

AANVULLEND VERKENNEND BODEMONDERZOEK
EN ONDERZOEK ASBEST IN PUIN

PLANGEBIED HEISTRAAT-NOORD FASE 2

TE WAALRE-NOORD

GEMEENTE WAALRE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Aanvullend verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in puin plangebied Heistraat-Noord fase 2 te Waalre-Noord in de gemeente Waalre

Opdrachtgever	Gemeente Waalre Mevr. I. Wouters - de Haan Postbus 10.000 5580 GA Waalre
Project	WLR.WAA.NEA
Rapportnummer	16023127
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	6 juni 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. B.A. van de Pas
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 accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	1
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	2
4	VELDWERK.....	3
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	3
4.2	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	3
4.3	Puin.....	4
4.4	Grond.....	4
5	LABORATORIUMONDERZOEK	5
5.1	Uitvoering analyses	5
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten puin (asbest).....	7
5.4	Resultaten grond	7
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's inspectiegaten
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekende asbestgehalten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Waalre opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in puin ter plaatse van het plangebied Heistraat-Noord fase 2 te Waalre-Noord in de gemeente Waalre.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

Het aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend onderzoek asbest in puin heeft tot doel vast te stellen of de aanwezige puinverharding al dan niet verontreinigd is met asbest.

Het vooronderzoek is gebaseerd op het eerder uitgevoerd vooronderzoek (Econsultancy, 16023127 WLR.WAA.NEN d.d. 9 mei 2016 versie 2). Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - 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 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (met betrekking tot de onderzoeksinspanning en de toetsing is ook rekening gehouden met de nieuwe NEN 5897:2015). De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) aan de nieuwe toetsingswaarde voor asbest (0,5 x samenstellingswaarde) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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

2 LOCATIEGEGEVENS

De locatie betreft het met puin (en een klein deel klinkers) verharde deel van de Heistraat dat binnen het plangebied Waalre-Noord fase 2 gelegen is.

Voorafgaand aan onderhavig onderzoek is in het kader van plangebied Waalre-Noord fase 2 reeds een historisch en verkennend bodemonderzoek verricht (Econsultancy, 16023127 WLR.WAA.NEN d.d. 9 mei 2016 versie 2). Tijdens het vooronderzoek is vastgesteld dat de Heistraat onderdeel uitmaakt van het plangebied en van de onderzoekslocatie. In voorgaand verkennend bodemonderzoek is de met puin verharde Heistraat nog niet onderzocht. In het advies is derhalve opgenomen dat aangezien de puinweg wel onderdeel is van het te reconstrueren gebied het noodzakelijk kan zijn om de milieuhygiënische kwaliteit van het aanwezige puin vast te stellen. Econsultancy adviseerde de puinlaag te onderzoeken conform de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat en afhankelijk van de aard aanvullend op het bouwstoffenpakket (samenstellingswaarde / uitloogproef). Door de aanwezige puinlaag is de onderliggende grond eveneens verdacht voor verontreinigingen met zware metalen en PAK.

Het overig deel van het plangebied (circa 2,5 ha) bestaat uit bosgebied. De locatie is als een groot-schalig onverdachte locatie onderzocht. Direct naast de met puin verharde Heistraat bleek de bovengrond ter plaatse van boorpunt 8 zwak puinhoudend te zijn (vermoedelijk als gevolg van de Heistraat). In het opgeboorde materiaal zijn destijds verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Het zintuiglijk verontreinigde grondmonster van de bovengrond bleek licht verontreinigd met minerale olie en PAK. In het overige deel van de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd met barium, licht tot matig verontreinigd met cadmium en/of licht tot sterk verontreinigd met zink. In verband met het ontbreken van een lokale bron en metaalverontreinigingen in de plaatselijke grond, zijn deze metaalverontreinigingen hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
X: Heistraat	open halfverharding	950 m ²	asbest	open halfverharding
	bodem onder halfverharding	950 m ²	metalen, PAK	VED-HE

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5897:

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
 Open halfverharding : Open halfverharding

4 VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 20 mei 2016 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". Naar aanleiding van de visuele waarnemingen in het veld zijn in overleg met de gemeente Waalre enkele aanvullende analyses verricht.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie	Veldwerk		Analyses	
			Boringen /gaten/peilbuizen	Verharding	Puin/Grond	Grondwater
X: Heistraat (open halfverharding).	950 m ²	open halfverharding / VED-HE	5 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 7 (gaten) (*B)	puin	standaardpakket grond (4x) (*A) asbest in puin (kwantitatief) (1x) asbest in grond (kwantitatief) (1x)	n.v.t.
(*A) Inclusief organische stof en lutum (*B) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en worden gecombineerd uitgevoerd met de boringen.						

