



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN  
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN  
BODEM EN PUIN

BEEKSTRAAT 3

TE TOLDIJK



**Bodem**



# Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkenkend onderzoek asbest in bodem en puin

## Beekstraat 3 te Toldijk

<b>Opdrachtgever</b>	E.J.H. Maalderink Sint Bernardusstraat 1 7256 AP Keijenborg
<b>Rapportnummer</b>	7260.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	8 augustus 2018
<b>Vestiging</b>	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	R.A.P. Kempers, BSc
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ing. R.J.E. Kok
<b>Paraaf</b>	

### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van advies- 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 kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

### *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	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	2.4 Calamiteiten.....	2
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.7 Terreininspectie .....	3
	2.8 Toekomstige situatie.....	3
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	3
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie .....	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	5
4	VELDWERK.....	6
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen .....	7
	4.2.1 Algemene bodemopbouw.....	7
	4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld .....	7
	4.3 Grondwater .....	8
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	9
	5.1 Uitvoering analyses .....	9
	5.2 Toetsingskader .....	11
	5.3 Analyseresultaten .....	12
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	14

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's enkele asbestinspectiegaten en sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten (Circulaire bodemsanering)
- 4c. - Getoetste analyseresultaten (Regeling bodemkwaliteit)
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Regionale achtergrondgehalten

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de heer E.J.H. Maalderink opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin aan de Beekstraat 3 te Toldijk.

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

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 de onderzoekslocatie terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en het puin, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het asbest onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en 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 analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013), de helft van de interventiewaarde voor asbest en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de omgevingsdienst Achterhoek zijn vastgesteld.

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 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de omgevingsdienst Achterhoek aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A. van Aalten), informatie verkregen van de huidige gebruiker (de heer E. Maalderink) en informatie verkregen uit de op 13 juni uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## **2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek**

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 3.600 \text{ m}^2$ ) betreft een gedeelte van een agrarisch erf aan de Beekstraat 3, circa 1,2 kilometer ten zuidoosten van de kern van Toldijk (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bronkhorst, sectie Q, nummer 520.

Volgens de topografische kaart van Nederland, 33 H, 2004 (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van een centraalpunt binnen de onderzoekslocatie  $X = 212.405$ ,  $Y = 451.000$ . Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) op een hoogte van circa 9,5 m +NAP.

## **2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie**

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie, alsmede de omgeving ervan, tot halverwege de twintigste eeuw in agrarisch gebruik (weide) is geweest en extensief werd bewoond. Hierna is de locatie in de loop der jaren bebouwd.

De onderzoekslocatie is in de huidige situatie bebouwd met een tweetal schuren/stallen van beiden  $\pm 300 \text{ m}^2/\text{stuk}$ . De oostelijke varkensstal dateert uit halverwege de twintigste eeuw en is voorzien van een asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot. Het hemelwater watert af op onverhard maaiveld een beide zijden van de schuur. De ten westen gelegen schuur is herbouwd in 2008 en voorzien van dakgoten. Tevens zijn er op de onderzoekslocatie een tweetal kleine schuurtjes van circa  $50 \text{ m}^2$  per stuk aanwezig. Deze zijn ook voorzien van asbestdaken zonder dakgoot en wateren af op één oor. Het zuidelijke schuurtje dateert volgend de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) uit 1900, het noordelijk gelegen schuurtje staat op situatietekeningen uit 1997. Het overige deel is deels braakliggend en deels grasland. De directe omgeving van de schuren is voorzien van een asfaltverharding en een puinpad. In de zuidoostelijk gelegen kleine schuur bevindt zich een bovengrondse dieselolie-tank (1200 liter).

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

## **2.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Bronkhorst blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Toldijk.

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noord-, oost- en westzijde bevindt zich weiland;
- aan de zuidzijde bevindt zich het woonhuis en de Beekstraat;

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## 2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op 13 juni 2018 een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn geen olievlekken op de betonvloer waargenomen.

## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de schuren met asbesthoudende daken te slopen en de bestemming van de onderzoekslocatie te wijzigen.

## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Bronckhorst heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Bronckhorst hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone bevinden 80-percentielwaarden voor alle parameters zich beneden de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde (zie bijlage 7). Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

## 2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 33 Oost, 1976 (schaal 1:50.000), uit een laarpodzolgrond (cHN23), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye.

## 2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 45$  m en wordt gevormd door de zandige, fluviatische afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Deze formatie wordt gescheiden door een laag eemklei (laagpakket van Zupthen), met een dikte van circa 2 m (eerste scheidende laag). Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een dikke kleilaag van de Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Twello .

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 7,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op  $\pm 2,0$  m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in noordwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd (zie figuur I). In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

**Tabel I. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: (oranje) Bovengrondse dieseltank	< 10 m <sup>2</sup>	minerale olie	VEP
B: (geel) Gehele onderzoekslocatie	3.600 m <sup>2</sup>	asbest, metalen, minerale olie	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond)
C1: (blauw) Druppelzone kleine noordelijke schuurtje	15 m <sup>2</sup>	asbest	VEP
C2: (blauw) Druppelzone kleine zuidelijke schuurtje	15 m <sup>2</sup>	asbest	VEP
D: (groen) Druppelzone grote schuur	50 m <sup>2</sup>	asbest	VEP
E: (rood) Puinpad (gebroken puin)	200 m <sup>2</sup>	asbest	Open halfverharding (OH)
F: (paars) Asfaltlaag/ asfaltgranulaat	320 m <sup>2</sup>	asbest	Open halfverharding (OH)

**Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707/ NEN 5897:**

- ONV-NL: onverdacht, niet lijnvormig
- VEP: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
- VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig
- OH: Open halfverharding



Figuur I: Onderzoekslocatie met deellocaties



## 4 VELDWERK

### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamen-punten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

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 onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten/sleuven en de peilbuis. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten, sleuven en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en asbestinspectiesleuven en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. De veldwerkzaamheden zijn op 16 en 17 juli 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001, 2002 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek. De grondwaterbemonstering is op 23 juli 2018 uitgevoerd, eveneens door de heer A. Bruil.

**Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: Bovengrondse dieseltank	2 (1,0 m -mv)(*A) 1 (peilbuis)	onverhard	minerale olie (1x)	olie/aromaten (1x)
B: Gehele onderzoekslocatie	12 (1,0 m -mv)(*A) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) 15 (gaten) (*D)	onverhard, puin, asfalt, klinkers	standaardpakket (3x bovengrond) standaardpakket (1x ondergrond) asbest (kwantitatief) (3x)	standaardpakket (1x)
C1: Druppelzone kleine noordelijke schuurtje	2 (sleuven) (*C)	onverhard	asbest (kwantitatief) (1x)	-
C2: Druppelzone kleine zuidelijke schuurtje	2 (sleuven) (*C)	onverhard	asbest (kwantitatief) (1x)	-
D: Druppelzone grote schuur	4 (sleuven) (*C)	onverhard	asbest (kwantitatief) (1x)	-
E: Puinpad (gebroken puin)	4 (gaten) (*D)	volledig puin, baksteen, beton, gebroken puin	asbest (kwantitatief) (1x)	-
F: Asfaltlaag/ asfaltgranulaat	3 (gaten) (*D)(*E) 4 (1,0 m -mv)	sterk asfalhoudend, resten baksteen, resten beton (*B)	asbest (kwantitatief) (1x)	-
(*A) In verband met de aanwezigheid van een betonvloer, zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst. (*B) Door deze verharding is geboord. (*C) Gezien de specifieke potentiële verontreinigingssituatie zijn in plaats van asbestinspectiegaten (30x30x50 cm), handmatig in de toplaag inspectiesleuven gegraven van 100x30x10 cm (lengte x breedte x diepte). (*D) De gaten hebben een afmeting van 30x30x50 cm (lengte x breedte x diepte) en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen. (*E) Uit de boring ter plaatse van de asfaltlaag blijkt dat er een fundatielaag bestaande uit hoogovenslakken aanwezig is. Aangezien hoogovenslakken niet asbestverdacht zijn is hier geen asbest inspectiegat uitgevoerd.				

De boringen, gaten en sleuven zijn geplaatst/gegraven met behulp van een edelmanboor, zuigerboor en schep. Van het opgeboorde 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. Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 16 juli 2018 is ingeschat.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest (onder druppelzone asbestdak) is het opgegraven materiaal bevochtigd en direct bemonsterd. In verband met te verwachte losse asbestvezels is de grond niet gezeefd om arbeidshygiënische redenen. Aangezien in de grove fractie (>20 mm) geen asbest wordt verwacht, heeft dit naar verwachting geen invloed op het onderzoeksresultaat.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Algemene bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak grindig. In de ondergrond komen plaatselijk leem en kleilaagjes voor. De ondergrond is plaatselijk zwak roest-, oer- en gleyhoudend.

### 4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

**Tabel III.** *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	3.600 m <sup>2</sup>
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	Hard (droogte)
Geen/matige vegetatie	Matig
Geschatte inspectie-efficiëntcy (tabel 2 NEN 5707)	90-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

### 4.2.3 Visuele inspectie opgegraven materiaal

De bovengrond is overwegend zwak baksteenhoudend en plaatselijk betonhoudend. Ter plaatse van deellocatie E is een puinlaag van circa 0,5 m waargenomen bestaande uit gebroken baksteen en beton. Ter plaatse van deellocatie F is een halfverhardingslaag van circa 0,3 m waargenomen bestaande uit (gebroken)asfalt, resten baksteen en resten beton. Van beide deellocaties is een asbest in puinmonster samengesteld.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) in totaal conform de onderzoekstrategie 5 mengmonsters van de bodem en 2 mengmonsters van halfverhardingsmateriaal samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek.

