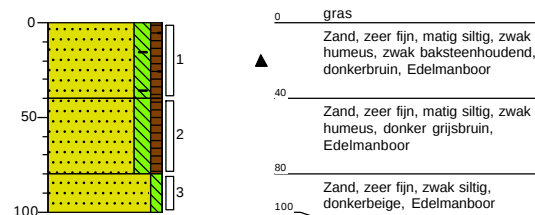
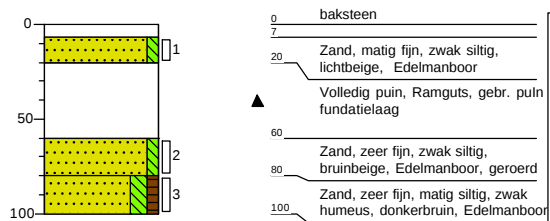
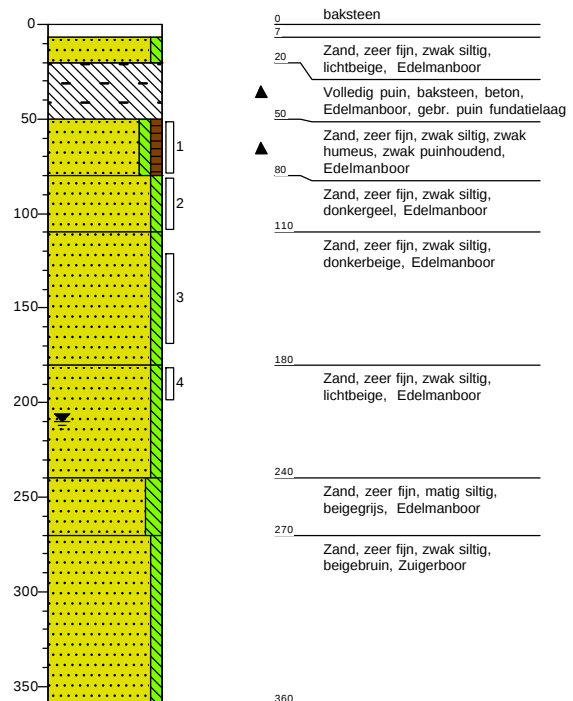
0	baksteen
7	
12	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
40	Volledig puin, baksteen, beton, River, gebr. puin fundatielaag
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor, geroerd
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

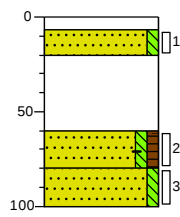
Boring: B13

0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
140	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200	

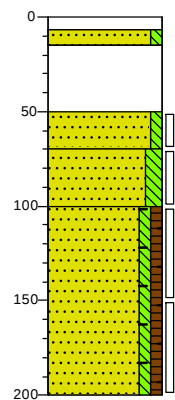
Boring: B14

0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

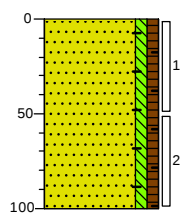
Boring: B15**Boring: B16****Boring: B17****Boring: B18****Boring: B19****Boring: B20**

Boring: B21

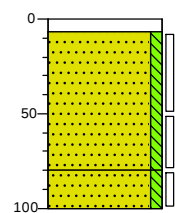
0	baksteen
7	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
▲	Volledig puin, Ramguts, gebr. puin fundatielaag
60	
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, grijsbruin, Edelmanboor, oud baksteen
80	
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B22

0	baksteen
7	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
▲	Volledig puin, Ramguts, gebr. puin fundatielaag
50	
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige-grijs, Edelmanboor, geroerd
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor
100	
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geelbruin, Edelmanboor, geroerd, oud baksteen
200	

Boring: B23

0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
▲	
100	

Boring: B24

0	baksteen
7	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor, aanvulzand leiding trace
80	
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor

Boring: B25

1	klinker
	Boring in openbare weg, niet uitgevoerd ivm veiligheid

Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk



Foto 1. Asbestinspectiegat B01



Foto 2. Asbestinspectiegat B02



Foto 3. Asbestinspectiegat B03



Foto 4. Asbestinspectiegat B04



Foto 5. Asbestinspectiegat B05



Foto 6. Asbestinspectiegat B06



Foto 7. Asbestinspectiegat B07



Foto 8. Asbestinspectiegat B08



Foto 9. Asbestinspectiegat B09



Foto 10. Asbestinspectiegat B10



Foto 11. Asbestinspectiegat B11



Foto 12. Asbestinspectiegat B12



Foto 7. Asbestinspectiegat B13



Foto 8. Asbestinspectiegat B14



Foto 9. Asbestinspectiegat B15



Foto 10. Asbestinspectiegat B16



Foto 11. Asbestinspectiegat B17



Foto 12. Asbestinspectiegat B18



Foto 7. Asbestinspectiegat B19



Foto 8. Asbestinspectiegat B20



Foto 9. Asbestinspectiegat B21



Foto 10. Asbestinspectiegat B22



Foto 11. Asbestinspectiegat B23



Foto 12. Asbestinspectiegat B24

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 29-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019007572/1
Uw project/verslagnummer	7450.006
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jan-2019

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: 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7450.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019007572/1
 Startdatum 18-Jan-2019
 Rapportagedatum 29-Jan-2019/11:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.5	87.5	86.8	89.0	87.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.6	0.9	2.9	3.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	96.1	98.9	97.1	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.3	3.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	35	36	26	36	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.21	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	12	12	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.17	0.088	0.11	0.10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0	4.4	6.6	5.5	4.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	90	54	32	41	60
S Zink (Zn)	mg/kg ds	65	43	36	49	47
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	5.2
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.6	5.9	25
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34	11	<11	19	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	6.8	6.6	14	8.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.9	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	<35	<35	53	66
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	0.0045	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A02 (80-120) A03 (20-60) A03 (60-100) A04 (40-70)	16-Jan-2019	10512299
2	MMB1 B07 (0-50) B11 (0-40) B13 (0-50) B18 (0-40)	16-Jan-2019	10512300
3	MMB2 B08 (20-60) B09 (140-190) B21 (60-80) B22 (100-150)	16-Jan-2019	10512301
4	MMB3 B10 (20-70) B20 (50-80)	16-Jan-2019	10512302
5	MMB4 B14 (0-40) B15 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50)	16-Jan-2019	10512303

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).