De boringen en gaten zijn geplaatst met behulp van een ramguts, schep en een edelmanboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van de visuele inspectie zijn met behulp van een schep 7 gaten gegraven en is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef. Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

4.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

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

Tabel III. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	950 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	-
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.3 Puin

De Heistraat is verhard met een gebroken puinverharding van 15 tot 30 cm dik. Onder het met klinkers verharde deel bevindt zich deze stabilisatielaag niet, maar wel is hier een stabilisatielaag aangetroffen van 20 cm dik bestaande uit zand met matige bijmengingen met puin en metaalbrokken.

Ook is er plaatselijk onder de gebroken puinverharding (boorpunt X05 en X06) een andere stabilisatielaag aangetroffen bestaande uit 10 cm sterk puinhoudende en zwak asfalthoudende grond (mogelijk eerder opgevulde gaten / oudere stabilisatielaag).

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het veld is van de gebroken puinverharding 1 mengmonster samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek. Aanvullend is 1 mengmonster van de sterk puinhoudende laag onder de gebroken puinverharding ter plaatse van boorpunt X05 en X06 samengesteld. Van de verdachte laag bij boorgat X07 was onvoldoende materiaal ten behoeve van analyse. Op basis van de mate van bijmengingen en het visueel ontbreken van asbest wordt een asbestverontreiniging hier ook onwaarschijnlijk geacht.

In overleg met de gemeente Waalre is ten behoeve van de herinrichting een aanvullend inspectiegat (X08) in het fietspad geplaatst. Onder de asfaltverharding bevindt zich een gebroken puinlaag (10 cm) met daaronder een asfalthoudende puinlaag (10 cm).

4.4 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus en zwak oerhoudend.

Zoals eerder vermeld is de grond onder de puinverharding plaatselijk (zwak tot) sterk puinhoudend en zwak asfalthoudend (oudere stabilisatielaag van 10 cm dik). De onder het met klinkers verharde deel aangetroffen stabilisatielaag van 20 cm dik bestaande uit zand met matige bijmengingen met puin en metaalbrokken is op basis van de mate van bijmengingen ook als grond aan te merken. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen in de grond aangetroffen. Zoals eerder vermeld is 1 mengmonster van de sterk puinhoudende laag ter plaatse van boorpunt X05 en X06 samengesteld.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle monsters 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 3 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de verdachte laag onder de puinverharding). De 3 grondmengmonsters en het individuele grondmonster van de met puin en metaal verontreinigde bodemlaag ter plaatse van boorpunt X07 (20-40 cm -mv) zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

De 2 in het veld samengestelde grondmengmonsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- asbest (kwantitatief):

serpentijs asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

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

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMX1	X05 (15-25) X06 (15-25)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag (sterk puin-, zwak asfalthoudend)
MMX2	X04 (25-40) X02 (30-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag (zwak puinhoudend)
MMX3	X01 (20-50) X03 (25-50) X05 (25-50) X06 (25-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
X07-2	X07 (20-40)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag (matig puin-, zwak metaalhoudend)
ASB-MM1	X01 t/m X06 (toplaag puin)	asbest in puin	-
ASB-MM2	X05, X06 (15-25 cm -mv sterk puinhoudend)	asbest in grond	zwak asfalthoudend

5.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

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

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

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

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

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

Verkennd onderzoek asbest in puin (NEN 5897):

Behalve voor grootschalige afgedekte funderingslagen dienen per deellocatie of per deelpartij de inspectieresultaten te worden getoetst aan de toetsingswaarde = $0,5 \times 100 \text{ mg/kg d.s.}$ (grenswaarde/samenstellingswaarde), volgens onderstaande stopcriteria:

- indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en de geïnspecteerde gaten resp. sleuven het gehalte aan asbest (meetwaarde) kleiner is dan $0,5 \times$ de grenswaarde is nader onderzoek niet noodzakelijk (te verwachten gehalte $< 100 \text{ mg/kg d.s.}$);

- indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten resp. sleuven een gehalte (meetwaarde) van meer dan 0,5 x de grenswaarde wordt vastgesteld is nader onderzoek noodzakelijk (te verwachten gehalte < 100 mg/kg d.s.);
- indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten resp. sleuven een gehalte (meetwaarde) van meer dan 2x de grenswaarde wordt vastgesteld is nader onderzoek niet noodzakelijk en wordt aangenomen dat de desbetreffende grenswaarde met zekerheid is overschreden.