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

**Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
A-01	4,7	0,0-0,5	resten baksteen
A-02	1,0	0,0-0,5	resten baksteen
A-03	1,0	0,0-0,5	resten baksteen
B-02	0,6	0,0-0,6	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
B-03	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
B-04	2,0	0,0-0,6	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
B-05	1,0	0,0-0,5	resten baksteen, resten beton
B-06	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
B-07	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
B-08	1,0	0,0-0,75	resten baksteen
B-09	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
B-10	0,5	0,0-0,5	resten baksteen
B-11	1,0	0,0-0,5	resten baksteen
B-12	1,0	0,0-0,5	resten baksteen
B-13	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
B-14	1,0	0,0-0,5	sporen baksteen
B-15	2,0	0,0-0,6	resten baksteen
D-SL01	0,1	0,0-0,1	resten baksteen
D-SL02	0,1	0,0-0,1	resten baksteen
D-SL03	0,1	0,0-0,1	resten baksteen
D-SL04	0,1	0,0-0,1	resten baksteen
E-01	1,0	0,0-0,3	volledig puin, baksteen, beton, gebroken puin
E-02	1,0	0,0-0,48	volledig puin, baksteen, beton, gebroken puin
E-03	1,0	0,0-0,43	volledig puin, baksteen, beton, gebroken puin
E-04	1,0	0,0-0,5	volledig puin, baksteen, beton, gebroken puin
F-01	1,0	0,0-0,31	sterk asfalhoudend, resten baksteen, resten beton, gebroken materiaal
F-02	1,0	0,0-0,21	sterk asfalhoudend, resten baksteen, resten beton, gebroken materiaal
F-03	1,0	0,0-0,28	sterk asfalhoudend, resten baksteen, resten beton, gebroken materiaal
F-04	1,0	0,0-0,24	slakken

### 4.3 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 23 juli 2018 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van 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. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het

voorpompen is de troebelheid en de pH gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellens in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel V geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid de EGV en de pH.

**Tabel V. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater**

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 23 juli 2018 (m -mv)	Elektrisch Gelei- dingsvermogen (EGV)	Troebel- heid (NTU)	pH
A-01	stroomafwaarts van de boven- grondse dieseltank	3,7-4,7	2,85	620	22,7	6,9
B-01	centraal op onderzoekslocatie	3,1-4,1	2,80	680	118	7,1

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

#### *Verkennd bodemonderzoek NEN 57470*

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 5 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 5 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM-A1	A-01 (0-50) A-02 (0-50) A-03 (0-50)	minerale olie	bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (resten baksteen)
MM-B1	B-03 (0-50) B-04 (0-50) B-05 (0-50) B-06 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
MM-B2	B-07 (0-50) B-08 (0-40) B-09 (0-50) B-10 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, resten baksteen)
MM-B3	B-12 (0-50) B-13 (0-50) B-14 (0-50) B-15 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, resten baksteen)
MM-B4	A-01 (120-170) B-01 (100-150) B-08 (75-100) B-11 (50-100) B-12 (50-100) B-15 (100-140) E-01 (70-100) E-03 (70-100) F-02 (50-100) F-04 (70-100)	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 8 mengmonsters 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 VII geeft een overzicht van de samenstelling de mengmonsters en het analysepakket.

**Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de mengmonsters en het analysepakket**

Mengmonster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>B: Gehele onderzoekslocatie</i>			
ASB-MMB1	B-02 (0-50) B-03 (0-50) B-04 (0-50) B-05 (0-50) B-06 (0-50)	asbest (kwantitatief)	-
ASB-MMB2	B-01 (0-50) B-07 (0-50) B-08 (0-50) B-09 (0-50) B-10 (0-50)	asbest (kwantitatief)	-
ASB-MMB3	B-11 (0-50) B-12 (0-50) B-13 (0-50) B-14 (0-50) B-15 (0-50)	asbest (kwantitatief)	-
<i>C: Druppelzone kleine schuurtjes</i>			
ASB-MMC1	C1-sl01 (0-10) C1-sl02 (0-10)	asbest (kwantitatief)	druppelzone onder asbestverdachte dakbedekking (zintuiglijk schoon)
ASB-MMC2	C2-sl01 (0-10) C2-sl02 (0-10)	asbest (kwantitatief)	druppelzone onder asbestverdachte dakbedekking (zintuiglijk schoon)
<i>D: Druppelzone grote schuur</i>			
ASB-MMD	D-sl01 (0-10) D-sl02 (0-10) D-sl03 (0-10) D-sl04 (0-10)	asbest (kwantitatief)	druppelzone onder asbestverdachte dakbedekking (resten baksteen)
<i>E: Puiinpad (gebroken puin)</i>			
ASB-MME	E-01 (0-30) E-02 (0-48) E-03 (0-43) E-04 (0-50)	asbest (kwantitatief)	verdachte laag (volledig puin)
<i>F: Asfaltlaag/ asfaltgranulaat</i>			
ASB-MMF	F-01 (0-31) F-02 (0-21) F-03 (0-28)	asbest (kwantitatief)	verdachte laag (asfalt met resten puin)

## 5.2 Toetsingskader

### *Verkennd bodemonderzoek NEN 5740*

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (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 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 boven de interventiewaarde is er sprake van een 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 weergegeven 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 bodemonderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN5897)*

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde en conform de NEN 5897 getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde (beiden 50 mg/kg d.s.). Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde/hergebruikswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde/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 interventiewaarde/hergebruikswaarde is een nader onderzoek verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

### 5.3 Analyseresultaten

*Verkennd bodemonderzoek NEN 5740*

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

**Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrondgehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM-A1	A-01 (0-50) A-02 (0-50) A-03 (0-50)	-	-	-	-
MM-B1	B-03 (0-50) B-04 (0-50) B-05 (0-50) B-06 (0-50)	PAK	PAK	-	-
MM-B2	B-07 (0-50) B-08 (0-40) B-09 (0-50) B-10 (0-50)	PAK	PAK	-	-
MM-B3	B-12 (0-50) B-13 (0-50) B-14 (0-50) B-15 (0-50)	PAK cadmium lood zink	PAK cadmium lood zink	-	-
MM-B4	A-01 (120-170) B-01 (100-150) B-08 (75-100) B-11 (50-100) B-12 (50-100) B-15 (100-140) E-01 (70-100) E-03 (70-100) F-02 (50-100) F-04 (70-100)	-	-	-	-

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

**Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A-01	stroomafwaarts van de bovengrondse diesel-tank	-	-	-
B-01	centraal op onderzoekslocatie	barium	-	-

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

Tabel X geeft een overzicht van de gemeten asbestgehalten.

**Tabel X Asbestgehalten**

Gat/sleuf (meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte < detectielimiet	Gehalte > detectielimiet en < 50 mg/kg d.s.	Gehalte > 50 mg/kg d.s.	Gehalte > 100 mg/kg d.s. (interventiewaarde)
ASB-MMB1	B-02 (0-50) B-03 (0-50) B-04 (0-50) B-05 (0-50) B-06 (0-50)	van toepassing (<0,1)	-	-	-
ASB-MMB2	B-01 (0-50) B-07 (0-50) B-08 (0-50) B-09 (0-50) B-10 (0-50)	-	van toepassing (2,7)	-	-
ASB-MMB3	B-11 (0-50) B-12 (0-50) B-13 (0-50) B-14 (0-50) B-15 (0-50)	van toepassing (<0,7)	-	-	-
ASB-MMC1	C1-sl01 (0-10) C1-sl02 (0-10)	-	van toepassing (49)	-	-
ASB-MMC2	C2-sl01 (0-10) C2-sl02 (0-10)	-	van toepassing (3,2)	-	-
ASB-MMD	D-sl01 (0-10) D-sl02 (0-10) D-sl03 (0-10) D-sl04 (0-10)	-	-	van toepassing (59)	-
ASB-MME	E-01 (0-30) E-02 (0-48) E-03 (0-43) E-04 (0-50)	van toepassing (<0,1)	-	-	-
ASB-MMF	F-01 (0-31) F-02 (0-21) F-03 (0-28)	van toepassing (<0,7)	-	-	-

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



## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van E.J.H. Maalderink een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd aan de Beekstraat 3 te Toldijk.

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

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak grindig. In de ondergrond komen plaatselijk leem en kleilaagjes voor. De ondergrond is plaatselijk zwak roest-, oer- en gleyhoudend.

De bovengrond is overwegend zwak baksteenhoudend en plaatselijk betonhoudend. Ter plaatse van deellocatie E is een puinlaag van circa 0,5 m waargenomen bestaande uit gebroken baksteen en beton. Ter plaatse van deellocatie F is een halfverhardingslaag van circa 0,3 m waargenomen bestaande uit (gebroken)asfalt, resten baksteen en resten beton. Van beide deellocaties is een asbest in puinmonster samengesteld.

### Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

#### *A: bovengrondse dieseltank*

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen olieverontreinigingen aangetroffen. De bovengrond en het grondwater zijn tevens analytisch niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

De vooraf gestelde hypothese, dat deze deellocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

#### *B: gehele onderzoekslocatie*

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk bijmengingen met puin waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd cadmium, lood, zink en PAK. In de ondergrond is tevens analytisch geen verontreiniging vastgesteld. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De lichte barium verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het van nature verhoogde waarde van barium in de bodem.

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

### Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707 en 5897

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

#### *B: gehele onderzoekslocatie*

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grond zijn in de grove fractie (>20 mm) visueel geen asbesthoudende materiaal aangetroffen. In de fijne fractie (<20 mm) is analytisch een asbestgehalte van ten hoogste 2,7 mg/kg d.s. aangetoond. Het aangetoonde asbestgehalte van 2,7 mg/kg d.s. overschrijdt de toetsingswaarde (50,0 mg/kg d.s.) voor nader asbestonderzoek niet. Conform de NEN 5707 mag ervan uitgegaan worden dat de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) voor asbest niet overschreden wordt.

*C1: Druppelzone kleine noordelijke schuur*

In het grondmengmonster van de zintuiglijk schone toplaag (0-10 cm -mv) is analytisch een asbestgehalte van 49 mg/kg d.s. aangetoond. Het aangetoonde asbestgehalte van 49 mg/kg d.s. overschrijdt de toetsingswaarde (50,0 mg/kg d.s.) voor nader asbestonderzoek niet. Conform de NEN 5707 mag ervan uitgegaan worden dat de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) voor asbest niet overschreden wordt. Het verhoogde asbestgehalte is te relateren aan de druppelzone van de asbestgolfplaten.

*C2: Druppelzone kleine zuidelijke schuur*

In het grondmengmonster van de zintuiglijk schone toplaag (0-10 cm -mv) is analytisch een asbestgehalte van 3,2 mg/kg d.s. aangetoond. Het aangetoonde asbestgehalte van 3,2 mg/kg d.s. overschrijdt de toetsingswaarde (50,0 mg/kg d.s.) voor nader asbestonderzoek niet. Conform de NEN 5707 mag ervan uitgegaan worden dat de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) voor asbest niet overschreden wordt. Het licht verhoogde asbestgehalte is te relateren aan de druppelzone van de asbestgolfplaten.