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7450.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019007572/1

18-Jan-2019

29-Jan-2019/11:49

A, B, C

2/4

Monsternemer

A.G.C. Rondeel

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0089 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0022 ²⁾	0.0017 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.011	0.0017	0.0022	0.0021
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0087	0.0012	0.0018	0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.036	0.0071	0.0090	0.0076
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.20
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.055	0.60	0.52	0.40	6.3
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.18	0.10	1.5
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	1.1	0.75	0.92	7.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.47	0.35	0.46	3.0
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.51	0.33	0.40	2.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.22	0.16	0.22	0.94
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.099	0.39	0.28	0.43	1.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.30	0.20	0.31	0.87
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.27	0.23	0.35	1.1
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.91	4.0	3.0	3.6	25

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A02 (80-120) A03 (20-60) A03 (60-100) A04 (40-70)	16-Jan-2019	10512299
2	MMB1 B07 (0-50) B11 (0-40) B13 (0-50) B18 (0-40)	16-Jan-2019	10512300
3	MMB2 B08 (20-60) B09 (140-190) B21 (60-80) B22 (100-150)	16-Jan-2019	10512301
4	MMB3 B10 (20-70) B20 (50-80)	16-Jan-2019	10512302
5	MMB4 B14 (0-40) B15 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50)	16-Jan-2019	10512303

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: BNPNL2RA
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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7450.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019007572/1

18-Jan-2019

29-Jan-2019/11:49

A, B, C

3/4

Monsternemer

A.G.C. Rondeel

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.5	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (60-100) B10 (80-100) B12 (40-60) B13 (60-100)	16-Jan-2019	10512304
7	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80) B20 (80-110) B20 (120-170) B21 (80-100) B22 (70-1	16-Jan-2019	10512305

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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7450.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019007572/1
 Startdatum 18-Jan-2019
 Rapportagedatum 29-Jan-2019/11:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
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⁾	0.0049 ¹⁾
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	<0.050	<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	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (60-100) B10 (80-100) B12 (40-60) B13 (60-100)	16-Jan-2019	10512304
7	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80) B20 (80-110) B20 (120-170) B21 (80-100) B22 (70-1)	16-Jan-2019	10512305

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



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 2019007572/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10512299	A04	1	40	70	0537322171	MMR1 A02 (80-120) A03 (20-60)
10512299	A02	2	80	120	0537322181	MMR1 A02 (80-120) A03 (20-60)
10512299	A03	2	20	60	0537322175	MMR1 A02 (80-120) A03 (20-60)
10512299	A03	3	60	100	0537322186	MMR1 A02 (80-120) A03 (20-60)
10512300	B18	1	0	40	0537322183	MMB1 B07 (0-50) B11 (0-40) B15 (0-30)
10512300	B13	1	0	50	0537322193	MMB1 B07 (0-50) B11 (0-40) B15 (0-30)
10512300	B11	1	0	40	0537322199	MMB1 B07 (0-50) B11 (0-40) B15 (0-30)
10512300	B07	1	0	50	0537322671	MMB1 B07 (0-50) B11 (0-40) B15 (0-30)
10512301	B21	2	60	80	0537322491	MMB2 B08 (20-60) B09 (140-190) B10 (20-70)
10512301	B22	3	100	150	0537322490	MMB2 B08 (20-60) B09 (140-190) B10 (20-70)
10512301	B09	4	140	190	0537322485	MMB2 B08 (20-60) B09 (140-190) B10 (20-70)
10512301	B08	2	20	60	0537322487	MMB2 B08 (20-60) B09 (140-190) B10 (20-70)
10512302	B20	1	50	80	0537322196	MMB3 B10 (20-70) B20 (50-80)
10512302	B10	1	20	70	0537322177	MMB3 B10 (20-70) B20 (50-80)
10512303	B17	1	0	50	0537322190	MMB4 B14 (0-40) B15 (0-50) B16 (0-60)
10512303	B15	1	0	50	0537322194	MMB4 B14 (0-40) B15 (0-50) B16 (0-60)
10512303	B14	1	0	40	0537322481	MMB4 B14 (0-40) B15 (0-50) B16 (0-60)
10512303	B23	1	0	50	0537322466	MMB4 B14 (0-40) B15 (0-50) B16 (0-60)
10512304	B18	3	80	100	0537322156	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512304	B17	3	80	100	0537322192	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512304	B13	2	60	100	0537322188	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512304	B13	3	100	140	0537322182	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512304	B10	2	80	100	0537322162	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512304	B06	5	150	200	0537138456	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512304	B01	5	150	200	0537322482	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512304	B07	2	60	100	0537322648	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512304	B12	1	40	60	0537322663	MMB5 B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (150-200)
10512305	B20	2	80	110	0537322197	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80)
10512305	B20	3	120	170	0537322167	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80)
10512305	B19	2	60	80	0537138486	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80)
10512305	B21	3	80	100	0537138480	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80)
10512305	B22	2	70	100	0537138458	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80)
10512305	B24	2	50	80	0537138489	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80)
10512305	B09	3	70	120	0537138485	MMB6 B09 (70-120) B19 (60-80)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019007572/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

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: 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 2019007572/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

