



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
(INCLUSIEF ASBEST)

RIJKSSTRAATWEG 52

TE HENDRIK-IDO-AMBACHT



Bodem



Rapportage

Rijksstraatweg 52 te Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland Postbus 20030 3502 LA Utrecht
Rapportnummer	13033139.1118
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 oktober 2017
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Projectcoördinator	ing. J. van de Weijer
Paraaf	
Opsteller	T.J.M. Kuijpers BSc
Paraaf	
Projectleider	ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. J.C.J. Linders
Paraaf	

Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch 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 aanvaardt 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 EN ONDERZOEKSOPZET	2
3	VELDWERK.....	2
3.1	Algemeen.....	2
3.2	Grondonderzoek	2
3.2.1	Uitvoering veldwerk	2
3.2.2	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	3
3.2.3	Algemene bodemopbouw.....	4
3.2.4	Visuele inspectie opgegraven- en opgeboord materiaal	4
4	LABORATORIUMONDERZOEK	5
4.1	Uitvoering analyses	5
4.2	Toetsingskader	7
4.3	Resultaten grond- en puinmonsters	8
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1	Samenvatting en conclusies.....	11
5.2	Aanbevelingen	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
- 4c. - Berekening indicatief asbestgehalte
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in puin aan de Rijksweg 52 te Hendrik-Ido-Ambacht.

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

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grondverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen grondtransactie.

Het verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of de verdenking van de aanwezigheid van asbest op de locatie terecht is, en (indien van toepassing) het indicatieve gehalte aan asbest in puin vast te stellen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897+C1:2016 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn in geval van grond verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De analyseresultaten zijn in geval van grond 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. De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007).

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

Voor de aanpak van het onderzoek is bovendien aangesloten bij de "Handleiding grondtransacties en verontreinigingen" zoals vastgesteld door het ministerie van LNV voor onder meer Bureau Beheer Landbouwgronden (versie d.d. 2 mei 2013).

2 VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

Voor de onderzoekslocatie is in 2017 door Econsultancy reeds een vooronderzoek uitgevoerd (rapportnummer 13033139.034.118, d.d. 9 juni 2017). Uit het destijds uitgevoerde vooronderzoek zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 3 verdachte deellocaties vastgesteld. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Verontreinigingsbron	Aard van de verontreinigende stoffen	Aanwezigheid asbest verdacht plaatmateriaal	Onderzoeksstrategie
Percelen: HDK03D3617, HDK03D3618, HDK03D3613 en HDK03D2163					
H: (puin)pad	3.200	verhardingsmateriaal	zware metalen, PAK, asbest	nee	VED-HE-L/Halfv
M: (puin)pad	500	verhardingsmateriaal	zware metalen, PAK, asbest	nee	VED-HE-NL/Halfv.
O: (puin)pad	500	verhardingsmateriaal	zware metalen, PAK, asbest	nee	VED-HE-NL/Halfv.

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5897:

VED-HE-L : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging lijnvormig
VED-HE-NL : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging niet lijnvormig
Halfv. : Open halfverharding

3 VELDWERK

3.1 Algemeen

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

3.2 Grondonderzoek

3.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 22, 25 en 26 september 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen, de heer J.H.L. Vermorken en de heer M.M. Timmermans. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Het boor- en uitvoeringsplan zijn opgenomen in tabel II.

Tabel II. Overzicht van de deellocaties, het aantal boringen/gaten

Deellocatie	Veldwerk		Analyses		strategie
	Boringen/gaten	Verharding	Grond	Grondwater	
Percelen: HDK03D3617, HDK03D3618, HDK03D3613 en HDK03D2163					
H: (puin)pad	2 (0,5 m -mv) 10 (0,8 m -mv) 1 (1,20 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 14 (gaten) (*A)	-	standaardpakket (2x) asbest in bodem/puin (3x)	- (*B)	VED-HE-L/halfv.
M: (puin)pad	3 (0,8 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (gaten) (*A)	-	standaardpakket (1x) asbest in bodem/puin (1x)	- (*B)	VED-HE-NL/halfv.
O: (puin)pad	3 (max. 0,9 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (gaten) (*A)	-	standaardpakket (1x) asbest in bodem/puin (1x)	- (*B)	VED-HE-NL/halfv.
(*A) (*B)	De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x min. 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen. Gezien het immobiele karakter van de te verwachten bodemverontreinigingen wordt, op aangeven van de opdrachtgever, grondwateronderzoek vooralsnog niet noodzakelijk geacht.				

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in puin zijn met behulp van een schep gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn (waar mogelijk) gecombineerd. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat be-monsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal ge-zeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

3.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

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

Tabel III. Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Aandachtsgebied	Opmerking
Datum uitvoering	1 augustus 2017
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	deellocatie H: 3.200 m ² , deellocatie M: 500 m ² en deellocatie O: 500 m ²
Conditie toplaag	vochtig >10%
Beperkingen van de inspectie	Beperkt i.v.m. vegetatie >25 %
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Maaiveldtype	puin
Los of (deels) vastgereden	(deels) vastgereden
Vegetatie	Veel vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	> 50% (de lage inspectie efficiëntie is mogelijk van invloed op het onderzoeksresultaat)
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

3.2.3 Algemene bodemopbouw

De toplaag bestaat plaatselijk uit een puinlaag met een dikte tussen de 20 à 40 cm. De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige of zwak tot matig siltige klei en is plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend of zwak veenhoudend. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit een zwak kleiige of mineraalarme veenlaag.

3.2.4 Visuele inspectie opgegraven- en opgeboord materiaal

Deellocatie H: verhard pad

De toplaag ter plaatse van deellocatie H bestaat uit een puinlaag met een dikte tussen de 20 à 30 cm. Tijdens de werkzaamheden is ter plaatse van de asbestinspectiegaten H02 en H12 zintuiglijk asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Deellocatie M: verhard pad

De toplaag ter plaatse van deellocatie M bestaat uit een puinlaag met een dikte van circa 30 cm. Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Deellocatie O: verhard pad

De toplaag ter plaatse van deellocatie O bestaat deels uit een puinlaag met een dikte tussen de 30 en 40 cm. Plaatselijk zijn in de bovengrond sporen puin aangetroffen. Tijdens de werkzaamheden is, in de fractie > 20 mm ter plaatse van asbestinspectiegat O02 zintuiglijk asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

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

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie H: verhard pad</i>			
H01	0,80	0,00 - 0,30	volledig puin
H02	0,80	0,00 - 0,20	volledig puin, asbestverdacht plaatmateriaal (1 stuk; 5 gram)
H03	1,20	0,00 - 0,20	volledig puin
		0,50 - 0,70	sporen baksteen
H04	0,80	0,00 - 0,20	volledig puin
H05	2,00	0,00 - 0,30	volledig puin
H06	0,80	0,00 - 0,30	volledig puin
H07	0,80	0,00 - 0,20	volledig puin
H08	0,80	0,00 - 0,20	volledig puin
H09	0,80	0,00 - 0,20	volledig puin

Vervolg tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
H10	0,80	0,00 - 0,20	volledig puin
H11	0,80	0,00 - 0,20	volledig puin
H12	2,00	0,00 - 0,30	volledig puin, asbestverdacht plaatmateriaal (1 stuk; 4 gram)
H14	0,80	0,00 - 0,20	volledig puin
Deellocatie M: verhard pad			
M01	0,80	0,00 - 0,30	volledig puin
		0,30 - 0,31	worteldoek
		0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend
M02	2,00	0,00 - 0,30	volledig puin
		0,30 - 0,31	worteldoek
M03	0,80	0,00 - 0,30	volledig puin
		0,30 - 0,31	worteldoek
M04	0,80	0,00 - 0,30	volledig puin
		0,30 - 0,31	worteldoek
		0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend
M05	2,00	0,00 - 0,30	volledig puin
		0,30 - 0,31	worteldoek
Deellocatie O: verhard pad			
O01	0,90	0,00 - 0,40	volledig puin
O02	2,00	0,00 - 0,30	volledig puin, asbestverdacht plaatmateriaal* (1 stuk; 6 gram)
O03	0,80	0,00 - 0,30	sporen puin
O04	2,00	0,00 - 0,20	sporen puin
O05	0,80	0,00 - 0,20	sporen puin
* Per abuis is van dit materiaal geen verzamelmonster meegenomen uit het veld. Dit materiaal is echter visueel gekenmerkt als identiek aan het materiaal dat is aangetroffen in de asbestinspectiegaten H02 en H12. Voor het berekenen van het (indicatieve) asbestgehalte in asbestinspectiegat O02 is dan ook gerekend met dezelfde samenstellingswaarde als het materiaal uit H02 en H12.			