*D: Druppelzone grote schuur*

In het grondmengmonster van de toplaag (0-10 cm -mv) is analytisch een asbestgehalte van 59 mg/kg d.s. aangetoond. Het aangetoonde asbestgehalte van 59 mg/kg d.s. overschrijdt formeel de toetsingswaarde (50,0 mg/kg d.s.) voor nader asbestonderzoek. In onderhavige situatie zijn voor het verkennend asbestonderzoek echter aanvullend op de voorgeschreven onderzoeksinspanning voor verkennend asbestonderzoek, inspectiesleuven in plaats van inspectiegaten onderzocht. Ons inziens is de verontreinigingssituatie met betrekking tot asbest voldoende in beeld gebracht. De uiteindelijke beoordelende taak ligt echter bij het bevoegd gezag. Aanbevolen wordt onderhavig rapport ter beoordeling voor te leggen aan de Omgevingsdienst Achterhoek. Het verhoogde asbestgehalte is te relateren aan de druppelzone van de asbestgolfplaten.

*E: Puinpad*

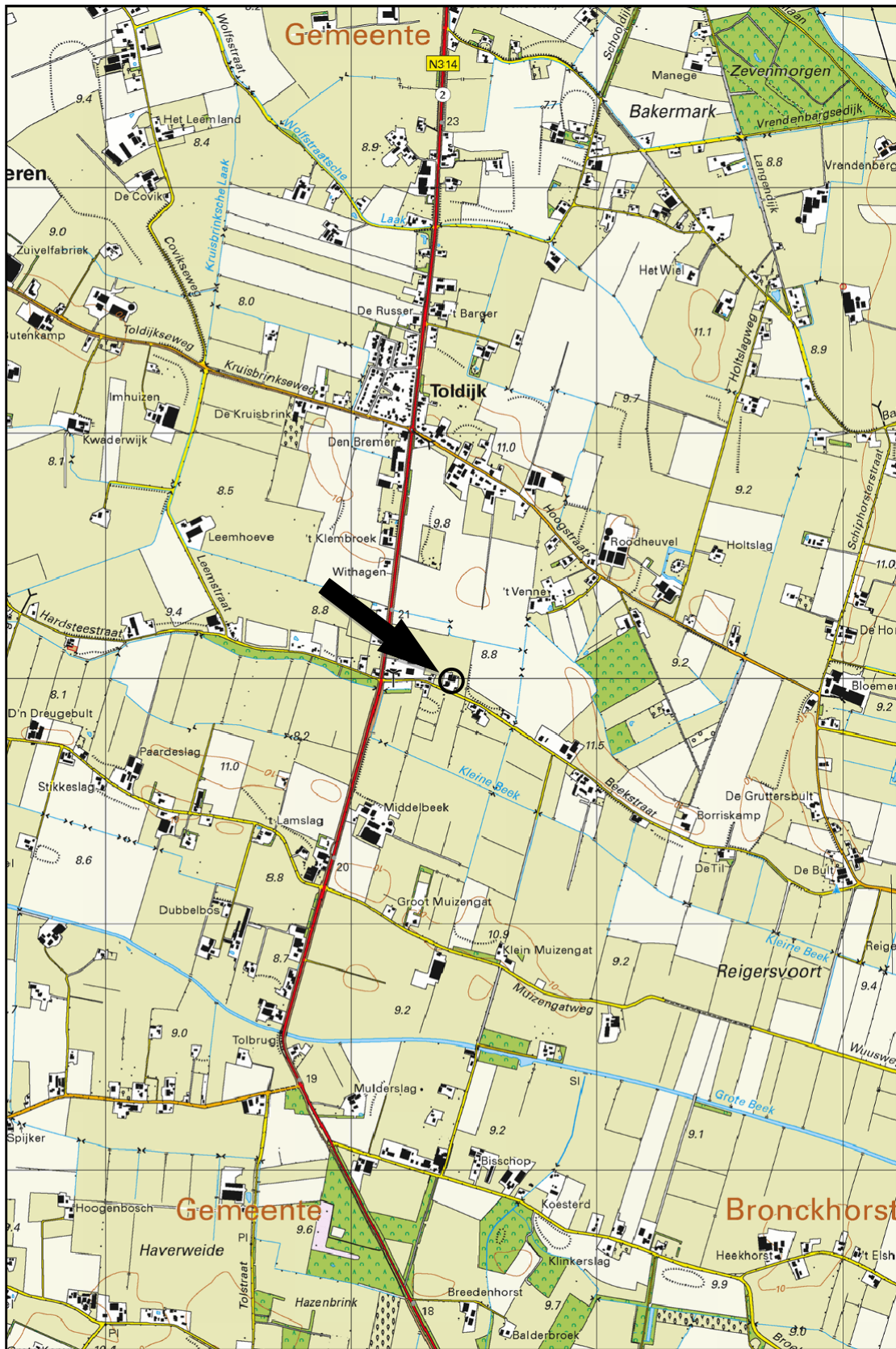
In het puinpad is zowel visueel (fractie <20 mm), als analytisch (fractie <20 mm) geen asbest aangetroffen cq. aangetoond.

*F: Asfaltlaag/ asfaltgranulaat*

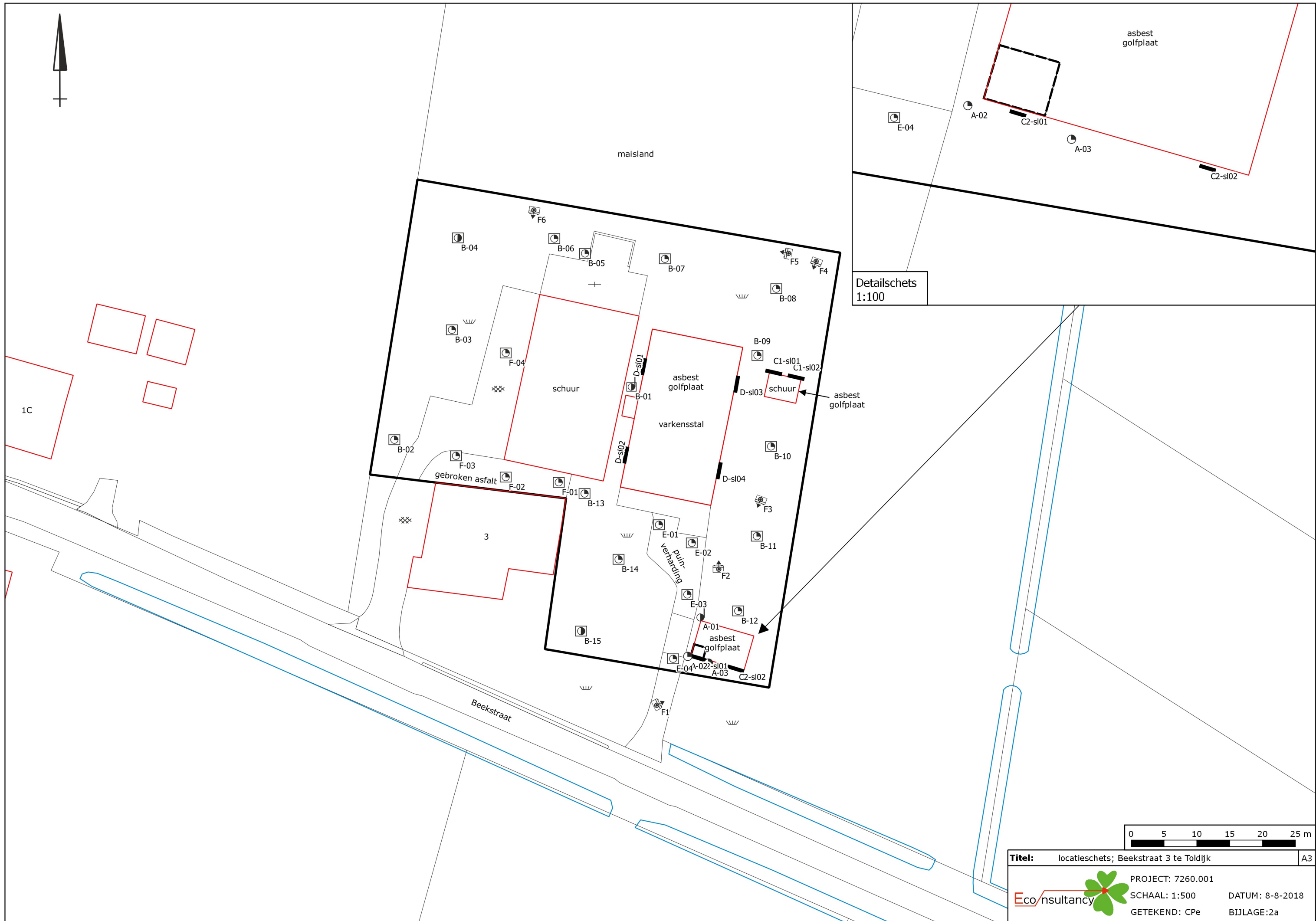
In het asfalt met resten puin is zowel visueel (fractie <20 mm), als analytisch (fractie <20 mm) geen asbest aangetroffen cq. aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er volgens Econsultancy géén milieuhygiënische bezwaren tegen de bestemmingsplanwijziging. Echter, zoals eerder in dit hoofdstuk gemeld, dient mogelijk ter plaatse van deellocatie D een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage voor te leggen aan de Omgevingsdienst Achterhoek ter beoordeling of het uitvoeren van een nader asbestonderzoek noodzakelijk is.