5.3 Resultaten puin (asbest)

Tabel V geeft een overzicht van de berekende/gemeten asbestgehalten.

Tabel V. Overschrijdingen stopcriteria

Gat(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gemeten gehalte fractie > 16 mm	Gemeten gehalte fractie < 16 mm	Totaalgehalte < 0,5 x grenswaarde	Totaalgehalte > 0,5 en < 2 x grenswaarde	Totaalgehalte > 2 x grenswaarde
ASB-MM1	X01 t/m X06 (toplaag puin)	-	0,17 mg/kg d.s. niet hechtgebonden chrysotiel asbest	0,1 mg/kg d.s. niet hechtgebonden chrysotiel asbest	-	-
ASB-MM2 (*A)	X05, X06 (15-25 cm -mv sterk puinhoudend)	-	16 mg/kg d.s. (niet-) hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest	10,6 mg/kg d.s. (niet-) hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest		

(*A) aangezien de sterk puinhoudende laag als stabilisatielaag is toegepast wordt deze in onderhavig onderzoek als zodanig beschouwd. Op basis van de visuele waarnemingen is formeel sprake van grond (< 50% bodemvreemd materiaal). De berekeningswijze en toetsing (conform NEN5897:2015) van beide materiaalstromen is echter gelijk.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 6 bevat de berekende gehalten.

5.4 Resultaten grond

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMX1	X05 (15-25) X06 (15-25)	PAK, minerale olie	-	-
MMX2	X04 (25-40) X02 (30-50)	-	-	-
MMX3	X01 (20-50) X03 (25-50) X05 (25-50) X06 (25-50)	-	-	-
X07-2	X07 (20-40)	-	-	-

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Waalre een aanvullend verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in puin uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Heistraat-Noord fase 2 te Waalre-Noord in de gemeente Waalre.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend onderzoek asbest in puin heeft tot doel vast te stellen of de aanwezige puinverharding al dan niet verontreinigd is met asbest. Het aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging.

Verkennend onderzoek asbest in puin NEN 5897

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De Heistraat is verhard met een gebroken puinverharding van 15 tot 30 cm dik. Onder het met klinkers verharde deel bevindt zich deze stabilisatielaag niet, maar wel is hier een stabilisatielaag aangetroffen van 20 cm dik bestaande uit zand met matige bijmengingen met puin en metaalbrokken. Ook is er plaatselijk onder de gebroken puinverharding (boorpunt X05 en X06) een andere stabilisatielaag aangetroffen bestaande uit 10 cm sterk puinhoudende en zwak asfalhoudende grond (mogelijk eerder opgevulde gaten / oudere stabilisatielaag). In overleg met de gemeente Waalre is ten behoeve van de herinrichting een aanvullend inspectiegat (X08) in het fietspad geplaatst. Onder de asfaltverharding bevindt zich een gebroken puinlaag (10 cm) met daaronder een asfalhoudende puinlaag (10 cm).

In de gebroken puinverharding zijn zintuiglijk in de fractie > 16 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 16 mm een minimale hoeveelheid chrysoliet asbest aangetoond. Het totaalgehalte asbest in de puinlaag is verwaarloosbaar en voldoet ruim aan de samenstellingswaarden. In de sterk puinhoudende laag onder de gebroken puinverharding ter plaatse van boorpunten 05 en 06 zijn zintuiglijk in de fractie > 16 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 16 mm een verhoogd gehalte aan chrysoliet en crocidoliet asbest aangetoond. Het totaalgehalte in de puinlaag is circa 10 mg/kg d.s. en voldoet daarmee ook ruim aan de samenstellingswaarden. Op basis van de mate van bijmengingen en het visueel ontbreken van asbest ter plaatse van boorpunt X07 wordt een asbestverontreiniging hier onwaarschijnlijk geacht.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus en zwak oerhoudend. De grond onder de puinverharding is plaatselijk (zwak tot) sterk puinhoudend en zwak asfalhoudend (oudere stabilisatielaag van 10 cm dik). De onder het met klinkers verharde deel aangetroffen stabilisatielaag van 20 cm dik bestaande uit zand met matige bijmengingen met puin en metaalbrokken is op basis van de mate van bijmengingen ook als grond aan te merken. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De sterk puinhoudende laag bij boorpunt X05 en X06 is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Verder zijn er in de grond geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. De metaalhoudende laag betreffen zodoende geen zinkassen.