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grondmonsters 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 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond van deellocatie H, 1 grondmengmonster van de bovengrond van deellocatie M en 1 grondmengmonster van de bovengrond van deellocatie O). De 4 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *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;

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie H: verhard pad			
mmH01	H01 (0,30 - 0,50) H03 (0,20 - 0,50) H05 (0,30 - 0,50) H07 (0,20 - 0,50)	standaardpakket	klei; bovengrond direct onder de puinlaag (zintuiglijk schoon)
mmH02	H09 (0,20 - 0,50) H11 (0,20 - 0,50) H12 (0,30 - 0,50) H14 (0,20 - 0,50)	standaardpakket	klei; bovengrond direct onder de puinlaag (zintuiglijk schoon)
Deellocatie M: verhard pad			
mmM01	M01 (0,50 - 0,80) M04 (0,50 - 0,80)	standaardpakket	klei; ondergrond onder worteldoek (zwak baksteenhoudend)
Deellocatie O: verhard pad			
mmO01	O01 (0,40 - 0,50) O02 (0,30 - 0,50)	standaardpakket	klei; bovengrond direct onder de puinlaag (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in puin (NEN5897)

Alle in het veld samengestelde puin(meng)monsters en het verzamelde asbestverdachte materiaal (fractie > 20 mm) zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium 6 puin(meng)monsters van het opgegraven materiaal (fractie < 20 mm) geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest in puin (fractie < 20 mm; kwantitatief):*
droge stof, serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

In het laboratorium is het aangeboden asbestverdachte materiaal (fractie > 20 mm) uit asbestinspectiegaten H02 en H12 geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbest in (plaat)materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de puin(meng)monsters, het ter analyse aangeboden asbestverdachte materiaal en de analysepakketten.

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

Puin-(meng)monster	Gat + traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie H: verhard pad			
ASB-1	H02 (0,00 - 0,30)	asbest in (plaat)materiaal	1 stuk; 5 gram
ASB-2	H12 (0,00 - 0,30)	asbest in (plaat)materiaal	1 stuk; 4 gram
ASB-MMH2	H02 (0,00 - 0,30)	asbest in puin	bovengrond, volledig puinhoudend
ASB-MMH3	H04 (0,00 - 0,30) H05 (0,00 - 0,30) H06 (0,00 - 0,30) H07 (0,00 - 0,30) H08 (0,00 - 0,30) H09 (0,00 - 0,30) H11 (0,00 - 0,30)	asbest in puin	bovengrond, volledig puinhoudend
ASB-MMH4	H12 (0,00 - 0,30)	asbest in puin	bovengrond, volledig puinhoudend
Deellocatie M: verhard pad			
ASB-MMM1	M01 (0,00-0,30) M02 (0,00-0,30) M04 (0,00-0,30) M05 (0,00-0,30)	asbest in puin	bovengrond, volledig puinhoudend
Deellocatie O: verhard pad			
ASB-MMO01	O01 (0,00-0,40) O04 (0,00-0,50) O05 (0,00-0,50)	asbest in puin	bovengrond, volledig puinhoudend (*A)
ASB-MMO02	O02 (0,00-0,30)	asbest in puin (*B)	bovengrond, volledig puinhoudend
(*A) Per abuis zijn bij het aanmaken van het mengmonster puin- en grondmonsters met elkaar opgemengd. Gezien er in de fijne fractie geheel geen asbest is aangetoond, stelt Econsultancy dat de resultaten uit deze analyse geen noemenswaardige invloed hebben op de betrouwbaarheid van het onderzoek.			

4.2 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;
- **tussenwaarde:**
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van 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: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Verkennd bodemonderzoek asbest in puin NEN 5897

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5897 getoetst aan de helft van de samenstellingswaarde voor asbest in puin. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de samenstellingswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de samenstellingswaarde 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 samenstellingswaarde is een nader onderzoek verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalen. De samenstellingswaarde voor asbest in puin is 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

4.3 Resultaten grond- en puinmonsters

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng-) monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie H: verhard pad</i>				
mmH01	H01 (0,30 - 0,50) H03 (0,20 - 0,50) H05 (0,30 - 0,50) H07 (0,20 - 0,50)	nikkel	-	-
mmH02	H09 (0,20 - 0,50) H11 (0,20 - 0,50) H12 (0,30 - 0,50) H14 (0,20 - 0,50)	-	-	-

Vervolg tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Deellocatie M: verhard pad				
ASB-MMM1	M01 (0,00-0,30) M02 (0,00-0,30) M04 (0,00-0,30) M05 (0,00-0,30)	-	-	-
Deellocatie O: verhard pad				
mmO01	O01 (0,40 - 0,50) O02 (0,30 - 0,50)	kobalt zink	nikkel	-

In tabel VIII zijn de analyseresultaten weergegeven van de puin(meng)monsters en de aangetroffen asbestverdachte materialen.

Tabel VIII. Overzicht analyseresultaten asbest

Asbest-monster	Inspectiegat (traject in m -mv)	soort materiaal	Analyseresultaten
Deellocatie H: verhard pad			
ASB-1	H02 (0,00-0,20)	asbestverdacht materiaal (1 stuk; totaal 4 gram)	30-60 % chrysotiel, niet hechtgebonden, isolatiemateriaal
ASB-2	H12 (0,00-0,30)	asbestverdacht materiaal (1 stuk; totaal 4 gram)	30-60 % chrysotiel, niet hechtgebonden, isolatiemateriaal
ASB-MMH2	H02 (0,00-0,20)	opgegraven en gezeefd materiaal (puin) (fractie < 20mm)	<1,2 mg/kg d.s.
ASB-MMH4	H12 (0,00-0,30)	opgegraven en gezeefd materiaal (puin) (fractie < 20mm)	<1,9 mg/kg d.s.
ASB-MMH3	H04 (0,00 - 0,30) H05 (0,00 - 0,30) H06 (0,00 - 0,30) H07 (0,00 - 0,30) H08 (0,00 - 0,30) H09 (0,00 - 0,30) H11 (0,00 - 0,30)	opgegraven en gezeefd materiaal (puin) (fractie < 20mm)	<1,0 mg/kg d.s.
Deellocatie M: verhard pad			
ASB-MMM1	M01 (0,00-0,30) M02 (0,00-0,30) M04 (0,00-0,30) M05 (0,00-0,30)	opgegraven en gezeefd materiaal (puin) (fractie < 20mm)	< 0,5 mg/kg d.s.
Deellocatie O: verhard pad			
ASB-MMO01	O01 (0,00-0,40) O04 (0,00-0,50) O05 (0,00-0,50)	opgegraven en gezeefd materiaal (puin) (fractie < 20mm)	< 1,0 mg/kg d.s.
ASB-MMO02	O02 (0,00-0,30)	opgegraven en gezeefd materiaal (puin) (fractie < 20mm)	< 0,6 mg/kg d.s.

Tabel IX geeft een overzicht van de resultaten van de berekende indicatieve asbestgehalten van de asbestgaten waarin asbesthoudend materiaal (fractie > 20 mm) is aangetroffen.

Tabel IX. Resultaten asbestonderzoek (indicatieve gehalten in mg/kg d.s.)

Gat/(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde	Gehalte > interventiewaarde
H02	H02 (0-20)	45,7 mg/kg d.s.	-	-
H12	H12 (0-30)	21,1 mg/kg d.s.	-	-
O02	O02 (0-20)	35,5 mg/kg d.s. *	-	-
* Per abuis is van het asbestverdachte materiaal dat is aangetroffen in asbestinspectiegat O02 geen verzamelmonster meegenomen uit het veld. Dit materiaal is echter in het veld visueel gekenmerkt als identiek aan het materiaal dat is aangetroffen in de asbestinspectiegaten H02 en H12 en tevens gewogen. Voor het berekenen van het (indicatieve) asbestgehalte in asbestinspectiegat O02 is dan ook gerekend met dezelfde samenstellingswaarde als het asbesthoudend materiaal uit H02 en H12.				

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten. De berekeningen van de indicatieve asbestgehalten van de gaten waarin asbesthoudend materiaal is aangetroffen, zijn bijgesloten in bijlage 4c.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd aan de Rijksweg 52 te Hendrik-Ido-Ambacht. Het (bodem)onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen grondtransactie.