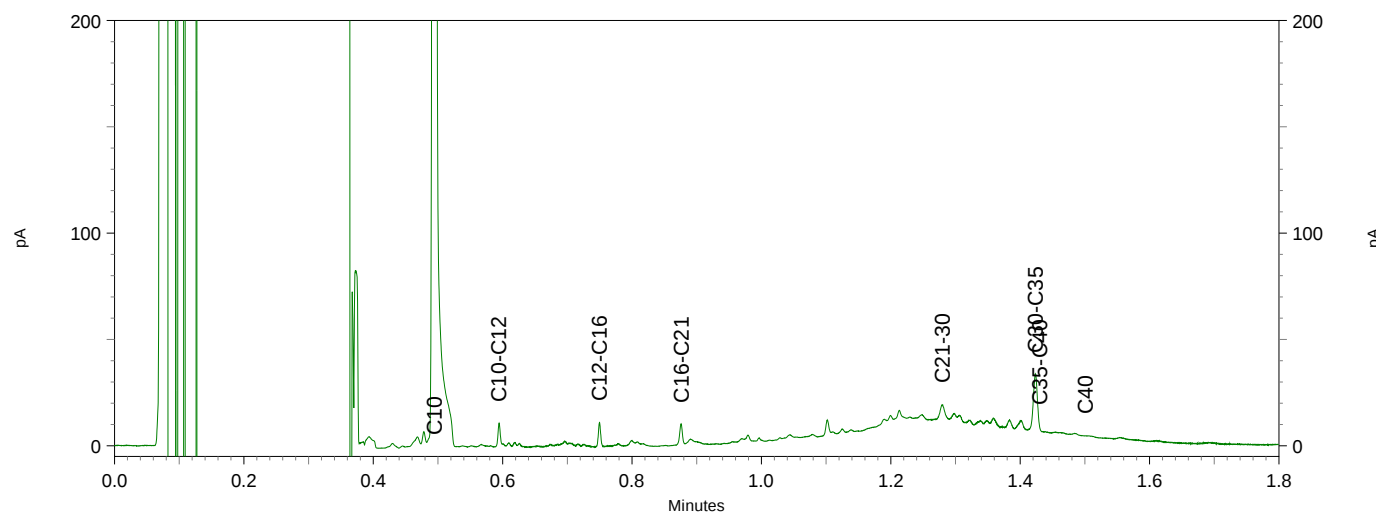
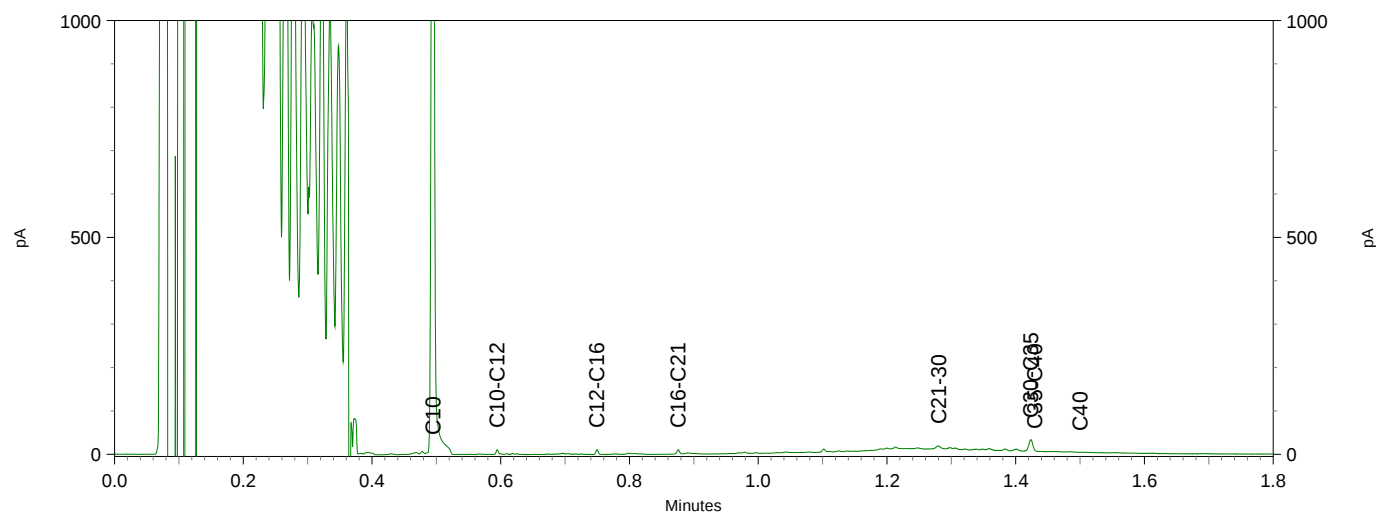
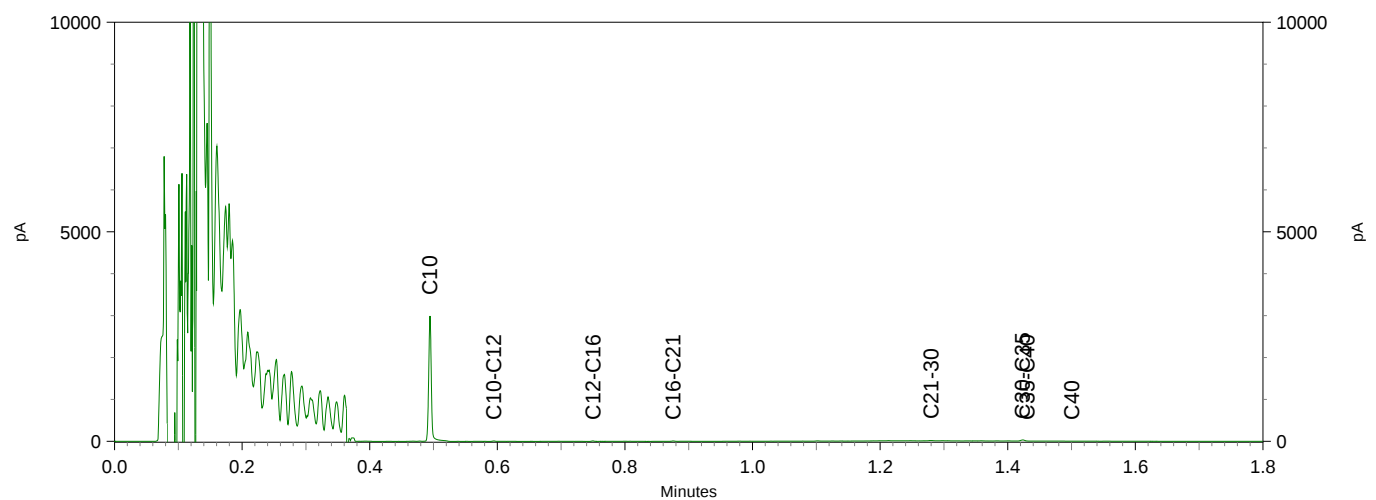
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10512299