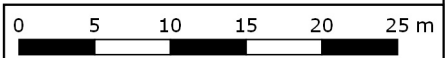
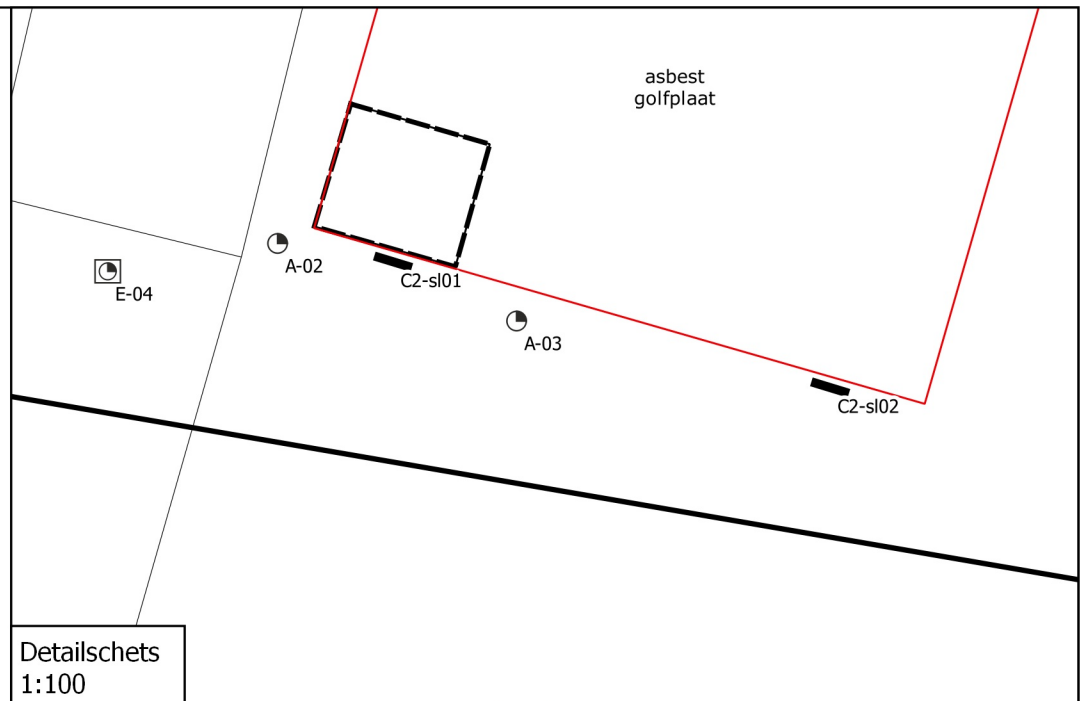
# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



Detailschets  
1:100



# Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

## 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.



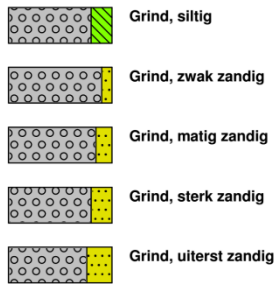
Foto 6.



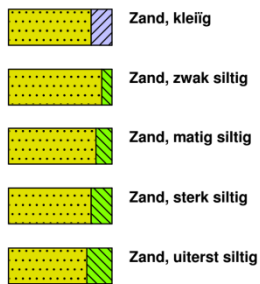
## **Bijlage 3a Bodemprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

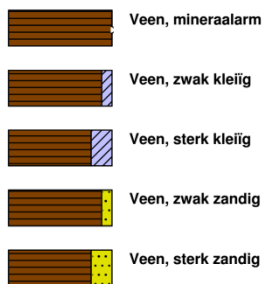
### grind



### zand



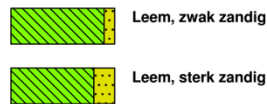
### veen



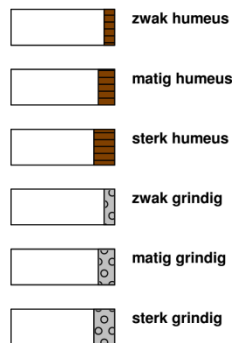
### klei



### leem



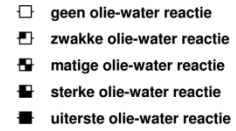
### overige toevoegingen



### geur



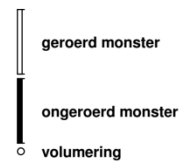
### olie



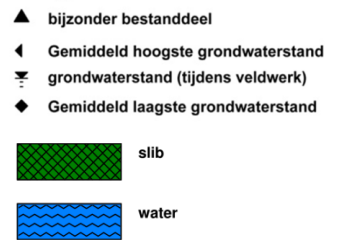
### p.i.d.-waarde



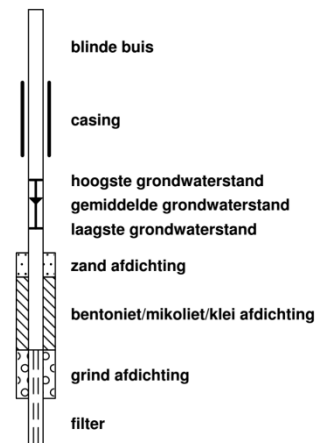
### monsters

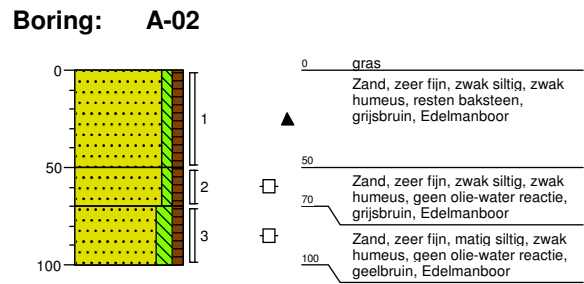
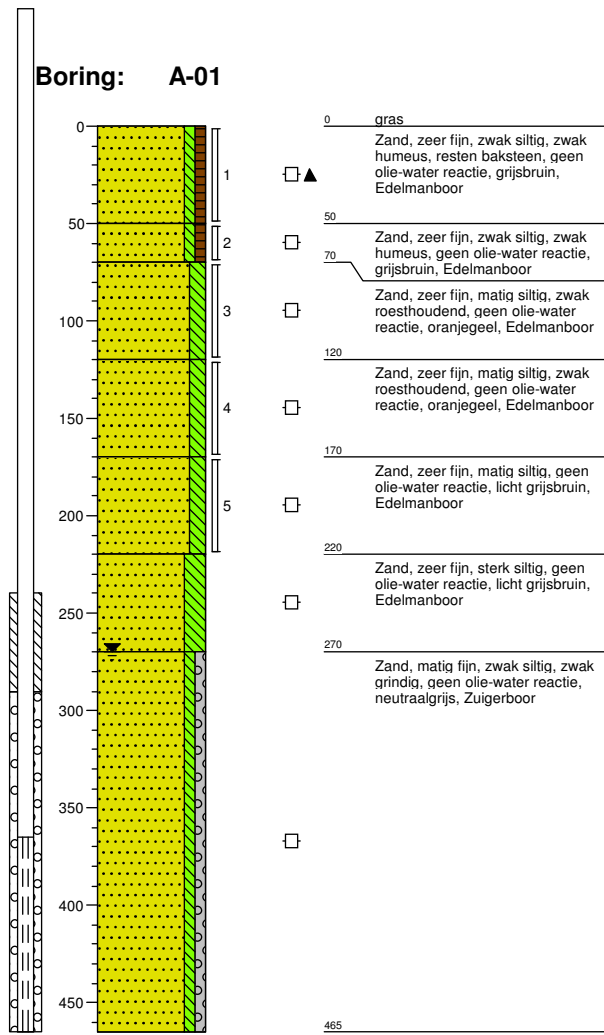


### overig

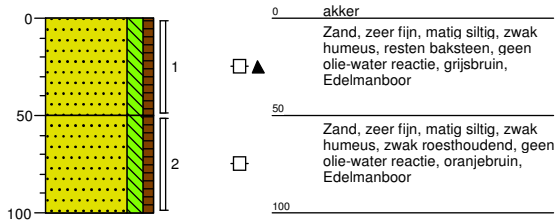


### peilbuis

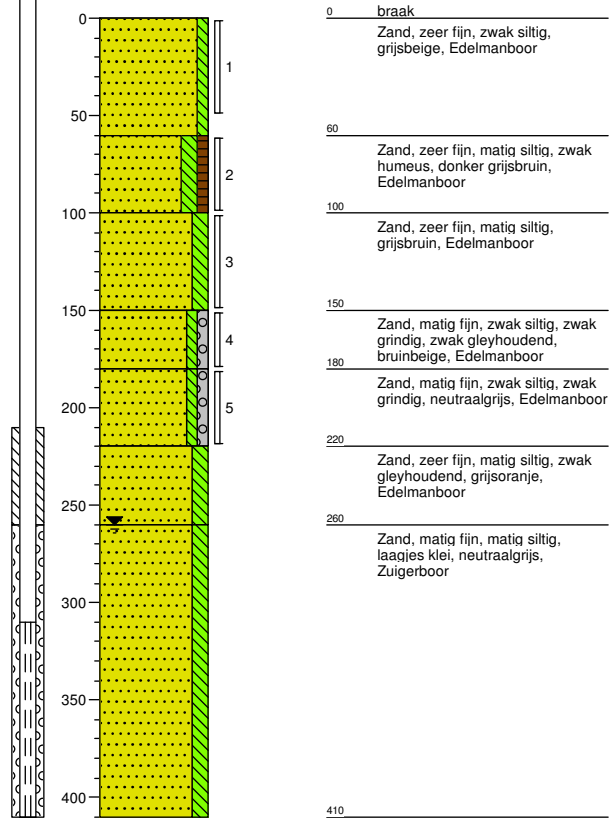




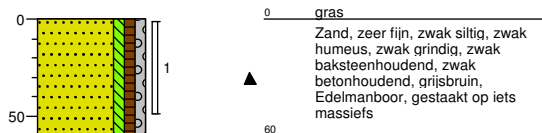
**Boring: A-03**



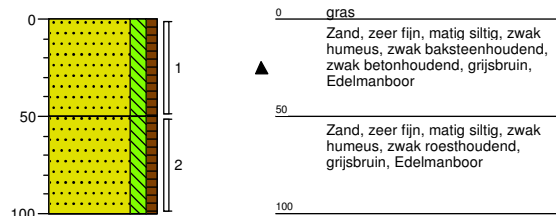
**Boring: B-01**



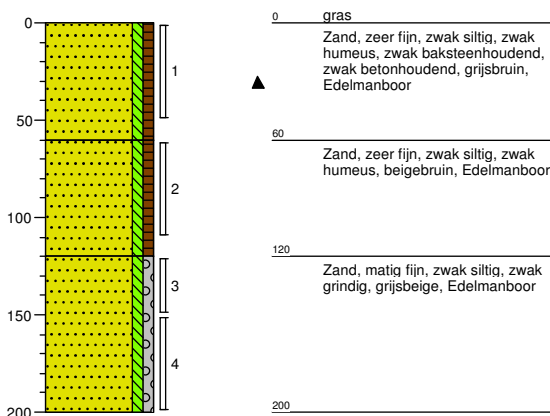
**Boring: B-02**



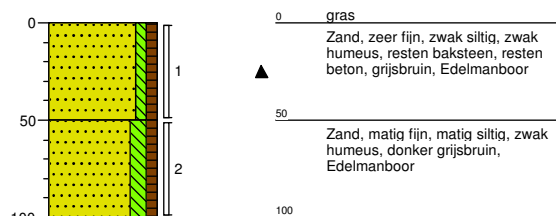
**Boring: B-03**



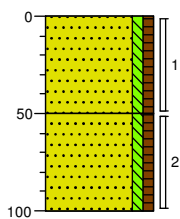
**Boring: B-04**



**Boring: B-05**

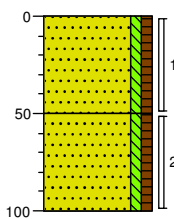


Boring: B-06



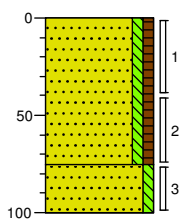
0 gras  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor  
100