5.1 Samenvatting en conclusies

De top laag bestaat plaatselijk uit een puinlaag met een dikte tussen de 20 à 40 cm. De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige of zwak tot matig siltige klei en is plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend of zwak veenhoudend. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit een zwak kleiige of mineraalarme veenlaag.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht.

H: verhard pad

De bodem direct onder de puinlaag is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. In de puinlaag is plaatselijk, zowel zintuiglijk als analytisch, niet hechtgebonden asbest geconstateerd. Het berekende indicatieve asbestgehalte van asbestinspectiegat H02 is 45,7 mg/kg d.s. en van asbestinspectiegat H12 21,1 mg/kg d.s. De berekende indicatieve asbestgehalten overschrijden de helft van de interventiewaarde niet. De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie E als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Echter, de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader (bodem)onderzoek ter plaatse van deellocatie H.

M: verhard pad

In de bodem onder de puinlaag zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens geen asbest aangetoond. De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie M als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

O: verhard pad

De bodem is licht verontreinigd met kobalt en zink en matig verontreinigd met nikkel. Zintuiglijk is in de puinverharding ter plaatse van (asbestinspectiegat O02), asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm geen asbest aangetoond. Het berekende indicatieve asbestgehalte van asbestinspectiegat O02 is 35,5 mg/kg d.s. De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie O als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Echter, de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader (bodem)onderzoek ter plaatse van deellocatie O.

5.2 Aanbevelingen

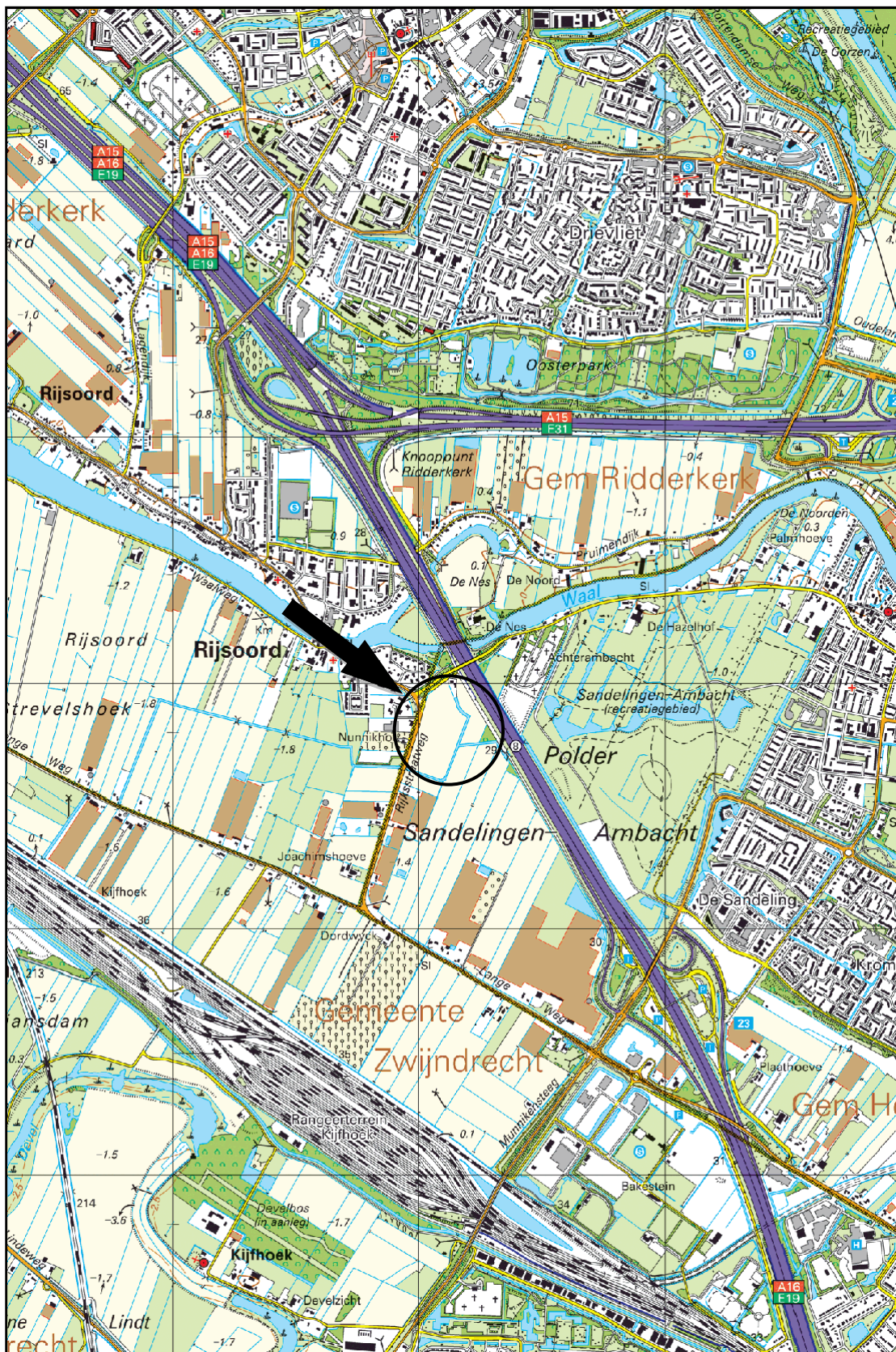
Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de aan/verkoop van de onderzoekslocatie.

In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

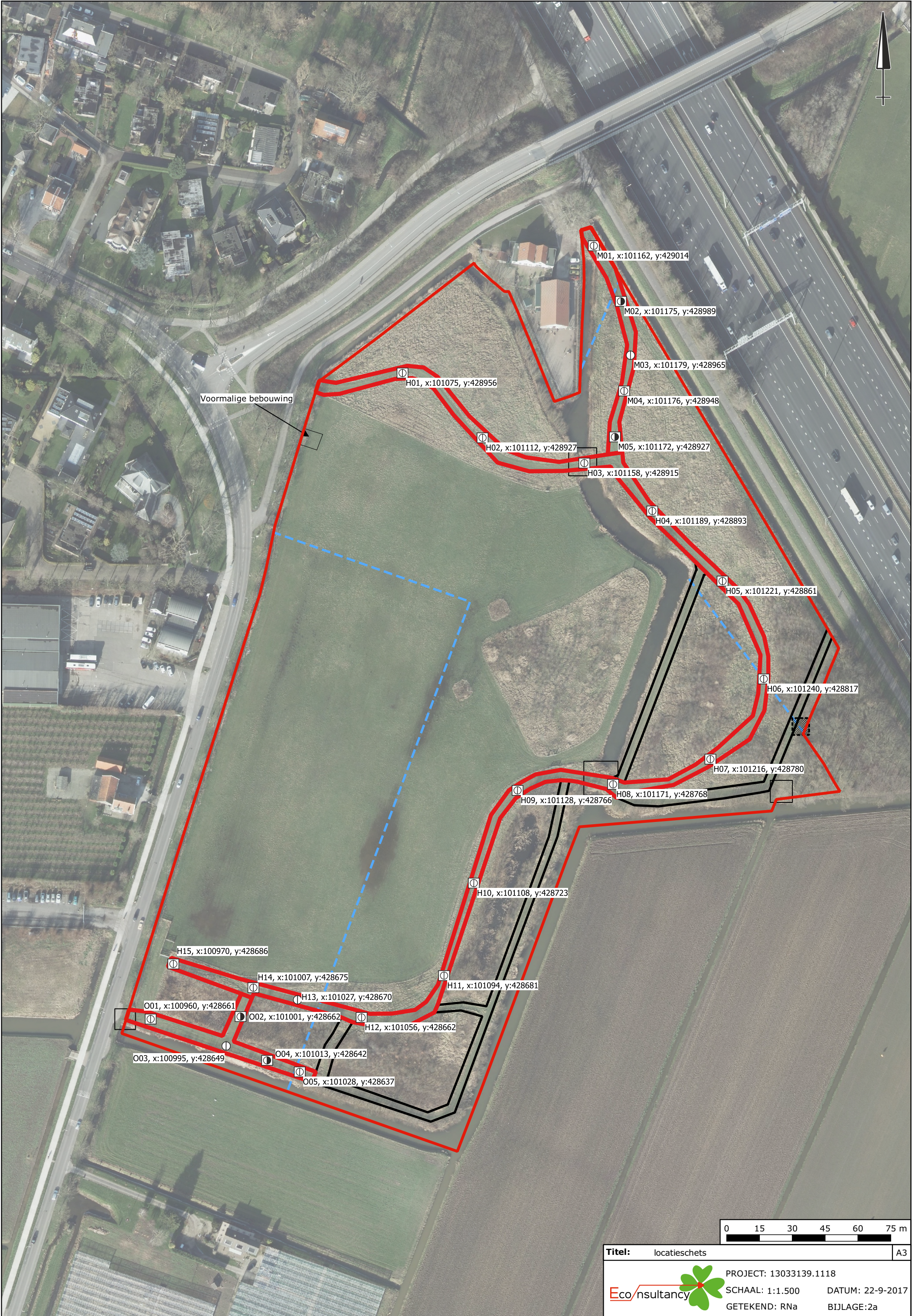
Econsultancy
Boxmeer, 19 oktober 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 (detail)tekening(en) van onderzoekslocatie