Certificate no.: 2019007572

Sample description.: MMA1 A02 (80-120) A03 (20-60) A03 (60-100) A04 (40

V



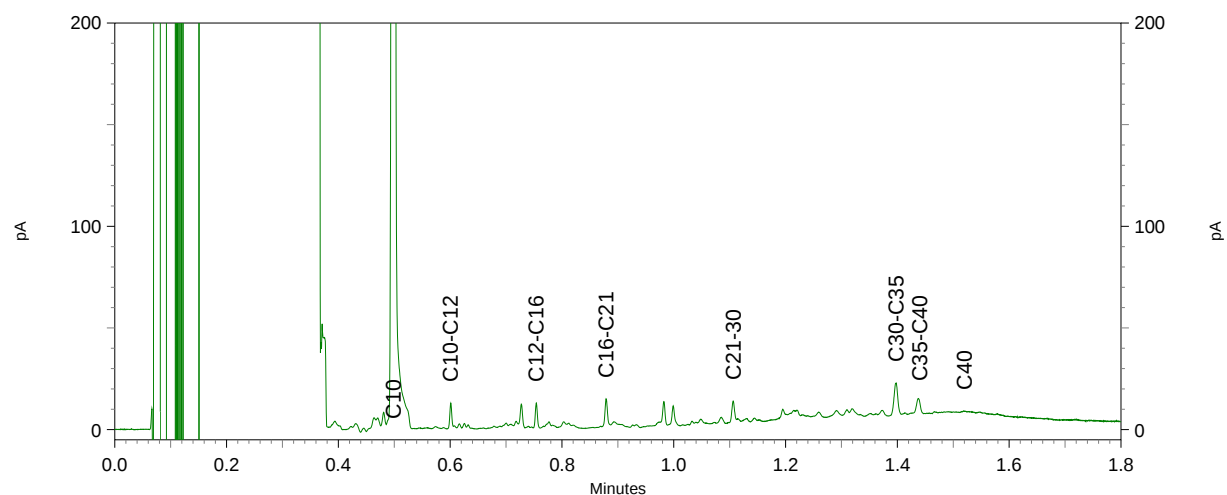
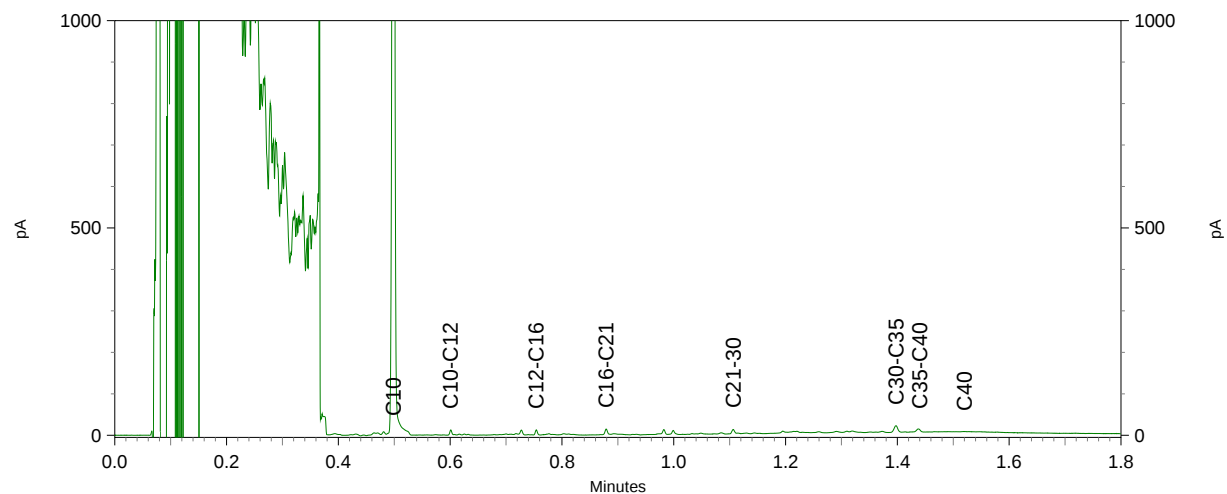
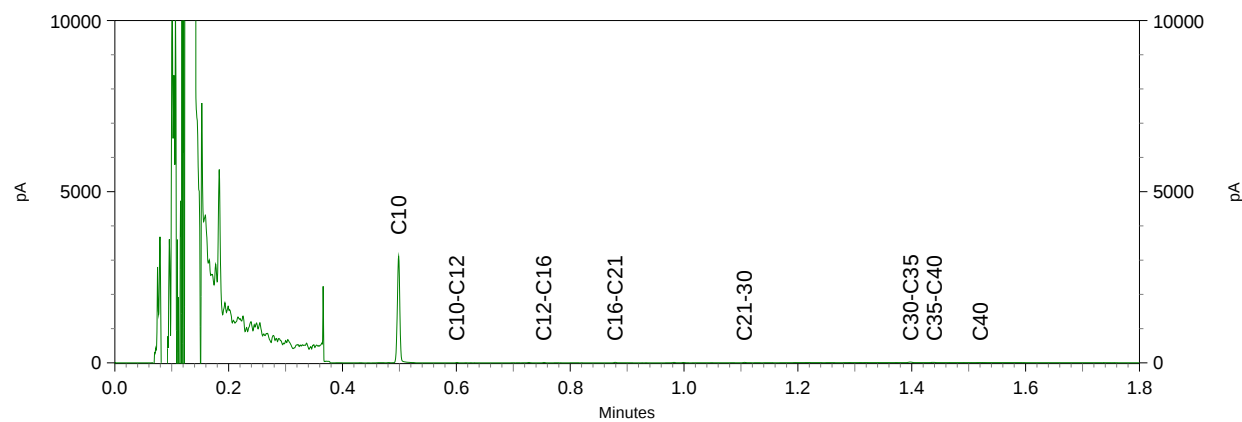
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10512302

Certificate no.: 2019007572

Sample description.: MMB3 B10 (20-70) B20 (50-80)