Boring: B-07



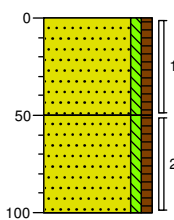
0 braak  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor  
100

Boring: B-08



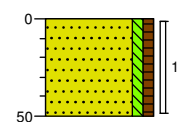
0 gras  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, grijsbruin, Edelmanboor  
75 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor  
100

Boring: B-09



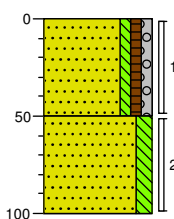
0 braak  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor  
100

Boring: B-10



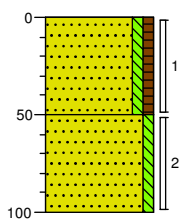
0 gras  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt op metaal  
50

Boring: B-11



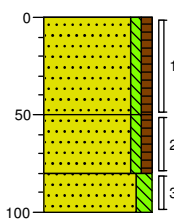
0 gras  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, grijsbruin, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, brokken leem, oranjebeige, Edelmanboor  
100

Boring: B-12



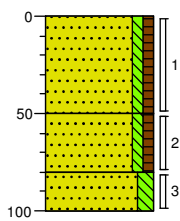
0 gras  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, grijsbruin, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten oer, oranjegrijs, Edelmanboor  
100

Boring: B-13



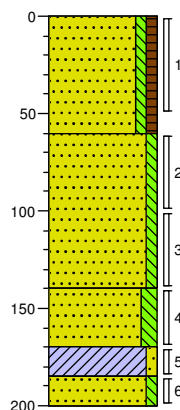
0 gras  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor  
80 Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor  
100

**Boring: B-14**



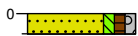
0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor  
80  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geelbruin, Edelmanboor  
100

**Boring: B-15**



0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, grijsbruin, Edelmanboor  
60  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten oer, beigeoranje, Edelmanboor  
140  
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken leem, roodbruin, Edelmanboor  
170  
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor  
185  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor  
200

**Boring: C1-SL01**



0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Schep  
10

**Boring: C1-SL02**



0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Schep  
10

**Boring: C2-SL01**



0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Schep  
10

**Boring: C2-SL02**



0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Schep  
10

**Boring: D-SL01**



0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, grijsbruin, Schep  
10

**Boring: D-SL02**



0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, grijsbruin, Schep  
10

**Boring: D-SL03**



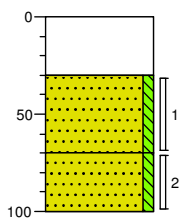
0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, grijsbruin, Schep  
10

**Boring: D-SL04**



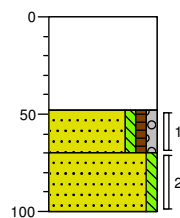
0 gras  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, grijsbruin, Schep  
10

**Boring: E-01**



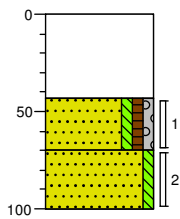
0 puin  
▲  
Volledig puin, baksteen, beton, Schep, gebroken puin  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor  
70  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor  
100

**Boring: E-02**



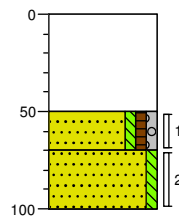
0 puin  
▲  
Volledig puin, baksteen, beton, Schep, gebroken puin  
48  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor  
70  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, oranjebeige, Edelmanboor  
100

Boring: E-03



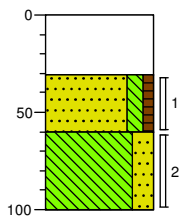
0	puin
	Volledig puin, baksteen, beton, Schep, gebroken puin
43	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
100	

Boring: E-04



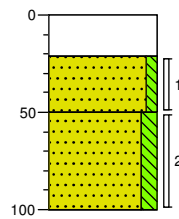
0	puin
	Volledig puin, baksteen, beton, Schep, gebroken puin
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
100	

Boring: F-01



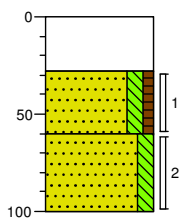
0	asfalt
	Sterk asfalthoudend, resten baksteen, resten beton, zwak grindhoudend, Schep, gebroken materiaal
31	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
60	
	Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, grijsoranje, Edelmanboor
100	

Boring: F-02



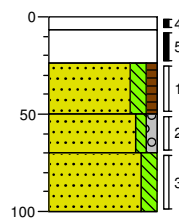
0	asfalt
	Sterk asfalthoudend, resten baksteen, resten beton, zwak grindhoudend, Schep, gebroken materiaal
21	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
100	

Boring: F-03



0	asfalt
	Sterk asfalthoudend, resten baksteen, resten beton, zwak grindhoudend, Schep, gebroken materiaal
28	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, zwak gleyhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
100	

Boring: F-04



0	asfalt
7	Kernboor
24	Volledig slakken, Kernboor, vaste kern
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig oerhoudend, bruinrood, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig leemhoudend, zwak gleyhoudend, oranje-grijs, Edelmanboor

## Bijlage 3b. Foto's enkele asbestinspectiegaten en sleuven



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 3b. Foto's enkele asbestinspectiegaten en sleuven



Foto 3.



Foto 4.

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. R.A.P. Kempers  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 23-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018105100/1
Uw project/verslagnummer	7260.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 7260.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A. Bruil

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018105100/1

17-Jul-2018

23-Jul-2018/07:56

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	93.8	95.9	94.5	94.0	89.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	3.3	4.1	3.9	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	96.3	95.5	95.9	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.8	5.2	6.0	2.5	6.4
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		30	52	29	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	0.43	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		3.1	4.0	<3.0	3.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds		9.6	18	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050	0.062	0.053	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		7.8	8.7	6.4	7.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds		24	40	25	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds		63	98	62	21
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.0	5.3	5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27	12	11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	15	8.3	7.9	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-A1 A-03 (0-50) A-02 (0-50) A-01 (0-50)	16-Jul-2018	10216264
2	MM-B1 B-05 (0-50) B-06 (0-50) B-04 (0-50) B-03 (0-50)	17-Jul-2018	10216265
3	MM-B3 B-15 (0-50) B-13 (0-50) B-12 (0-50) B-14 (0-50)	17-Jul-2018	10216266
4	MM-B2 B-10 (0-50) B-08 (0-40) B-09 (0-50) B-07 (0-50)	17-Jul-2018	10216267
5	MM-B4 F-02 (50-100) A-01 (120-170) F-04 (70-100) B-01 (100-150) E-03 (70-100) E-01 (70-100)	16-Jul-2018	10216268

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN  
RvA LO10

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7260.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.Bruil

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018105100/1

17-Jul-2018

23-Jul-2018/07:56

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0.21	0.15	0.15	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.072	0.059	0.059	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.59	0.56	0.56	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.66	0.30	0.30	0.30	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.56	0.28	0.30	0.30	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.16	0.16	0.16	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	0.30	0.26	0.26	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.23	0.21	0.21	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.21	0.19	0.19	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.5	2.4	2.2	2.2	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-A1 A-03 (0-50) A-02 (0-50) A-01 (0-50)	16-Jul-2018	10216264
2	MM-B1 B-05 (0-50) B-06 (0-50) B-04 (0-50) B-03 (0-50)	17-Jul-2018	10216265
3	MM-B3 B-15 (0-50) B-13 (0-50) B-12 (0-50) B-14 (0-50)	17-Jul-2018	10216266
4	MM-B2 B-10 (0-50) B-08 (0-40) B-09 (0-50) B-07 (0-50)	17-Jul-2018	10216267
5	MM-B4 F-02 (50-100) A-01 (120-170) F-04 (70-100) B-01 (100-150) E-03 (70-100) E-01 (70-100)	16-Jul-2018	10216268

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

**Akkoord**

**Pr.coörd.**

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).

VA  
  
TESTEN  
RvA LO10



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018105100/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10216264	A-03	1	0	50	0535461777	980126727
10216264	A-02	1	0	50	0535461778	980126727
10216264	A-01	1	0	50	0535461782	980126727
10216265	B-05	1	0	50	0535462378	980126728
10216265	B-06	1	0	50	0535462134	980126728
10216265	B-04	1	0	50	0535462132	980126728
10216265	B-03	1	0	50	0535462139	980126728
10216266	B-12	1	0	50	0535462141	980126729
10216266	B-14	1	0	50	0535462142	980126729
10216266	B-15	1	0	50	0535462143	980126729
10216266	B-13	1	0	50	0535462140	980126729
10216267	B-10	1	0	50	0535462138	980126730
10216267	B-08	1	0	40	0535462133	980126730
10216267	B-09	1	0	50	0535462131	980126730
10216267	B-07	1	0	50	0535462136	980126730
10216268	F-02	2	50	100	0535461851	980126731
10216268	A-01	4	120	170	0535461774	980126731
10216268	F-04	3	70	100	0535461852	980126731
10216268	B-01	3	100	150	0535461858	980126731
10216268	E-03	2	70	100	0535462384	980126731
10216268	E-01	2	70	100	0535461772	980126731
10216268	B-15	3	100	140	0535462369	980126731
10216268	B-12	2	50	100	0535462364	980126731
10216268	B-11	2	50	100	0535462361	980126731
10216268	B-08	3	75	100	0535462356	980126731



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018105100/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2018105100/1**