Voormalige bebouwing

M01, x:101162, y:429014

M02, x:101175, y:428989

M03, x:101179, y:428965

M04, x:101176, y:428948

M05, x:101172, y:428927

H03, x:101158, y:428915

H01, x:101075, y:428956

H02, x:101112, y:428927

H04, x:101189, y:428893

H05, x:101221, y:428861

H06, x:101240, y:428817

H07, x:101216, y:428780

H09, x:101128, y:428766

H08, x:101171, y:428768

H10, x:101108, y:428723

H11, x:101094, y:428681

H14, x:101007, y:428675

H13, x:101027, y:428670

O01, x:100960, y:428661

O02, x:101001, y:428662

H12, x:101056, y:428662

O03, x:100995, y:428649

O04, x:101013, y:428642

O05, x:101028, y:428637

H15, x:100970, y:428686

0 15 30 45 60 75 m

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 3a Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

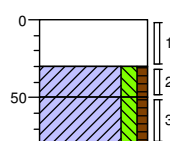
	slib
	water

peilbuis

	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand
	gemiddelde grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	zand afdichting
	bentoniet/mikoliet/klei afdichting
	grind afdichting
	filter

Boring:

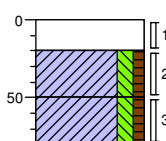
H01



0	groenstrook
▲ 30	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

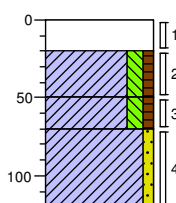
H02



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

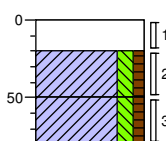
H03



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
▲ 70	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin, Edelmanboor
120	Klei, zwak zandig, licht bruingrijs, Edelmanboor

Boring:

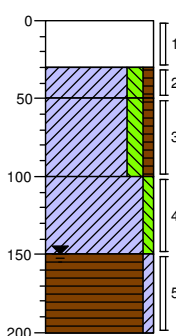
H04



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

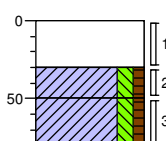
H05



0	groenstrook
▲ 30	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
100	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200	Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

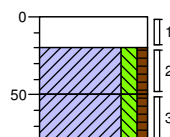
H06



0	groenstrook
▲ 30	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

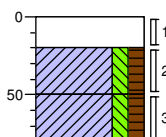
H07



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

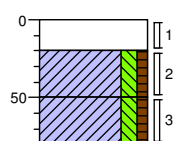
H08



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

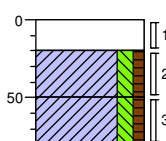
H09



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

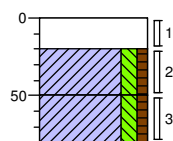
H10



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

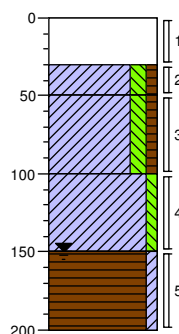
H11



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

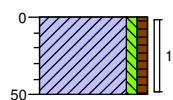
H12



0	groenstrook
▲ 30	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
100	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200	Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

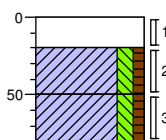
H13



0	groenstrook
50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

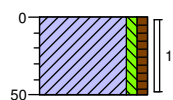
H14



0	groenstrook
▲ 20	Volledig puin, matig zandhoudend, Graven
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
80	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

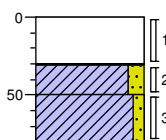
H15



0	groenstrook
50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven

Boring:

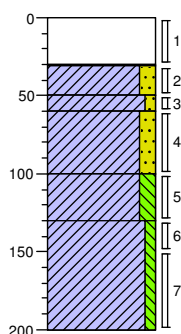
M01



0	puin
▲ 31	Volledig puin, sterk zandhoudend, lichtbruin, Schep, gebroken puin
50	Worteldoek
▲ 80	Klei, matig zandig, neutraalbruin, Schep
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

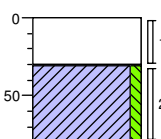
M02



0	puin
31	Volledig puin, sterk zandhoudend, lichtbruin, Schep, gebroken puin
50	Worteldoek
60	Klei, matig zandig, neutraalbruin, Schep
100	Klei, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
130	Klei, matig zandig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
200	Klei, zwak siltig, zwak veenhoudend, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

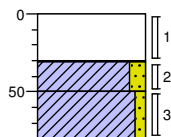
M03



0	puin
31	Volledig puin, sterk zandhoudend, lichtbruin, Schep, gebroken puin
80	Worteldoek Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

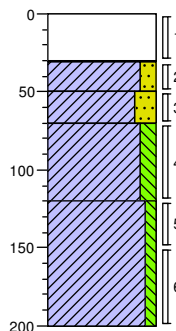
M04



0	puin
31	Volledig puin, sterk zandhoudend, lichtbruin, Schep, gebroken puin
50	Worteldoek
80	Klei, matig zandig, zwak veenhoudend, neutraalbruin, Schep Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

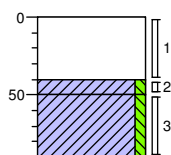
M05



0	puin
31	Volledig puin, sterk zandhoudend, lichtbruin, Schep, gebroken puin
50	Worteldoek
70	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Schep
120	Klei, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
200	Klei, zwak siltig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

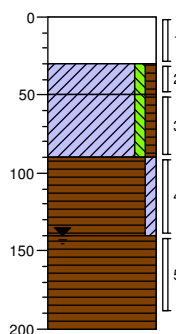
O01



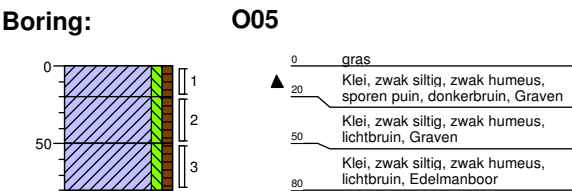
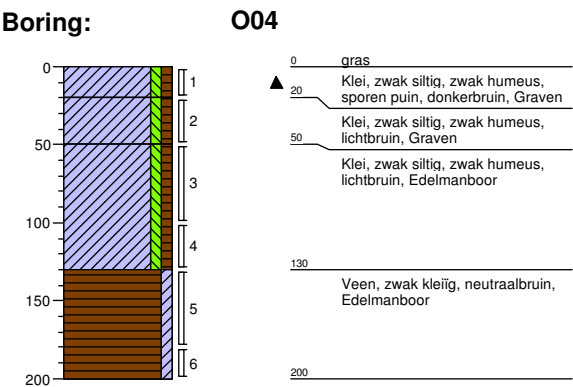
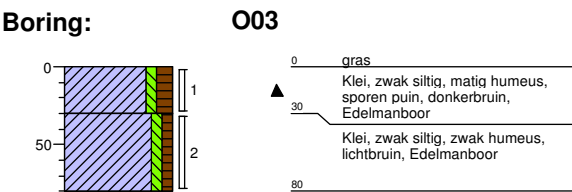
0	gras
40	Volledig puin, zwak zandhoudend, Graven
50	Klei, zwak siltig, lichtbruin, Graven
90	Klei, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

O02



0	gras
30	Volledig puin, zwak zandhoudend, Graven
50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
90	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
140	Veen, zwak kleiig, Edelmanboor
200	Veen, mineraalarm, neutraalbruin, Edelmanboor



Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten

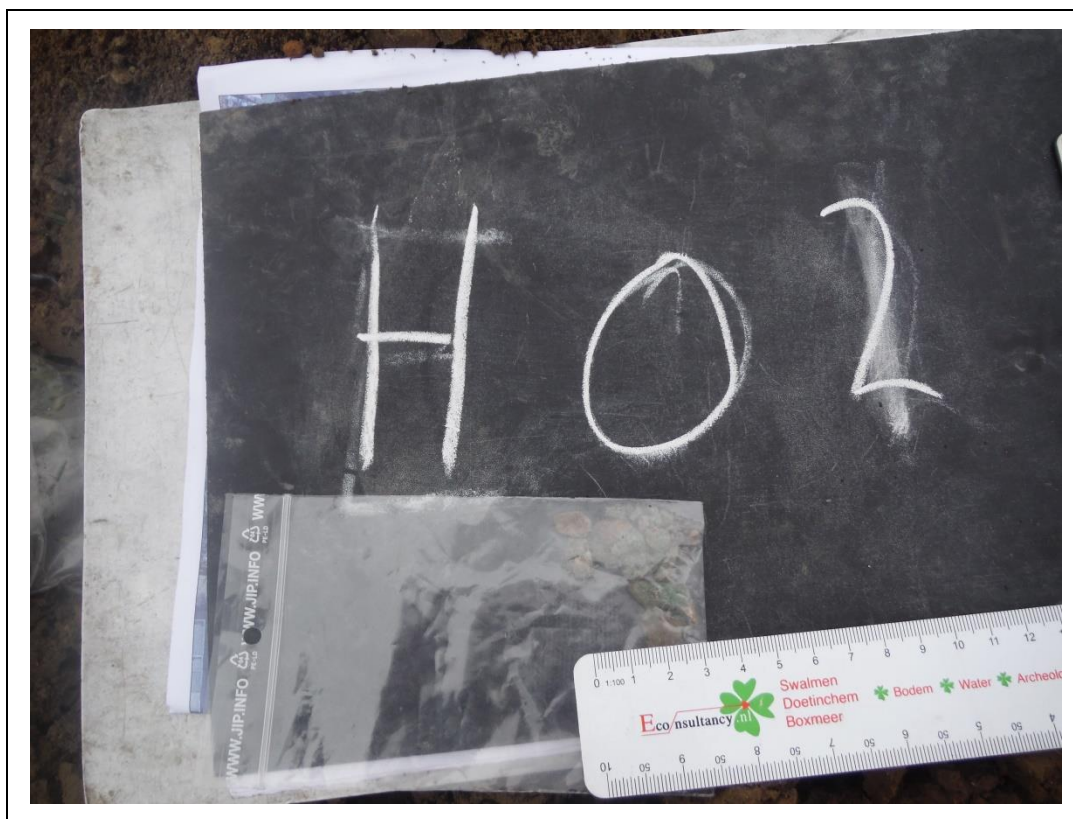


Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 13.

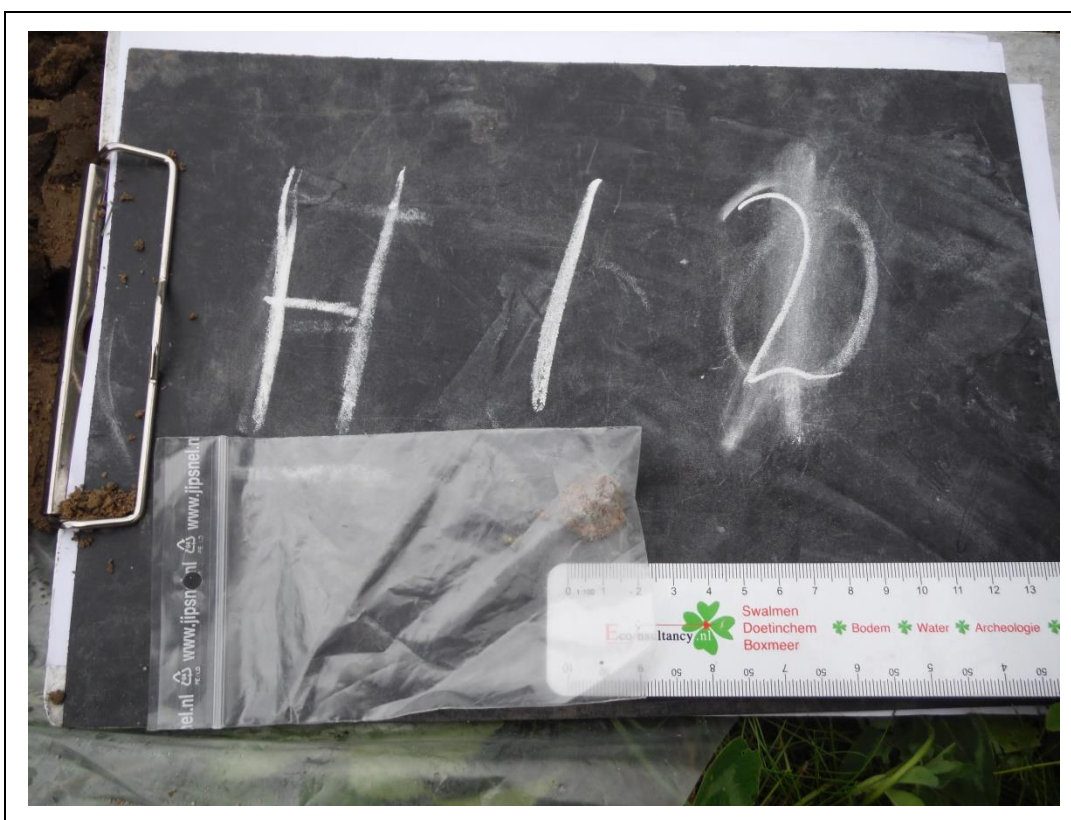


Foto 14.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 17.



Foto 18.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 19.



Foto 20.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 21.



Foto 22.

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 23.

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. T.J.M. Kuijpers
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 02-Oct-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017126083/1
Uw project/verslagnummer	13033139.1118
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13033139.1118

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2017126083/1

Startdatum

26-Sep-2017

Rapportagedatum

02-Oct-2017/09:54

Bijlage

A,B,C

Pagina

1/2

Monsternemer

Vermorken

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	69.0 ¹⁾	69.0 ¹⁾	84.2 ¹⁾	89.0 ¹⁾	89.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
Aantal stuks		17 ²⁾	6 ²⁾			
Gewicht	g	2.9 ²⁾	2.0 ²⁾			
Amfibool	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾			
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	1300 ²⁾	900 ²⁾			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			10.4 ²⁾	29.0 ²⁾	14.5 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg			<10.1 ²⁾	<23.5 ²⁾	<22.9 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds			<1.2 ²⁾	<1.0 ²⁾	<1.9 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds			<1.2 ²⁾	<1.0 ²⁾	<1.9 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds			<1.2 ²⁾	<1.0 ²⁾	<1.9 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	ASB-H02 ASB-1 (0-30)
2	ASB-H12 ASB-2 (0-30)
3	ASB-MMH2 ASB-MM2 (0-30)
4	ASB-MMH3 ASB-MM3 (0-30) ASB-MM3 (0-30)
5	ASB-MMH4 ASB-MM4 (0-30)

Datum monstername

25-Sep-2017	9731197
25-Sep-2017	9731198
25-Sep-2017	9731199
25-Sep-2017	9731200
25-Sep-2017	9731201

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 13033139.1118
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Monsternemer Vermorken
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017126083/1
 Startdatum 26-Sep-2017
 Rapportagedatum 02-Oct-2017/09:54
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	87.2 ¹⁾	88.3 ¹⁾	87.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	29.7 ²⁾	26.9 ²⁾	15.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<11.4 ²⁾	<22.6 ²⁾	<7.5 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	ASB-MMM1 MMM-1 (0-30) MMM-1 (0-30)	22-Sep-2017	9731202
7	ASB-MM001 ASB-MM6 (0-40) ASB-MM6 (0-40) ASB-MM8 (0-50)	26-Sep-2017	9731203
8	ASB-MM002 ASB-MM7 (0-30)	26-Sep-2017	9731204