V



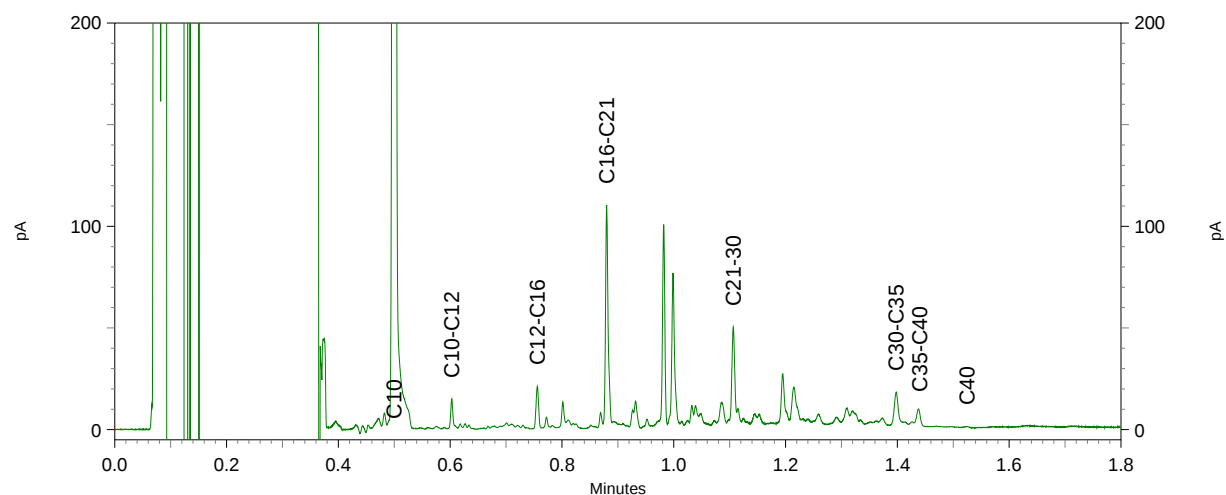
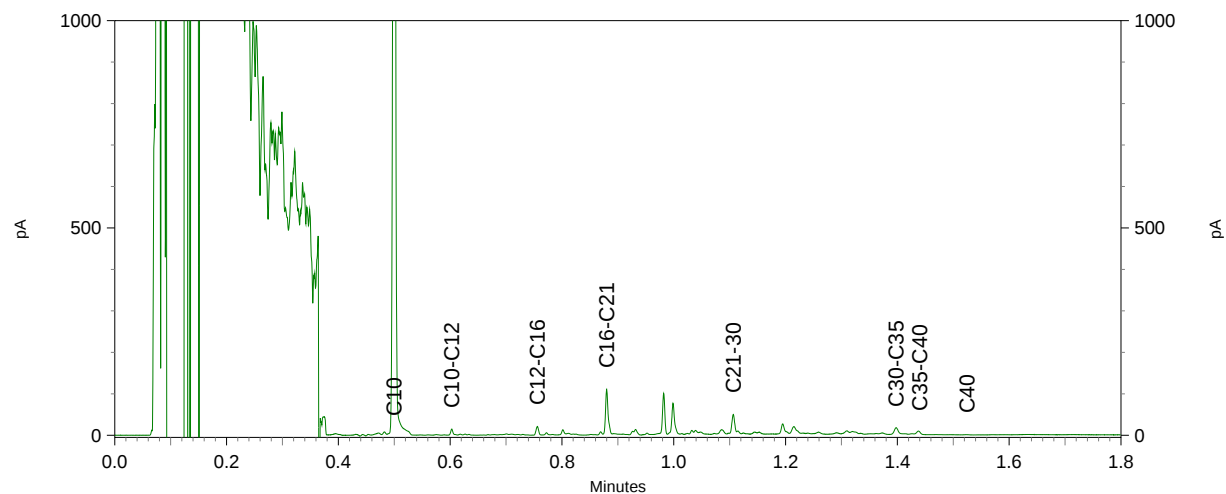
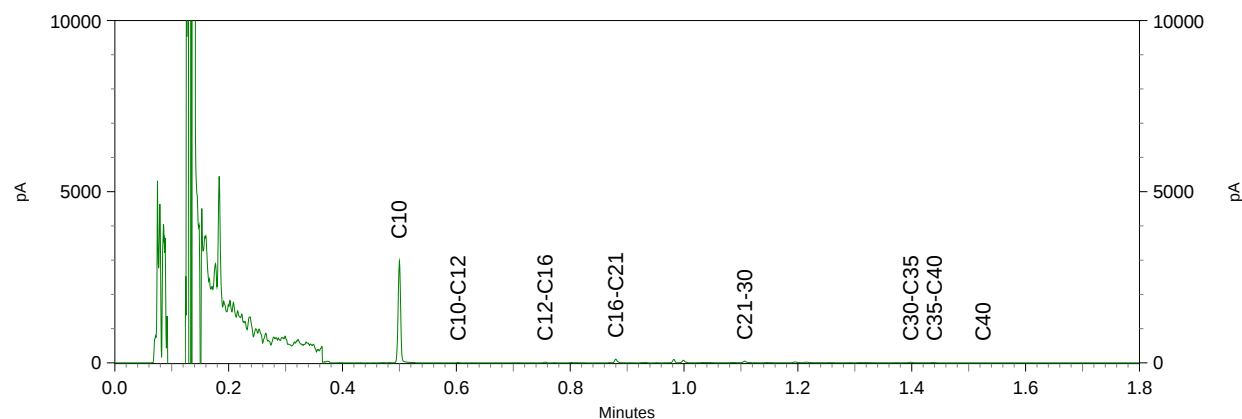
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10512303

Certificate no.: 2019007572

Sample description.: MMB4 B14 (0-40) B15 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50)

V



Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012715/1
Uw project/verslagnummer	7450.006
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jan-2019

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 7450.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer A.G.C. Rondeel

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019012715/1

Startdatum 30-Jan-2019

Rapportagedatum 01-Feb-2019/10:59

Bijlage A,B,C,D

Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.1	87.1	90.0	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0 ¹⁾	4.6 ¹⁾	2.9 ¹⁾	2.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	95.0	96.7	97.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.37	0.10	0.12	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds	0.093	<0.050	<0.050	0.083
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.60	0.24	0.29	0.72
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.12	0.15	0.41
S Chryseen	mg/kg ds	0.28	0.13	0.15	0.40
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.072	0.088	0.21
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.11	0.14	0.36
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.11	0.13	0.27
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.11	0.13	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	1.1	1.3	3.1

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monstername	Monster nr.
1 B14-1 B14 (0-40)	16-Jan-2019	10528747
2 B15-1 B15 (0-50)	16-Jan-2019	10528748
3 B17-1 B17 (0-50)	16-Jan-2019	10528749
4 B23-1 B23 (0-50)	16-Jan-2019	10528750

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

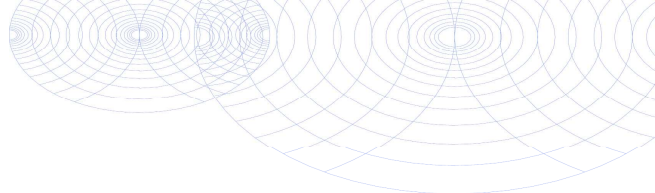


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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 2019012715/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10528747	B14	1	0	40	0537322481	B14-1 B14 (0-40)
10528748	B15	1	0	50	0537322194	B15-1 B15 (0-50)
10528749	B17	1	0	50	0537322190	B17-1 B17 (0-50)
10528750	B23	1	0	50	0537322466	B23-1 B23 (0-50)



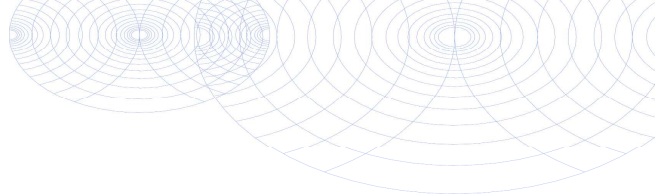
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012715/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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 2019012715/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	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
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

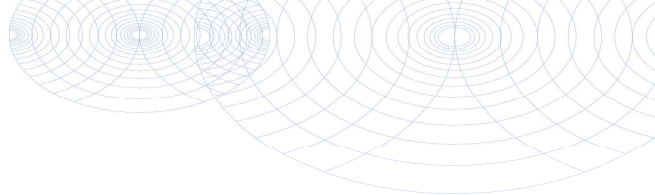
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019012715/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