Pagina 1/1

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

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

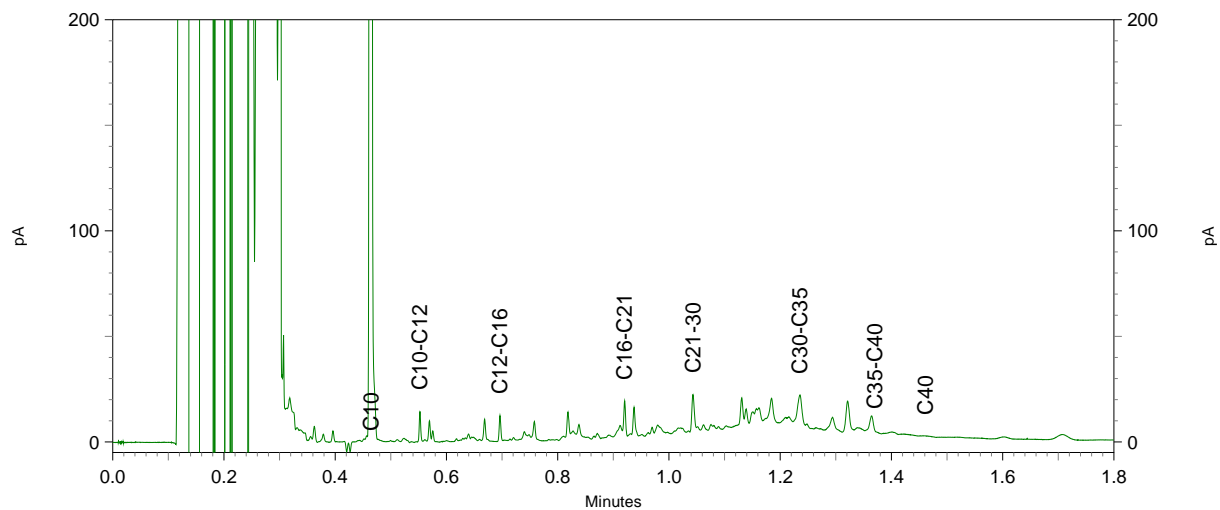
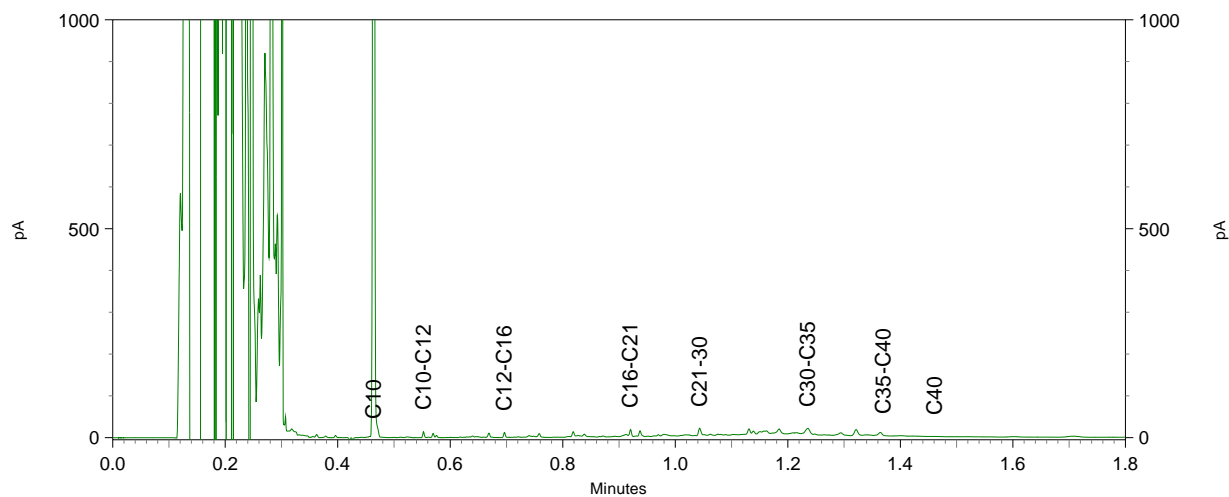
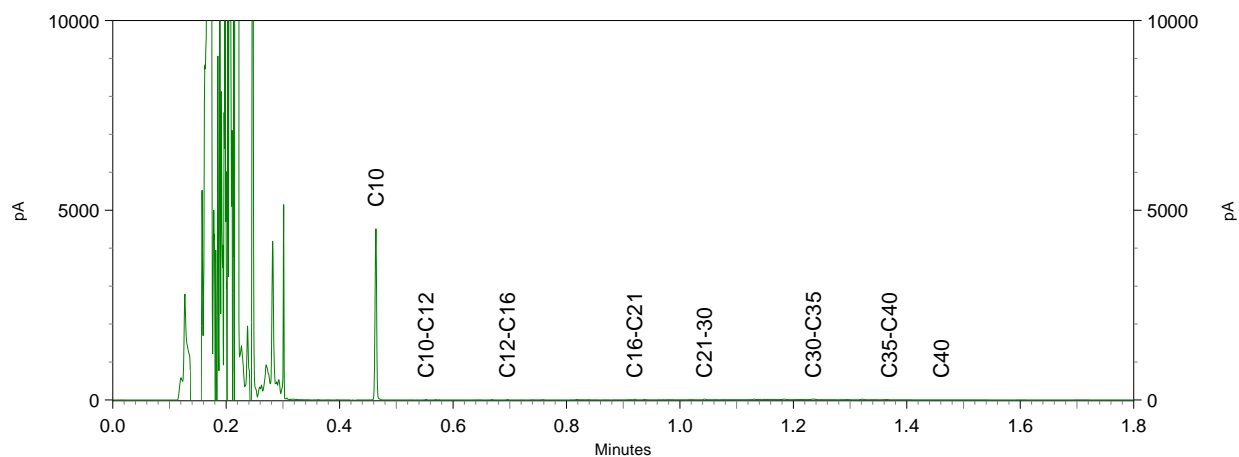


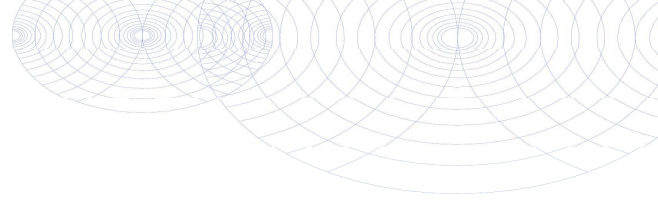
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 10216265

Certificate no.: 2018105100

Sample description.: MM-B1 B-05 (0-50) B-06 (0-50) B-04 (0-50) B-03 (0-50)





Econsultancy

Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 26-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018107704/1
Uw project/verslagnummer	7260.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 7260.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer

Monsternemer A. Bruil  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018107704/1  
 Startdatum 23-Jul-2018  
 Rapportagedatum 26-Jul-2018/09:41  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L		240
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L		<3.0
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L		<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A-01	23-Jul-2018	10224523
2	B-01	23-Jul-2018	10224524

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7260.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

A.Bruij

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2018107704/1

Startdatum

23-Jul-2018

Rapportagedatum

26-Jul-2018/09:41

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/2

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

### Nr. Monsteromschrijving

1 A-01  
2 B-01

Datum monstername

23-Jul-2018  
23-Jul-2018

Monster nr.

10224523  
10224524

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

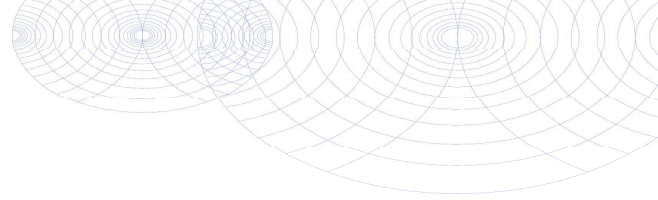


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: RS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018107704/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10224523	A-01	1	365	465	0680315491	980126890
10224523	A-01	2	365	465	0680315456	980126890
10224524	B-01	1	310	410	0680290468	980126891
10224524	B-01	2	310	410	0680315485	980126891
10224524	B-01	3	310	410	0800618744	980126891



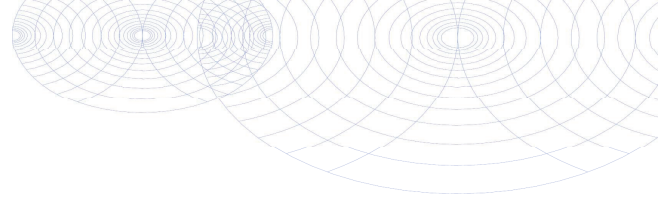
**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018107704/1**

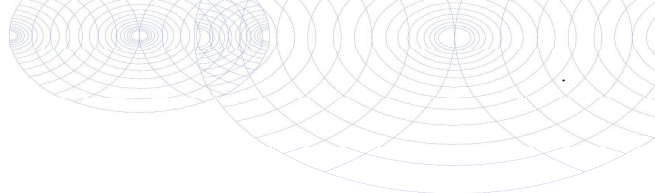
Pagina 1/1

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2018107704/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Econsultancy

Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 02-Aug-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018105157/1
Uw project/verslagnummer	7260.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 7260.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.Bruil

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018105157/1

17-Jul-2018

01-Aug-2018/17:46

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	97.2 <sup>1)</sup>	90.0 <sup>1)</sup>	95.9 <sup>1)</sup>	93.6 <sup>1)</sup>	95.1 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.4 <sup>2)</sup>	11.4 <sup>2)</sup>	12.1 <sup>2)</sup>	11.9 <sup>2)</sup>	11.3 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	4.7 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	6.8 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.3 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	29 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.8 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	18 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	21 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	35 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<0.1 <sup>2)</sup>	27 <sup>2)</sup>	<7.7 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	35 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	2.7 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	3.2 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	2.7 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	3.2 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	2.7 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	3.2 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	2.2 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	3.2 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.5 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MMB1	17-Jul-2018	10216338
2	ASB-MMB2	17-Jul-2018	10216339
3	ASB-MMB3	17-Jul-2018	10216340
4	ASB-MMC1	16-Jul-2018	10216341
5	ASB-MMC2	16-Jul-2018	10216342

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7260.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018105157/1  
 Startdatum 17-Jul-2018  
 Rapportagedatum 01-Aug-2018/17:46  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer A. Bruil  
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	97.6 <sup>1)</sup>	94.2 <sup>1)</sup>	99.3 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.9 <sup>2)</sup>		
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	5.1 <sup>2)</sup>		
Asbest fractie 1-2mm	mg	16 <sup>2)</sup>		
Asbest fractie 2-4mm	mg	15 <sup>2)</sup>		
Asbest fractie 4-8mm	mg	63 <sup>2)</sup>		
Asbest fractie 8-20mm	mg	570 <sup>2)</sup>		
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>		
Asbest (som)	mg	670 <sup>2)</sup>		
Asbest in grond	mg/kg ds	59 <sup>2)</sup>		
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	59 <sup>2)</sup>		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	59 <sup>2)</sup>		
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	27 <sup>2)</sup>		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	32 <sup>2)</sup>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		30.6 <sup>2)</sup>	34.5 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg		<1.4 <sup>2)</sup>	<20.5 <sup>2)</sup>
Asbest in puin	mg/kg ds		<0.1 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.1 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.1 <sup>2)</sup>	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	ASB-MMD	16-Jul-2018	10216343
7	ASB-MME	16-Jul-2018	10216344
8	ASB-MMF	16-Jul-2018	10216345