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 2017126083/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9731197	ASB-1	1	0	30	R001544591	ASB-H02 ASB-1 (0-30)
9731198	ASB-2	1	0	30	R001544556	ASB-H12 ASB-2 (0-30)
9731199	ASB-MM2	1	0	30	0037486MG	ASB-MMH2 ASB-MM2 (0-30)
9731200	ASB-MM3	1	0	30	0037542MG	ASB-MMH3 ASB-MM3 (0-30) ASB-M
9731200	ASB-MM3	2	0	30	0037482MG	
9731201	ASB-MM4	1	0	30	0037483MG	ASB-MMH4 ASB-MM4 (0-30)
9731202	MMM-1	1	0	30	0037549MG	ASB-MMM1 MMM-1 (0-30) MMM-1 (
9731202	MMM-1	2	0	30	0037548MG	
9731203	ASB-MM6	1	0	40	0039382MG	ASB-MM001 ASB-MM6 (0-40) ASB-I
9731203	ASB-MM8	1	0	50	0039380MG	
9731203	ASB-MM6	2	0	40	0039379MG	
9731204	ASB-MM7	1	0	30	0039381MG	ASB-MM002 ASB-MM7 (0-30)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017126083/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

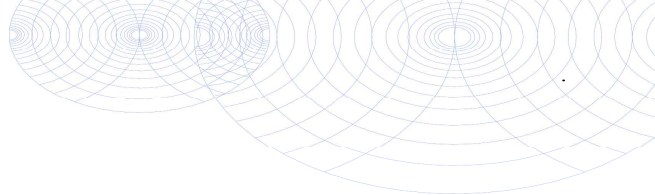
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017126083/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5509509
Uw referentie : ASB-H02 ASB-1 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2017

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : B.H.
Datum geanalyseerd : 26-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 4,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 2,9 g
Percentage droogrest : 69,05 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
isolatie	2,9	niet hecht	chrysotiel 30-60		17	1305,0	0,0
Totaal	2,9				17	1305,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	1300	0,0	1300
totaal afgerond	1300	0,0	

Totaal massa asbest: 1300 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
 Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5509515
 Uw referentie : ASB-H12 ASB-2 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2017

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 26-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 2,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2,0 g
 Percentage droogrest : 68,97 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
isolatie	2,0	niet hecht	chrysotiel 30-60		6	900,0	0,0
Totaal	2,0				6	900,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	900	0,0	900
totaal afgerond	900	0,0	

Totaal massa asbest: 900 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
 Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5509510
 Uw referentie : ASB-MMH3 ASB-MM3 (0-30) ASB-MM3 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : H.L.
 Datum geanalyseerd : 29-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25837 g
 Percentage droogrest : 89,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8624,5	33,7	12,7	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1510,7	5,9	80,7	5,34	0	0,0
1-2 mm	1801,1	7,0	362,6	20,13	0	0,0
2-4 mm	2057,6	8,0	1030,3	50,07	0	0,0
4-8 mm	1856,4	7,2	1856,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	8565,7	33,4	8565,7	100,00	0	0,0
>20 mm	1207,1	4,7	1207,1	100,00	0	0,0
Totaal	25623,1	100,0	13115,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
 Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5509511
 Uw referentie : ASB-MM002 ASB-MM7 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 29-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 15020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13188 g
 Percentage droogrest : 87,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	4442,9	34,2	23,5	0,53	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	727,4	5,6	414,8	57,03	0	0,0
1-2 mm	808,1	6,2	429,3	53,12	0	0,0
2-4 mm	1139,2	8,8	716,7	62,91	0	0,0
4-8 mm	1941,2	14,9	1941,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3805,6	29,3	3805,6	100,00	0	0,0
>20 mm	130,0	1,0	130,0	100,00	0	0,0
Totaal	12994,4	100,0	7461,1		0	0,0

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
 Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5509512
 Uw referentie : ASB-MMH4 ASB-MM4 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 29-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 14490 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12896 g
 Percentage droogrest : 89,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	4203,4	33,2	12,9	0,31	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	955,2	7,5	54,6	5,72	0	0,0
1-2 mm	1049,0	8,3	212,9	20,30	0	0,0
2-4 mm	1232,7	9,7	620,0	50,30	0	0,0
4-8 mm	2132,9	16,8	2132,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	3065,2	24,2	3065,2	100,00	0	0,0
>20 mm	35,2	0,3	35,2	100,00	0	0,0
Totaal	12673,6	100,0	6133,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,9	0,0	1,8	<1,9	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
 Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5509513
 Uw referentie : ASB-MMO01 ASB-MM6 (0-40) ASB-MM6 (0-40) ASB-MM8 (0
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 29-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23779 g
 Percentage droogrest : 88,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9631,7	40,9	47,2	0,49	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1066,1	4,5	63,2	5,93	0	0,0
1-2 mm	1250,1	5,3	256,8	20,54	0	0,0
2-4 mm	1899,8	8,1	950,5	50,03	0	0,0
4-8 mm	1729,1	7,3	1729,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	7516,8	31,9	7516,8	100,00	0	0,0
>20 mm	438,4	1,9	438,4	100,00	0	0,0
Totaal	23532,0	100,0	11002,0		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
 Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5509514
 Uw referentie : ASB-MMH2 ASB-MM2 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 29-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 10400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8757 g
 Percentage droogrest : 84,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	2606,5	30,3	18,1	0,69	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	434,5	5,0	223,7	51,48	0	0,0
1-2 mm	595,3	6,9	236,3	39,69	0	0,0
2-4 mm	920,6	10,7	532,9	57,89	0	0,0
4-8 mm	1441,3	16,7	1441,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	2540,9	29,5	2540,9	100,00	0	0,0
>20 mm	74,6	0,9	74,6	100,00	0	0,0
Totaal	8613,7	100,0	5067,8		0	0,0

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,2	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
 Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5509516
 Uw referentie : ASB-MMM1 MMM-1 (0-30) MMM-1 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 29-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29680 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25881 g
 Percentage droogrest : 87,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8794,6	34,3	12,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1946,4	7,6	765,9	39,35	0	0,0
1-2 mm	1990,4	7,8	1069,1	53,71	0	0,0
2-4 mm	2680,9	10,4	1356,7	50,61	0	0,0
4-8 mm	4194,4	16,3	4194,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	6010,7	23,4	6010,7	100,00	0	0,0
>20 mm	54,3	0,2	54,3	100,00	0	0,0
Totaal	25671,7	100,0	13463,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 704406
Project omschrijving	: 2017126083-13033139.1118
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie	: ASB-MMO02 ASB-MM7 (0-30)
Monstercode	: 5509511

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

Uw referentie	: ASB-MMH4 ASB-MM4 (0-30)
Monstercode	: 5509512

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

Uw referentie	: ASB-MMO01 ASB-MM6 (0-40) ASB-MM6 (0-40) ASB-MM8 (0
Monstercode	: 5509513

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

Uw referentie	: ASB-MMH2 ASB-MM2 (0-30)
Monstercode	: 5509514

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5509509	ASB-H02 ASB-1 (0-30)	ASB-1	0-.3	R001544591D
5509515	ASB-H12 ASB-2 (0-30)	ASB-2	0-.3	R001544556E
5509510	ASB-MMH3 ASB-MM3 (0-30) ASB-MM3 (0-30)	ASB-MM3	0-.3	0037482MG
		ASB-MM3	0-.3	0037542MG
5509511	ASB-MMO02 ASB-MM7 (0-30)	ASB-MM7	0-.3	0039381MG
5509512	ASB-MMH4 ASB-MM4 (0-30)	ASB-MM4	0-.3	0037483MG
5509513	ASB-MMO01 ASB-MM6 (0-40) ASB-MM6 (0-40) ASB-MM8 (0	ASB-MM8	0-.5	0039380MG
		ASB-MM6	0-.4	0039379MG
		ASB-MM6	0-.4	0039382MG
5509514	ASB-MMH2 ASB-MM2 (0-30)	ASB-MM2	0-.3	0037486MG
5509516	ASB-MMM1 MMM-1 (0-30) MMM-1 (0-30)	MMM-1	0-.3	0037549MG
		MMM-1	0-.3	0037548MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704406
Project omschrijving : 2017126083-13033139.1118
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Econsultancy
T.a.v. T.J.M. Kuijpers
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 09-Oct-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017126174/1
Uw project/verslagnummer	13033139.1118
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13033139.1118

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017126174/1
 Startdatum 26-Sep-2017
 Rapportagedatum 06-Oct-2017/16:34
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/2