10528747

10528748

10528749

10528750

**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).

Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 31-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012056/1
Uw project/verslagnummer	7450.006
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2019

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 7450.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019012056/1

29-Jan-2019

31-Jan-2019/00:50

A,B,C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.6 ¹⁾	87.4 ¹⁾	89.0 ¹⁾	89.6 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		13.1 ²⁾	13.3 ²⁾	12.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg		<2.8 ²⁾	<2.0 ²⁾	<2.2 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.3 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	37.9 ²⁾			
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾			
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾			
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾			
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾			
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾			
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾			
Asbest (som)	mg	<4.0 ²⁾			
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.2 ²⁾			
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾			
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾			
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾			
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾			

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MM1	17-Jan-2019	10526576
2	ASB-MM2	25-Jan-2019	10526577
3	ASB-MM3	25-Jan-2019	10526578
4	ASB-MM4	25-Jan-2019	10526579

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

CP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019012056/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10526576	ASB-MM1	1	12	50	0118482MG	ASB-MM1
10526576	ASB-MM1	2	12	50	1507060MG	ASB-MM1
10526577	ASB-MM2	1	0	50	0118567MG	ASB-MM2
10526578	ASB-MM3	1	0	50	1507059MG	ASB-MM3
10526579	ASB-MM4	1	0	50	0118481MG	ASB-MM4

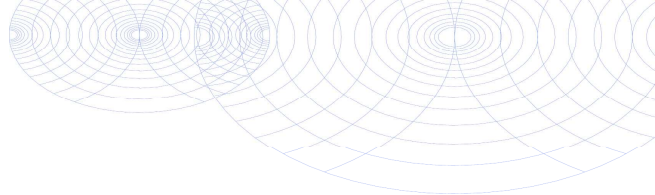
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012056/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

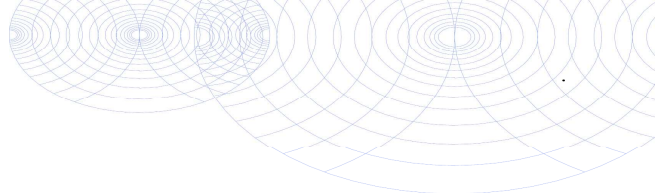
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2019012056/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 853208
 Project omschrijving : 2019012056-7450.006
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5873343
 Uw referentie : ASB-MM2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 30-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11476 g
 Percentage droogrest : 87,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10299,3	91,1	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	397,2	3,5	70,3	17,70	0	0,0
1-2 mm	238,6	2,1	156,8	65,72	0	0,0
2-4 mm	100,4	0,9	100,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	153,0	1,4	153,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	108,7	1,0	108,7	100,00	0	0,0
>20 mm	12,4	0,1	12,4	100,00	0	0,0
Totaal	11309,6	100,0	614,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 853208
 Project omschrijving : 2019012056-7450.006
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5873344
 Uw referentie : ASB-MM3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 30-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11855 g
 Percentage droogrest : 89,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10500,1	89,9	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	430,9	3,7	145,3	33,72	0	0,0
1-2 mm	212,6	1,8	130,5	61,38	0	0,0
2-4 mm	149,9	1,3	149,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	191,8	1,6	191,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	196,3	1,7	196,3	100,00	0	0,0
>20 mm	4,1	0,0	4,1	100,00	0	0,0
Totaal	11685,7	100,0	830,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 853208
 Project omschrijving : 2019012056-7450.006
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5873345
 Uw referentie : ASB-MM4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 30-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11075 g
 Percentage droogrest : 89,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10069,0	92,3	12,7	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	381,2	3,5	114,6	30,06	0	0,0
1-2 mm	197,5	1,8	116,3	58,89	0	0,0
2-4 mm	65,8	0,6	65,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	92,7	0,8	92,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	88,5	0,8	88,5	100,00	0	0,0
>20 mm	18,6	0,2	18,6	100,00	0	0,0
Totaal	10913,3	100,0	509,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 853208
 Project omschrijving : 2019012056-7450.006
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5873342
 Uw referentie : ASB-MM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 31-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 37930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 33985 g
 Percentage droogrest : 89,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	29142,0	86,4	13,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1128,6	3,3	167,2	14,81	0	0,0
1-2 mm	706,7	2,1	366,3	51,83	0	0,0
2-4 mm	583,4	1,7	581,4	99,66	0	0,0
4-8 mm	944,3	2,8	944,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	1238,4	3,7	1238,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	33743,4	100,0	3311,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 853208
Project omschrijving	: 2019012056-7450.006
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 853208
Project omschrijving : 2019012056-7450.006
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5873343	ASB-MM2	ASB-MM2	0-.5	0118567MG
5873344	ASB-MM3	ASB-MM3	0-.5	1507059MG
5873345	ASB-MM4	ASB-MM4	0-.5	0118481MG
5873342	ASB-MM1	ASB-MM1	.12-.5	1507060MG
		ASB-MM1	.12-.5	0118482MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 853208
Project omschrijving : 2019012056-7450.006
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 31-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019011825/1
Uw project/verslagnummer	7450.006
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jan-2019

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 7450.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019011825/1

29-Jan-2019

31-Jan-2019/15:17

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	33	94	37
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	0.21
S Kobalt (Co)	µg/L	2.1	15	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	4.6	8.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.2	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.1	37	4.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	27	19
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	0.31
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB A01	25-Jan-2019	10525932
2	PB B06	25-Jan-2019	10525933
3	PB B20	25-Jan-2019	10525934

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7450.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019011825/1

29-Jan-2019

31-Jan-2019/15:17

A,B,C

2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 PB A01
2 PB B06
3 PB B20

Datum monstername

Monster nr.