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018105157/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10216338	ASB-MMB1	1	0	50	0087545MG	980126732
10216339	ASB-MMB2	1	0	50	0098517MG	980126733
10216340	ASB-MMB3	1	0	50	0098516MG	980126734
10216341	ASB-MMC1	1	0	10	0098510MG	980126735
10216342	ASB-MMC2	1	0	10	0098512MG	980126736
10216343	ASB-MMD	1	0	10	0098507MG	980126737
10216344	ASB-MME	1	0	50	0098509MG	980126738
10216344	ASB-MME	2	0	50	0098508MG	980126738
10216345	ASB-MMF	2	0	31	0098511MG	980126739
10216345	ASB-MMF	1	0	31	0098498MG	980126739



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018105157/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2018105157/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://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** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723467  
**Uw referentie** : ASB-MMB1  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/07/2018

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12430 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12082 g  
 Percentage droogrest : 97,2 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	11559,4	98,3	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	4,5	0,0	4,0	88,89	0	0,0
1-2 mm	2,7	0,0	2,7	100,00	0	0,0
2-4 mm	15,7	0,1	15,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	73,9	0,6	73,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	104,4	0,9	104,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,6	0,0	0,6	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11761,2</b>	<b>100,0</b>	<b>214,1</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723468  
**Uw referentie** : ASB-MMB2  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/07/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11370 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10233 g  
 Percentage droogrest : 90,0 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	9423,8	95,1	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	120,4	1,2	22,2	18,44	3	24,5
1-2 mm	112,6	1,1	45,3	40,23	2	3,7
2-4 mm	65,9	0,7	65,9	100,00	1	3,4
4-8 mm	102,4	1,0	102,4	100,00	1	92,3
8-20 mm	82,2	0,8	82,2	100,00	0	0,0
>20 mm	1,7	0,0	1,7	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9909,0</b>	<b>100,0</b>	<b>332,3</b>		<b>7</b>	<b>123,9</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,5	0,1	1,7	0,5	0,1	1,7	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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,1	1,4	2,8	2,1	1,4	2,8	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
<b>Totaal</b>	<b>2,7</b>	<b>1,6</b>	<b>4,7</b>	<b>2,7</b>	<b>1,6</b>	<b>4,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2,2	0,0	2,2
niet hecht	0,5	0,0	0,5
<b>totaal afgerond</b>	<b>2,7</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,7 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 + : enkele losse vezels

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NWAY-YSIV-HPJV-QHGF

Ref.: 790150\_certificaat\_v2

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723468  
**Uw referentie** : ASB-MMB2  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/07/2018

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30
4-8 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723469  
**Uw referentie** : ASB-MMB3  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/07/2018

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : S.B.  
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12130 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11633 g  
 Percentage droogrest : 95,9 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11153,1	96,8	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	107,1	0,9	12,1	11,30	0	0,0
1-2 mm	53,3	0,5	15,2	28,52	0	0,0
2-4 mm	42,4	0,4	42,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	52,8	0,5	52,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	96,4	0,8	96,4	100,00	0	0,0
>20 mm	12,5	0,1	12,5	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11517,6</b>	<b>100,0</b>	<b>241,4</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723470  
**Uw referentie** : ASB-MMC1  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/07/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11940 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11176 g  
 Percentage droogrest : 93,6 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10554,6	95,4	12,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	132,5	1,2	15,7	11,85	1	1,0
1-2 mm	62,8	0,6	25,6	40,76	1	15,0
2-4 mm	54,6	0,5	54,6	100,00	1	23,0
4-8 mm	70,2	0,6	70,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	90,5	0,8	90,5	100,00	0	0,0
>20 mm	98,3	0,9	98,3	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11063,5</b>	<b>100,0</b>	<b>367,7</b>		<b>3</b>	<b>39,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,6	0,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,6	0,1	3,8
1-2 mm	2,7	0,8	12	0,0	0,0	0,0	2,7	0,8	12
2-4 mm	1,7	1,2	2,1	0,0	0,0	0,0	1,7	1,2	2,1
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
<b>Totaal</b>	<b>4,9</b>	<b>2,2</b>	<b>18</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4,9</b>	<b>2,2</b>	<b>18</b>

Aangetroffen type asbest : Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	4,9	4,9
totaal afgerond	0,0	4,9	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **49 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 + : enkele losse vezels

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monstercode** : 5723470  
**Uw referentie** : ASB-MMC1  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/07/2018

## Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	amosiet	60-100
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	amosiet	60-100
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	amosiet	60-100

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723471  
**Uw referentie** : ASB-MMC2  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/07/2018

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11340 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10784 g  
 Percentage droogrest : 95,1 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	10255,7	96,0	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	173,1	1,6	76,1	43,96	0	0,0
1-2 mm	66,6	0,6	48,6	72,97	0	0,0
2-4 mm	37,6	0,4	37,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	47,1	0,4	47,1	100,00	1	276,7
8-20 mm	85,7	0,8	85,7	100,00	0	0,0
>20 mm	13,9	0,1	13,9	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>10679,7</b>	<b>100,0</b>	<b>309,0</b>		<b>1</b>	<b>276,7</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,2	2,6	3,9	3,2	2,6	3,9	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
<b>Totaal</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>	<b>3,9</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>	<b>3,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentiin  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3,2	0,0	3,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>3,2</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3,2 mg/kg ds**

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723471  
**Uw referentie** : ASB-MMC2  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/07/2018

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723472  
**Uw referentie** : ASB-MMD  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/07/2018

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11880 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11595 g  
 Percentage droogrest : 97,6 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	10831,4	94,7	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	263,8	2,3	17,0	6,44	51	9,4
1-2 mm	120,7	1,1	32,6	27,01	60	125,6
2-4 mm	80,4	0,7	80,4	100,00	9	348,7
4-8 mm	78,3	0,7	78,3	100,00	17	1059,2
8-20 mm	64,1	0,6	64,1	100,00	4	2798,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11438,7</b>	<b>100,0</b>	<b>284,9</b>		<b>141</b>	<b>4341,3</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+++								
0,5-1 mm	0,4	0,2	0,8	0,4	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,4	0,7	2,5	1,4	0,7	2,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,3	0,8	1,8	1,3	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,5	3,9	7,2	5,5	3,9	7,2	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	50	37	64	50	37	64	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
<b>Totaal</b>	<b>59</b>	<b>42</b>	<b>76</b>	<b>59</b>	<b>42</b>	<b>76</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	27	0,0	27
niet hecht	32	0,0	32
<b>totaal afgerond</b>	<b>58</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **59 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 +++ : meerdere losse vezels incl bundel(s)

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NWAY-YSIV-HPJV-QHGF

Ref.: 790150\_certificaat\_v2

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723472  
**Uw referentie** : ASB-MMD  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/07/2018

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723473  
**Uw referentie** : ASB-MME  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/07/2018

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : S.B.  
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30620 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 28844 g  
 Percentage droogrest : 94,2 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	27864,4	97,1	10,0	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	124,5	0,4	119,4	95,90	0	0,0
1-2 mm	138,5	0,5	124,6	89,96	0	0,0
2-4 mm	115,5	0,4	103,6	89,70	0	0,0
4-8 mm	171,5	0,6	171,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	288,1	1,0	288,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>28702,7</b>	<b>100,0</b>	<b>817,4</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

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

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
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5723474  
**Uw referentie** : ASB-MMF  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/07/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 01-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34480 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 34239 g  
 Percentage droogrest : 99,3 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	32800,3	96,4	14,2	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	239,7	0,7	12,5	5,21	0	0,0
1-2 mm	165,5	0,5	42,8	25,86	0	0,0
2-4 mm	262,7	0,8	139,8	53,22	0	0,0
4-8 mm	262,0	0,8	262,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	299,9	0,9	299,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>34030,1</b>	<b>100,0</b>	<b>771,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**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** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5723467	ASB-MMB1	ASB-MMB1	0-.5	0087545MG
5723468	ASB-MMB2	ASB-MMB2	0-.5	0098517MG
5723469	ASB-MMB3	ASB-MMB3	0-.5	0098516MG
5723470	ASB-MMC1	ASB-MMC1	0-.1	0098510MG
5723471	ASB-MMC2	ASB-MMC2	0-.1	0098512MG
5723472	ASB-MMD	ASB-MMD	0-.1	0098507MG
5723473	ASB-MME	ASB-MME	0-.5	0098509MG
		ASB-MME	0-.5	0098508MG
5723474	ASB-MMF	ASB-MMF	0-.31	0098498MG
		ASB-MMF	0-.31	0098511MG

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 790150  
**Project omschrijving** : 2018105157-7260.001  
**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

---

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monsternamen 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,8						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93,8	93,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,8	7,8					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28,52					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	21,11					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10216264 MM-A1 A-01 (0-50) A-02 (0-50) A-03 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monsternamen 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	95,9	95,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeiërest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2	5,2					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8	24,24					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	81,82					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	45,45					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	178,8	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	83,04		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2173	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	8,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	17,19	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0473	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,8	17,96	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	34,87	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	125	-	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,56					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,41	0,41					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,5	4,545	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10216265 MM-B1 B-03 (0-50) B-04 (0-50) B-05 (0-50) B-06 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monsternamen 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94	94					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeiërest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5	12,82					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	28,21					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	20,26					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	-	35	190	2600	5000
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	105,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3301	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,02	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0744	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	17,92	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	37,68	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	137	-	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	2,224	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 10216267 MM-B2 B-07 (0-50) B-08 (0-40) B-09 (0-50) B-10 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monsternamen 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94,5	94,5					
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Gloeiërest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6	6					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	12,93					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	29,27					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3	20,24					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	-	35	190	2600	5000
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	52	134,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,6392	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	9,783	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	30,77	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0823	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,7	19,03	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	56,57	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	98	185	*	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	2,387	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 10216266 MM-B3 B-12 (0-50) B-13 (0-50) B-14 (0-50) B-15 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monsternamen 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeiërest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4	6,4					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	52,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2258	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	8,307	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,287	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0469	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	16,22	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,19	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	40,72	-	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 10216268 MM-B4 A-01 (120-170) B-01 (100-150) B-08 (75-100) B-11 (50-100) B-12 (50-100) B-15 (100-140) E-01 (70-100) E-03 (70-100) F-02 (50-100) F-04 (70-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monstername 23-07-2018  
 Monsternemer A.Bruil  
 Certificaatnummer 2018107704  
 Startdatum 23-07-2018  
 Rapportagedatum 26-07-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10224523 A-01