Monsternemer Vermorken
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	78.3	81.6	81.9	80.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	4.6	2.9	7.2
Gloeirest	% (m/m) ds	94.0	93.4	95.5	92.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.8	29.2	22.7	5.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	130	120	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.52	0.37	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	12	11	14
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	25	21	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	0.085	0.058	0.053
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	37	32	39
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	37	33	35
S Zink (Zn)	mg/kg ds	92	94	81	91
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	5.2	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	<35	<35	<35
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	5.2	<5.0	<5.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mmH01 H01 (30-50) H03 (20-50) H05 (30-50) H07 (20-50)	25-Sep-2017	9731532
2	mmH02 H09 (20-50) H11 (20-50) H12 (30-50) H14 (20-50)	25-Sep-2017	9731533
3	mmM01 M01 (50-80) M04 (50-80)	22-Sep-2017	9731534
4	mm001 001 (40-50) 002 (30-50)	26-Sep-2017	9731535



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 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

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 13033139.1118

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017126174/1
 Startdatum 26-Sep-2017
 Rapportagedatum 06-Oct-2017/16:34
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 2/2

Monsternemer Vermorken
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.058	0.052	<0.050	0.093
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.14	0.054	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.065	0.088	<0.050	0.094
S Chryseen	mg/kg ds	0.075	0.10	<0.050	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.068	<0.050	0.067
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.53	0.62	0.37	0.72

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mmH01 H01 (30-50) H03 (20-50) H05 (30-50) H07 (20-50)	25-Sep-2017	9731532
2	mmH02 H09 (20-50) H11 (20-50) H12 (30-50) H14 (20-50)	25-Sep-2017	9731533
3	mmM01 M01 (50-80) M04 (50-80)	22-Sep-2017	9731534
4	mm001 001 (40-50) 002 (30-50)	26-Sep-2017	9731535

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017126174/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9731532	H01	2	30	50	0534328626	mmH01 H01 (30-50) H03 (20-50) †
9731532	H03	2	20	50	0534328628	
9731532	H05	2	30	50	0534328618	
9731532	H07	2	20	50	0534256638	
9731533	H09	2	20	50	0534256631	mmH02 H09 (20-50) H11 (20-50) †
9731533	H11	2	20	50	0534328960	
9731533	H12	2	30	50	0534328964	
9731533	H14	2	20	50	0534328962	
9731534	M01	3	50	80	0534258016	mmM01 M01 (50-80) M04 (50-80)
9731534	M04	3	50	80	0534258014	
9731535	001	2	40	50	0534256875	mm001 001 (40-50) 002 (30-50)
9731535	002	2	30	50	0534333373	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017126174/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017126174/1

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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017126174/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9731534

9731535

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

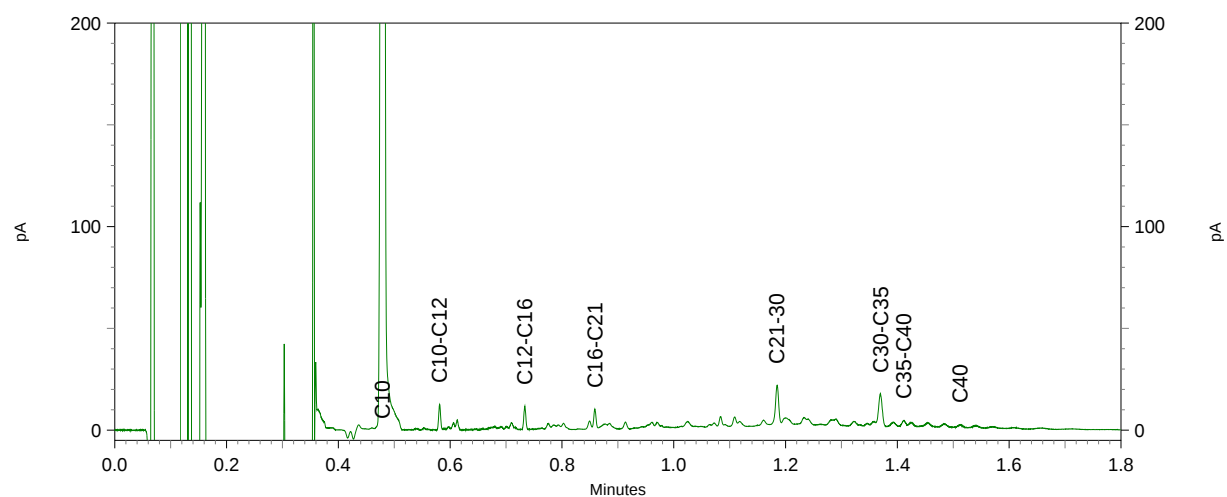
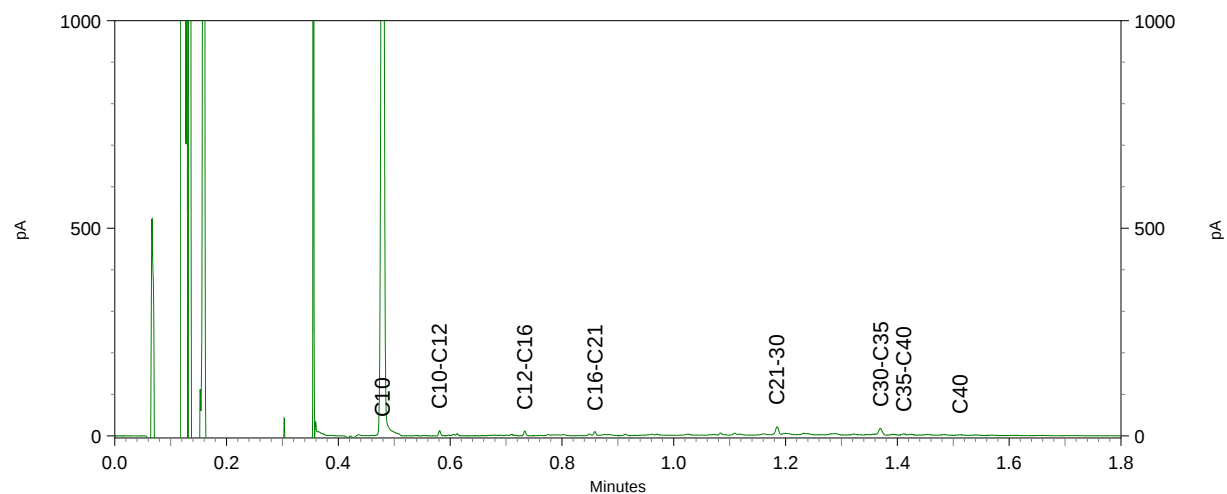
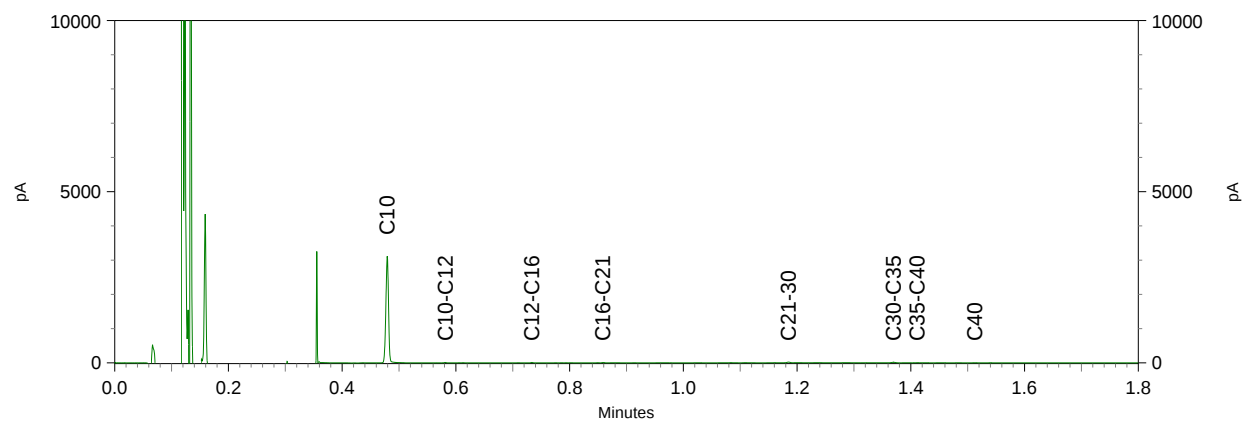
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9731532