25-Jan-2019

10525932

25-Jan-2019

10525933

25-Jan-2019

10525934

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: BNPNL22A
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 2019011825/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10525932	A01	1	260	360	0680330112	PB A01
10525932	A01	2	260	360	0680330119	PB A01
10525932	A01	3	260	360	0800776587	PB A01
10525933	B06	1	280	380	0680330113	PB B06
10525933	B06	2	280	380	0680330111	PB B06
10525933	B06	3	280	380	0800776751	PB B06
10525934	B20	1	260	360	0680330117	PB B20
10525934	B20	2	260	360	0680330118	PB B20
10525934	B20	3	260	360	0800776621	PB B20

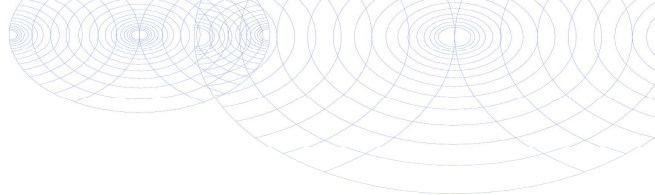
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019011825/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019011825/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	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
DiClEtheen 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
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
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

**Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten
(Circulaire bodemsanering, Wbb)**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	7450.006
Datum monstername	16-01-2019
Monsternemer	A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer	2019007572
Startdatum	18-01-2019
Rapportagedatum	29-01-2019

Analyse	Eenheid	MMA1	GSSD	Oordeel	MMB1	GSSD	Oordeel	MMB2	GSSD	Oordeel	MMB3	GSSD	Oordeel	MMB4	GSSD	Oordeel	MMB5	GSSD	Oordeel	MMB6	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																						
Organische stof		3,2			3,6			0,9			2,9			3,5			1,6			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7			3,3			3			2			2			2,3			2,7		
Voorbehandeling																						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																						
Droge stof	% (m/m)	87,5	87,5		87,5	87,5		86,8	86,8		89	89		87,8	87,8		87,5	87,5		91,3	91,3	
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2		3,6	3,6		0,9	0,9		2,9	2,9		3,5	3,5		1,6	1,6		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6			96,1			98,9			97,1			96,5			98,3			99,2		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7		3,3	3,3		3	3		<2,0	1,4		<2,0	1,4		2,3	2,3		2,7	2,7	
Metalen																						
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	124,7		36	120		26	89,56		36	139,5		34	131,8		<20	52,29		<20	49,89	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4522	-	0,21	0,3306	-	<0,20	0,2374	-	0,21	0,3471	-	<0,20	0,2254	-	<0,20	0,2399	-	<0,20	0,2384	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	<3,0	6,464	-	<3,0	6,655	-	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-	<3,0	7,148	-	<3,0	6,858	
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,36	-	12	22,57	-	12	24	-	12	24,08	-	11	21,64	-	<5,0	7,167	-	<5,0	7,071	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1689	*	0,17	0,2362	*	0,088	0,1244	-	0,11	0,1569	*	0,1	0,142	-	<0,050	0,05	-	<0,050	0,0497	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16,54	-	4,4	11,58	-	6,6	17,77	-	5,5	16,04	-	4,2	12,25	-	<4,0	7,967	-	4,5	12,4	
Lood (Pb)	mg/kg ds	90	136,9	*	54	80,67	*	32	49,45	-	41	63,48	*	60	91,89	*	13	20,35	-	<10	10,88	
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	144,7	*	43	92,19	-	36	81,29	-	49	113,7	-	47	107,4	-	<20	32,72	-	<20	32,08	
Minerale olie																						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563		<3,0	5,833		<3,0	10,5		<3,0	7,241		<3,0	6		<3,0	10,5		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94		<5,0	9,722		<5,0	17,5		<5,0	12,07		5,2	14,86		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94		<5,0	9,722		5,6	28		5,9	20,34		25	71,43		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34	106,3		11	30,56		<11	38,5		19	65,52		23	65,71		<11	38,5		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	75		6,8	18,89		6,6	33		14	48,28		8,2	23,43		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13		<6,0	11,67		<6,0	21		6,9	23,79		<6,0	12		<6,0	21		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	215,6	*	<35	68,06	-	<35	122,5	-	53	182,8	-	66	188,6	-	<35	122,5	-	<35	122,5	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									Zie bijl.			Zie bijl.								
Polychloorbifenyleen, PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,002		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,002		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		0,0045	0,0115		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,002		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		0,0013	0,0036		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,002		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		0,0089	0,0247		0,0014	0,007		0,0022	0,0075		0,0017	0,0048		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		0,011	0,0305		0,0017	0,0085		0,0022	0,0075		0,0021	0,006		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		0,0087	0,0241		0,0012	0,006		0,0018	0,0062		0,001	0,0028		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,036	0,0994	*	0,0071	0,0355	*	0,009	0,031	*	0,0076	0,0217	*	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,2	0,2		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,055	0,055		0,6	0,6		0,52	0,52		0,4	0,4		6,3	6,3		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Antraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,15	0,15		0,18	0,18		0,1	0,1		1,5	1,5		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		1,1	1,1		0,75	0,75		0,92	0,92		7,4	7,4		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,47	0,47		0,35	0,35		0,46	0,46		3	3		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,51	0,51		0,33	0,33		0,4	0,4		2,1	2,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,22	0,22		0,16	0,16		0,22	0,22		0,94	0,94		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099		0,39	0,39		0,28	0,28		0,43	0,43		1,8	1,8		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,3	0,3		0,2	0,2		0,31	0,31		0,87	0,87		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,27	0,27		0,23	0,23		0,35	0,35		1,1	1,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,91	0,901	-	4	4,045	*	3	3,035	*	3,6	3,625	*	25	25,21	**	0,35	0,35	-	0,35	0,35	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10512299	MMA1: A02 (80-120) A03 (20-40) A03 (60-100) A04 (40-70)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10512300	MMB1: B07 (0-50) B11 (0-40) B13 (0-50) B18 (0-40)	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	10512301	MMB2: B08 (20-60) B09 (140-190) B21 (60-80) B22 (100-150)	Overschrijding Achtergrondwaarde
4	10512302	MMB3: B10 (20-70) B20 (50-80)	Overschrijding Achtergrondwaarde
5	10512303	MMB4: B14 (0-40) B15 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
6	10512304	MMB5: B01 (150-200) B06 (150-200) B07 (60-100) B10(80-100) B12 (40-60) B13 (60-100) B13 (100-140) B1	Voldoet aan Achtergrondwaarde
7	10512305	MMB6: B09 (70-120) B19 (60-80) B20 (80-110) B20 (120-170) B21 (80-100) B22 (70-100) B24 (50-80)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer **7450.006**
 Datum monstername 16-01-2019
 Monstername A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019012715
 Startdatum 30-01-2019
 Rapportagedatum 01-02-2019