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monsternamen 23-07-2018  
 Monsternemer A.Bruil  
 Certificaatnummer 2018107704  
 Startdatum 23-07-2018  
 Rapportagedatum 26-07-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	240	240	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10224524 B-01

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**Bijlage 4c. Getoetste analyseresultaten  
(Regeling bodemkwaliteit)**

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monstername 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,8							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	93,8	93,8						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,8	7,8						
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28,52						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	21,11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	<=AW	35	190	190	500	5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10216264 MM-A1 A-03 (0-50) A-02 (0-50) A-01 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 7260.001  
 Datum monstername 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	95,9	95,9						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeiërest	% (m/m) ds	96,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2	5,2						
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8	24,24						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	81,82						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	45,45						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	178,8	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	83,04		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2173	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	8,073	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	17,19	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0473	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,8	17,96	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	34,87	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	125	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,26	0,26						
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66						
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,56						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,5	4,545	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10216265 MM-B1 B-05 (0-50) B-06 (0-50) B-04 (0-50) B-03 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monstername 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		4,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	94,5	94,5						
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Gloeiërest	% (m/m) ds	95,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6	6						
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	12,93						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	29,27						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3	20,24						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	52	134,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,6392	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	9,783	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	30,77	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0823	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,7	19,03	<=AW	4	35	100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	56,57	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	98	185	Wonen	20	140	200	720	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Anthraceen	mg/kg ds	0,072	0,072						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	2,387	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 10216266 MM-B3 B-15 (0-50) B-13 (0-50) B-12 (0-50) B-14 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monstername 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	94	94						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Gloeiërest	% (m/m) ds	95,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5	12,82						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	28,21						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	20,26						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	105,8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3301	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,02	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0744	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	17,92	<=AW	4	35	100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	37,68	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	137	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	2,224	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 10216267 MM-B2 B-10 (0-50) B-08 (0-40) B-09 (0-50) B-07 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer 7260.001  
 Datum monstername 16-07-2018  
 Monsternemer A.Bruij  
 Certificaatnummer 2018105100  
 Startdatum 17-07-2018  
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,4							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeiërest	% (m/m) ds	98,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4	6,4						
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	52,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2258	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	8,307	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,287	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0469	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	16,22	<=AW	4	35	100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,19	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	40,72	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 10216268 MM-B4 F-02 (50-100) A-01 (120-170) F-04 (70-100) B-01 (100-150) E-03 (70-100) E-01 (70-100) B-15 (10

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/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)		S	I
	AW	I		
<b>I. Metalen</b>				
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
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	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)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
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
dichloopropanen	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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>				
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	-
γ-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)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>				
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

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

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
arsen	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.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historische topografische kaart	ja	1900 - heden		- historisch kaartmateriaal via internet beoordeeld (www.topotijdreis.nl)
Luchtfoto	ja	2005 - heden		
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum bron/ kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja			
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	2 juli 2018		
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	13 juni 2018	E.J.H. Maalderink	
Huidig gebruik locatie	ja	6 juli 2018	A. van Aalten	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja			
<b>Informatie van omgevingsdienst</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	6 juli 2018	A. van Aalten	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	13 juni 2018		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhandingen	ja			

# Bijlage 7 Regionale achtergrondgehalten

Tabel I. Achtergrondwaarden regio Achterhoek "Zone Overig" (bovengrond)

Zonaar	bodempalmeklasse P00														landbouwstatus				Zur = 5,4 %	OS = 3,3 %		
	N	Min	SP	P5P	P10P	P25P	P50P	P75P	P90P	P95P	Max	80% MAX	90% MAX	VC	Heterogeniteit	Gen. > Ind.	Elisocobollos P00-1	P00fin				
Ba*	707	5,8	10,5	14,0	21,0	33,0	37,0	40,0	97,3	230,0	20,02	30,3	31,93	0,00	ext	ext	ext	Ba*	70,0	202,9	288,9	838,9
Ca	3442	0,01	0,11	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	7,00	0,20	0,30	0,30	0,00	ext	ext	ext	Ca	0,10	0,77	2,11	8,38
Cu	498	0,7	1,5	2,1	2,1	3,7	3,9	6,4	0,0	24,0	3,13	3,3	3,3	0,77	ext	ext	ext	Cu	5,0	13,7	74,9	71,2
Zn	3406	0,0	3,5	5,3	7,6	17,0	13,0	17,0	31,0	180,0	9,40	5,6	8,7	0,82	ext	ext	ext	Zn	27,2	50,3	106,9	100,6
Hg	3438	0,01	0,04	0,04	0,07	0,30	0,11	0,04	0,14	0,01	0,08	0,08	0,08	1,62	ext	ext	ext	Hg	0,11	0,33	3,94	26,05
Pb	3469	0,1	7,3	9,1	10,0	24,0	27,0	30,0	48,0	350,0	20,23	20,7	23,05	2,52	ext	ext	ext	Pb	0,11	14,4	23,05	36,5
Ni	701	0,04	0,50	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	3,00	1,11	1,13	1,13	0,33	ext	ext	ext	Ni	1,5	18,0	19,0	44,0
As	3439	0,1	3,1	3,5	5,0	7,7	8,4	11,0	18,0	18,0	6,54	6,7	6,8	0,40	ext	ext	ext	As	15,4	17,0	44,0	44,0
Zr	3412	3,0	14,0	21,0	32,0	40,0	14,0	22,0	97,0	470,0	30,13	40,0	40,40	0,70	ext	ext	ext	Zr	71,1	101,4	269,9	365,7
PCB (som 7)	645	0,007	0,0045	0,0040	0,0065	0,0045	0,0114	0,0102	0,0538	0,01	0,007	0,01	0,01	0,74	ext	ext	ext	PCB (som 7)	0,005	0,005	0,163	0,321
PAH	3431	0,0	0,1	0,7	0,4	1,1	1,5	2,0	5,6	17,0	1,28	1,3	1,40	2,54	ext	ext	ext	PAH	1,5	5,0	40,0	40,0
MnD	3318	0,0	10,0	14,0	18,0	35,0	35,0	38,0	60,0	200,0	20,11	20,1	23,78	1,83	ext	ext	ext	MnD	61,6	0,16	153,0	161,6
Al	2310	0,1	7,0	10,5	10,5	12,0	14,0	19,0	30,0	150,0	11,31	12,9	13,11	0,23	ext	ext	ext	Al	33,5	17,0	150,0	150,0
Kr	2008	0,1	2,8	2,8	4,3	7,3	9,8	13,0	20,0	270,0	7,18	7,3	7,7	1,64	ext	ext	ext	Kr	12,5	17,0	44,0	44,0
BOV	2703	0,01	0,07	0,07	0,10	0,18	0,20	0,24	0,33	14,00	0,19	0,18	0,17	3,33	ext	ext	ext	BOV				

Tabel II. Achtergrondwaarden regio Achterhoek "Zone Overig" (ondergrond)

Zonaar	bodempalmeklasse P00														landbouwstatus				Zur = 5,1 %	OS = 3,3 %		
	N	Min	SP	P5P	P10P	P25P	P50P	P75P	P90P	P95P	Max	80% MAX	90% MAX	VC	Heterogeniteit	Gen. > Ind.	Elisocobollos P00-1	P00fin				
Ba*	566	5,1	10,5	14,0	15,0	17,0	31,0	47,0	80,0	560,0	26,2	30,9	30,00	3,54	ext	ext	ext	Ba*	68,0	106,0	320,3	320,3
Ca	1834	0,01	0,13	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,33	4,00	0,21	0,30	0,30	0,64	ext	ext	ext	Ca	0,37	0,74	15,4	7,7
Cu	520	0,7	1,3	2,1	2,1	3,0	4,4	6,7	0,5	26,7	3,42	3,3	3,72	0,83	ext	ext	ext	Cu	5,7	13,7	71,3	71,3
Zn	1844	0,0	3,5	5,3	7,0	7,0	9,2	13,0	19,0	190,0	9,83	6,0	6,00	1,30	ext	ext	ext	Zn	21,0	29,0	100,2	100,2
Hg	1838	0,01	0,03	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,14	0,01	0,08	0,08	0,08	0,73	ext	ext	ext	Hg	0,11	0,33	3,93	36,3
Pb	1848	0,1	8,5	9,1	9,1	10,5	12,0	17,0	34,0	200,0	11,37	11,7	12,11	1,21	ext	ext	ext	Pb	0,11	14,4	23,0	36,5
Ni	566	0,04	0,65	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	30,00	1,11	1,20	1,20	1,11	ext	ext	ext	Ni	1,5	18,0	19,0	180,0
As	1844	0,1	3,1	3,5	6,0	9,4	10,0	13,1	17,0	18,0	7,3	7,5	7,90	0,78	ext	ext	ext	As	15,4	17,0	44,0	44,0
Zr	1844	3,0	7,2	14,0	14,0	15,0	28,0	41,0	61,0	330,0	22,77	23,4	23,97	1,08	ext	ext	ext	Zr	68,4	97,9	312,4	382,4
PCB (som 7)	123	0,007	0,0033	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044	0,0098	0,0140	0,0033	0,01	0,0033	0,01	0,67	ext	ext	ext	PCB (som 7)	0,004	0,004	0,163	0,321
PAH	1711	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	1,1	3,0	0,62	0,7	0,77	4,14	ext	ext	ext	PAH	1,5	5,0	40,0	40,0
MnD	1706	0,0	7,0	11,0	11,0	12,0	18,0	35,0	34,0	100,0	22,25	23,9	24,32	1,70	ext	ext	ext	MnD	61,6	0,16	150,0	150,0
Al	1835	0,1	6,0	10,5	10,5	11,0	18,0	19,0	19,0	110,0	12,23	12,7	12,85	0,21	ext	ext	ext	Al	33,5	17,0	150,0	150,0
Kr	2310	0,1	2,8	2,8	3,5	7,0	7,0	10,5	17,0	420,0	6,97	7,5	8,01	2,58	ext	ext	ext	Kr	12,5	17,0	44,0	44,0
BOV	122	0,01	0,07	0,07	0,10	0,12	0,21	0,23	0,31	14,00	0,11	0,12	0,14	4,14	ext	ext	ext	BOV				

De regio Achterhoek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone.

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

waarde > max. waarde industrie
max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
waarde < achtergrondwaarde

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule  $(P05 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