Certificate no.: 2017126174

Sample description.: mmH01 H01 (30-50) H03 (20-50) H05 (30-50) H07 (20-
V



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 13033139.1118
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-09-2017
 Monstername Vermorken
 Certificaatnummer 2017126174
 Startdatum 26-09-2017
 Rapportagedatum 06-10-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		4,2			4,6			2,9			7,2		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,8			29,2			22,7			5,6		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	78,3	78,3		81,6	81,6		81,9	81,9		80,6	80,6	
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2		4,6	4,6		2,9	2,9		7,2	7,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	94			93,4			95,5			92,4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,8	24,8		29,2	29,2		22,7	22,7		5,6	5,6	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	140,9		130	114,5		120	129,6		150	400,9	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,5219	-	0,52	0,5823	-	0,37	0,4686	-	0,36	0,4787	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13,08	-	12	10,61	-	11	11,85	-	14	35,31	*
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	24,44	-	25	25,51	-	21	24,9	-	22	34,92	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0601	-	0,085	0,0835	-	0,058	0,062	-	0,053	0,0692	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	37,21	*	37	33,04	-	32	34,25	-	39	87,5	**
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	39,81	-	37	37,53	-	33	37,1	-	35	47,37	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	98,55	-	94	91,07	-	81	92,61	-	91	164,2	*
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5		<3,0	4,565		<3,0	7,241		<3,0	2,917	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,333		<5,0	7,609		<5,0	12,07		<5,0	4,861	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,2	12,38		<5,0	7,609		<5,0	12,07		<5,0	4,861	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	33,33		<11	16,74		<11	26,55		<11	10,69	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,5	17,86		5,2	11,3		<5,0	12,07		<5,0	4,861	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10		<6,0	9,13		<6,0	14,48		<6,0	5,833	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	83,33	-	<35	53,26	-	<35	84,48	-	<35	34,03	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.											
Polychloorbifenyleen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0009	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	-	0,0049	0,0106	-	0,0049	0,0169	-	0,0049	0,0068	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,052	0,052		<0,050	0,035		0,093	0,093	
Anthraeen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,14	0,14		0,054	0,054		0,18	0,18	
Benzo(a)anthraeen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,088	0,088		<0,050	0,035		0,094	0,094	
Chryseen	mg/kg ds	0,075	0,075		0,1	0,1		<0,050	0,035		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,068	0,068		<0,050	0,035		0,067	0,067	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,53	0,528	-	0,62	0,623	-	0,37	0,369	-	0,72	0,719	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9731532	mmH01 H01 (30-50) H03 (20-50) H05 (30-50) H07 (20-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9731533	mmH02 H09 (20-50) H11 (20-50) H12 (30-50) H14 (20-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	9731534	mmM01 M01 (50-80) M04 (50-80)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	9731535	mmO01 O01 (40-50) O02 (30-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

Bijlage 4c Berekening indicatief asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	13033139
Projectnummer	1118



Sleuf/gat: H02 (0,00-0,20)

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	3 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	2 dm
Volume totaal sleuf	18,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	7,2 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	10,8 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht	10,4 kg
Concentratie	1,2 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	1,2 mg/kg
Droge stof	84,2 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal	2,9 g
% serpentijn asbest	45 %
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	1,305 g
Ondergrens	0,87 g
Bovengrens	1,74 g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	28,95 kg
Asbest (serpentijn)	1305 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	1305 mg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	28,95 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	28,95 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	28,95 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Totaal asbestsoort 1

Ondergrens	45,1 mg/kg
Bovengrens	30,1 mg/kg

Totaal asbestsoort 2

Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 3

Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 4

Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4

Ondergrens	45,1 mg/kg
Bovengrens	30,1 mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	1,2 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	60,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,6 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,6 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	45,7 mg/kg
ONDERGREN	:	30,1 mg/kg
BOVENGREN	:	60,7 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam 13033139
Projectnummer 1118

Sleuf/gat: H12 (0,00-0,30)

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	3 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	3 dm
Volume totaal sleuf	27,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	10,8 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	16,2 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht	14,49 kg
Concentratie	1,9 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	1,8 mg/kg
Droge stof	89,0 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal	2 g
% serpentijn asbest	45 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	0,9 g
Ondergrens	0,6 g
Bovengrens	1,2 g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	44,67 kg
Asbest (serpentijn)	900 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	900 mg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	44,67 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	44,67 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	44,67 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Totaal asbestsoort 1

Ondergrens	20,1 mg/kg
Bovengrens	13,4 mg/kg
	26,9 mg/kg

Totaal asbestsoort 2

Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 3

Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 4

Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4

Ondergrens	20,1 mg/kg
Bovengrens	13,4 mg/kg
	26,9 mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	1,9 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	60,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	1,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,9 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

:	21,1 mg/kg
ONDERGRENs	13,4 mg/kg
BOVENGRENs	27,8 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	13033139
Projectnummer	1118



Sleuf/gat:O02

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)3 dm

Breedte (totaal)3 dm

Diepte (totaal)5 dm

Volume totaal sleuf45,0 l

Volume totaal fractie > 20 mm22,5 l

Dichtheid fractie > 20 mm2 kg/l

Volume totaal fractie < 20 mm22,5 l

Dichtheid fractie < 20 mm1,6 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht15,02 kg

Concentratie0,6 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,6 mg/kg

Droge stof87,8 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal6 g

% serpentijn asbest45 %

% amfibool asbest%

Gehalte asbest (serpentijn)2,7 g

Ondergrens1,8 g

Bovengrens3,6 g

Gehalte asbest amfiboolg

Ondergrensg

Bovengrensg

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaalg

% serpentijn asbest%

% amfibool asbest%

Gehalte asbest (serpentijn)g

Ondergrensg

Bovengrensg

Gehalte asbest amfiboolg

Ondergrensg

Bovengrensg

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaalg

% serpentijn asbest%

% amfibool asbest%

Gehalte asbest (serpentijn)g

Ondergrensg

Bovengrensg

Gehalte asbest amfiboolg

Ondergrensg

Bovengrensg

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaalg

% serpentijn asbest%

% amfibool asbest%

Gehalte asbest (serpentijn)g

Ondergrensg

Bovengrensg

Gehalte asbest amfiboolg

Ondergrensg

Bovengrensg

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal76,61 kg

Asbest (serpentijn)2700 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest2700 mg

Totaal asbestsoort 135,2 mg/kg

Ondergrens23,5 mg/kg

Bovengrens47,0 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 435,2 mg/kg

Ondergrens23,5 mg/kg

Bovengrens47,0 mg/kg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal76,61 kg

Asbest (serpentijn)0 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest0 mg

Totaal asbestsoort 20,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal76,61 kg

Asbest (serpentijn)0 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest0 mg

Totaal asbestsoort 30,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal76,61 kg

Asbest (serpentijn)0 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest0 mg

Totaal asbestsoort 40,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer0,6 mg/kg

Aandeel fractie < 20 mm in sleuf50,0 % V/V

Asbestgehalte < 20 mm sleuf0,2 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,2 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

:35,5 mg/kg

ONDERGREN:23,5 mg/kg

BOVENGREN:47,2 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)		
Stof/niveau						
	AW2000	I	S	I		
I.	Metalen					
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20	
	arsen (As)	20	76	10	60	
	barium (Ba)	-	920*	50	625	
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6	
	chrom (Cr)	55	-	1	30	
	chrom III	-	180	-	-	
	chrom VI	-	78	-	-	
	cobalt (Co)	15	190	20	100	
	koper (Cu)	40	190	15	75	
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3	
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-	
	kwik (organisch)	-	4	-	-	
	lood (Pb)	50	530	15	75	
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300	
	nikkel (Ni)	35	100	15	75	
	tin (Sn)	6,5	-	-	-	
	vanadium (V)	80	-	-	-	
	zink (Zn)	140	720	65	800	
II.	Anorganische verbindingen					
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-	
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500	
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500	
	thiocynaat	6,0	20	-	1500	
III.	Aromatische verbindingen					
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30	
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150	
	tolueen	0,20	32	7	1000	
	xyleen	0,45	17	0,2	70	
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300	
	fenol	0,25	14	0,2	2000	
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200	
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-	
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-	
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
	naftaleen	-	-	0,01	70	
	antraceen	-	-	0,0007	5	
	fenantreen	-	-	0,003	5	
	fluorantreen	-	-	0,003	1	
	benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5	
	chryseen	-	-	0,003	0,2	
	benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05	
	benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05	
	benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05	
	indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05	
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-	
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen					
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5	
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000	
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900	
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400	
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10	
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20	
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80	
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400	
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300	
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130	
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500	
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10	
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40	
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180	
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50	
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10	
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5	
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1	
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5	
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100	
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30	
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10	
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10	
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3	
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01	
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6	
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30	
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-	
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-	

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

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

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

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