Analyse	Eenheid	B14-1	GSSD	Oordeel	B15-1	GSSD	Oordeel	B17-1	GSSD	Oordeel	B23-1	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		5			4,6			2,9			2,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#	25		#	25		#	25		#
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	86,1		86,1	87,1		87,1	90		90	88,2		88,2
Organische stof	% (m/m) ds	5		5	4,6		4,6	2,9		2,9	2,5		2,5
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7			95			96,7			97,1		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,035	<0,050		0,035	<0,050		0,035	<0,050		0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37		0,37	0,1		0,1	0,12		0,12	0,3		0,3
Anthracen	mg/kg ds	0,093		0,093	<0,050		0,035	<0,050		0,035	0,083		0,083
Fluorantheen	mg/kg ds	0,6		0,6	0,24		0,24	0,29		0,29	0,72		0,72
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,27		0,27	0,12		0,12	0,15		0,15	0,41		0,41
Chryseen	mg/kg ds	0,28		0,28	0,13		0,13	0,15		0,15	0,4		0,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15		0,15	0,072		0,072	0,088		0,088	0,21		0,21
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23		0,23	0,11		0,11	0,14		0,14	0,36		0,36
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,19		0,19	0,11		0,11	0,13		0,13	0,27		0,27
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2		0,2	0,11		0,11	0,13		0,13	0,28		0,28
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4		2,418	1,1		1,062	1,3		1,268	3,1		3,068

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10528747	B14-1: B14 (0-40)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10528748	B15-1: B15 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10528749	B17-1: B17 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	10528750	B23-1: B23 (0-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer 7450.006
 Datum monsternamen 25-01-2019
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019011825
 Startdatum 29-01-2019
 Rapportagedatum 31-01-2019

Analyse	Eenheid	PB A01	Oordeel	PB B06	Oordeel	PB B20	Oordeel
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	33	-	94	*	37	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	0,21	-
Kobalt (Co)	µg/L	2,1	-	15	-	<2,0	-
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	4,6	-	8	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	5,2	*	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	9,1	-	37	*	4,6	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	27	-	19	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	0,31	*
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	<1,6	-	<1,6	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,42	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	<15	-	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-	<50	-
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77	-	0,77	-	0,77	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10525932	PB A01	Overschrijding Streefwaarde
2	10525933	PB B06	Overschrijding Streefwaarde
3	10525934	PB B20	Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

**Bijlage 4c Getoetste analyseresultaten
(Regeling bodemkwaliteit, Bbk indicatief)**

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Uw projectnummer 7450.006
Datum monstername 16-01-2019
Monsternemer A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer 2019007572
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 29-01-2019

Analyse	Eenheid	MMA1	Oordeel	MMB1	Oordeel	MMB2	Oordeel	MMB3	Oordeel	MMB4	Oordeel	MMB5	Oordeel	MMB6	Oordeel
Bodemtype correctie															
Organische stof		3,2		3,6		0,9		2,9		3,5		1,6		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7		3,3		3		2		2		2,3		2,7	
Voorbehandeling															
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses															
Droge stof	% (n/m)	87,5		87,5		86,8		89		87,8		87,5		91,3	
Organische stof	% (n/m) ds	3,2		3,6		0,9		2,9		3,5		1,6		<0,7	
Globeivest	% (n/m) ds	95,6		96,1		98,9		97,1		96,5		98,3		99,2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (n/m) ds	2,7		3,3		3		<2,0		<2,0		2,3		2,7	
Metalen															
Barium (Ba)	mg/kg ds	35		36		26		36		34		<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	<> AW	0,21	<> AW	<0,20	<> AW	0,21	<> AW	<0,20	<> AW	<0,20	<> AW	<0,20	<> AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<> AW	<3,0	<> AW	<3,0	<> AW	<3,0	<> AW	<3,0	<> AW	<3,0	<> AW	<3,0	<> AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<> AW	12	<> AW	12	<> AW	12	<> AW	11	<> AW	<5,0	<> AW	<5,0	<> AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	Wonen	0,17	Wonen	0,088	<> AW	0,11	Wonen	0,1	<> AW	<0,050	<> AW	<0,050	<> AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<> AW	<1,5	<> AW	<1,5	<> AW	<1,5	<> AW	<1,5	<> AW	<1,5	<> AW	<1,5	<> AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<> AW	4,4	<> AW	6,6	<> AW	5,5	<> AW	4,2	<> AW	<4,0	<> AW	4,5	<> AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	90	Wonen	54	Wonen	32	<> AW	41	Wonen	60	Wonen	13	<> AW	<10	<> AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	Wonen	43	<> AW	36	<> AW	49	<> AW	47	<> AW	<20	<> AW	<20	<> AW
Minerale olie															
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<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		5,2		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		5,6		5,9		25		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34		11		<11		19		23		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24		6,8		6,6		14		8,2		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		6,9		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	Ind.	<35	<> AW	<35	<> AW	53	<> AW	66	<> AW	<35	<> AW	<35	<> AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						Zie bijl.		Zie bijl.					
Polychloorbifenyleen, PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		0,0045		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		0,0013		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		0,0089		0,0014		0,0022		0,0017		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		0,011		0,0017		0,0022		0,0021		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		0,0087		0,0012		0,0018		0,001		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<> AW	0,036	Ind.	0,0071	Wonen	0,009	Wonen	0,0076	Wonen	0,0049	<> AW	0,0049	<> AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		0,2		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,055		0,6		0,52		0,4		6,3		<0,050		<0,050	
Anthracen	mg/kg ds	<0,050		0,15		0,18		0,1		1,5		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18		1,1		0,75		0,92		7,4		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,11		0,47		0,35		0,46		3		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,11		0,51		0,33		0,4		2,1		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067		0,22		0,16		0,22		0,94		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099		0,39		0,28		0,43		1,8		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11		0,3		0,2		0,31		0,87		<0,050		<0,050	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1		0,27		0,23		0,35		1,1		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,91	<> AW	4	Wonen	3	Wonen	3,6	Wonen	25	Ind.	0,35	<> AW	0,35	<> AW

Legenda

Nr.	Analytico nr	Monster	Oordeel
1	10512299	MMB1: A02 (B0-120) A03 (20-40) A09 (60-100) A04 (40-70)	Klasse Industrie
2	10512300	MMB2: B07 (0-50) B11 (0-40) B13 (0-50) B18 (0-40)	Klasse Industrie
3	10512301	MMB2: B08 (20-60) B09 (140-150) B21 (60-80) B22 (100-150)	Klasse wonen
4	10512302	MMB3: B10 (20-70) B20 (50-80)	Klasse wonen
5	10512303	MMB4: B14 (0-40) B15 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50)	Klasse Industrie
6	10512304	MMB5: B01 (100-200) B06 (130-200) B07 (60-100) B10B0-100) B12 (40-60) B13 (80-100) B15 (100-140) B1	Afrijt toepasbaar
7	10512305	MMB6: B09 (70-120) B19 (60-80) B20 (80-110) B20 (120-170) B21 (80-100) B22 (70-100) B24 (50-80)	Afrijt toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<> AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	Klasse Industrie

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