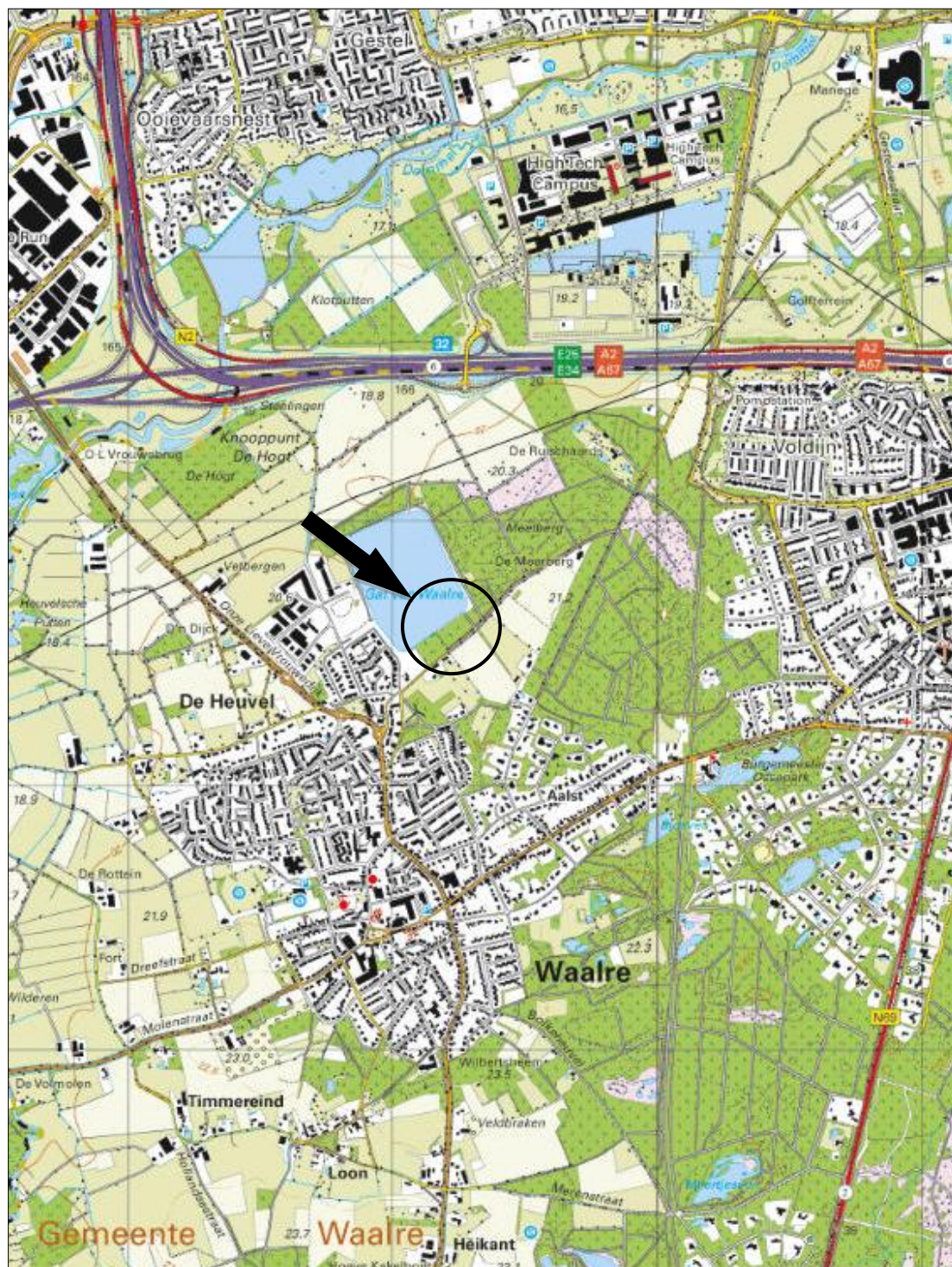
Advies

Puin: Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van (grond)werkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest (vooralsnog) *geen* specifieke maatregelen te worden getroffen. Aangezien er echter wel een (noemenswaardig) verhoogd gehalte aan asbest is aangetoond in de sterk puinhoudende laag bij boorpunt X05 en X06 adviseert Econsultancy hier wel alert te zijn op de mogelijke aanwezigheid van asbest(nesten). Bij het visueel aantreffen van significante hoeveelheden asbestverdacht materiaal kunnen er wel aanvullende maatregelen benodigd zijn.

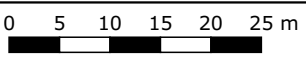
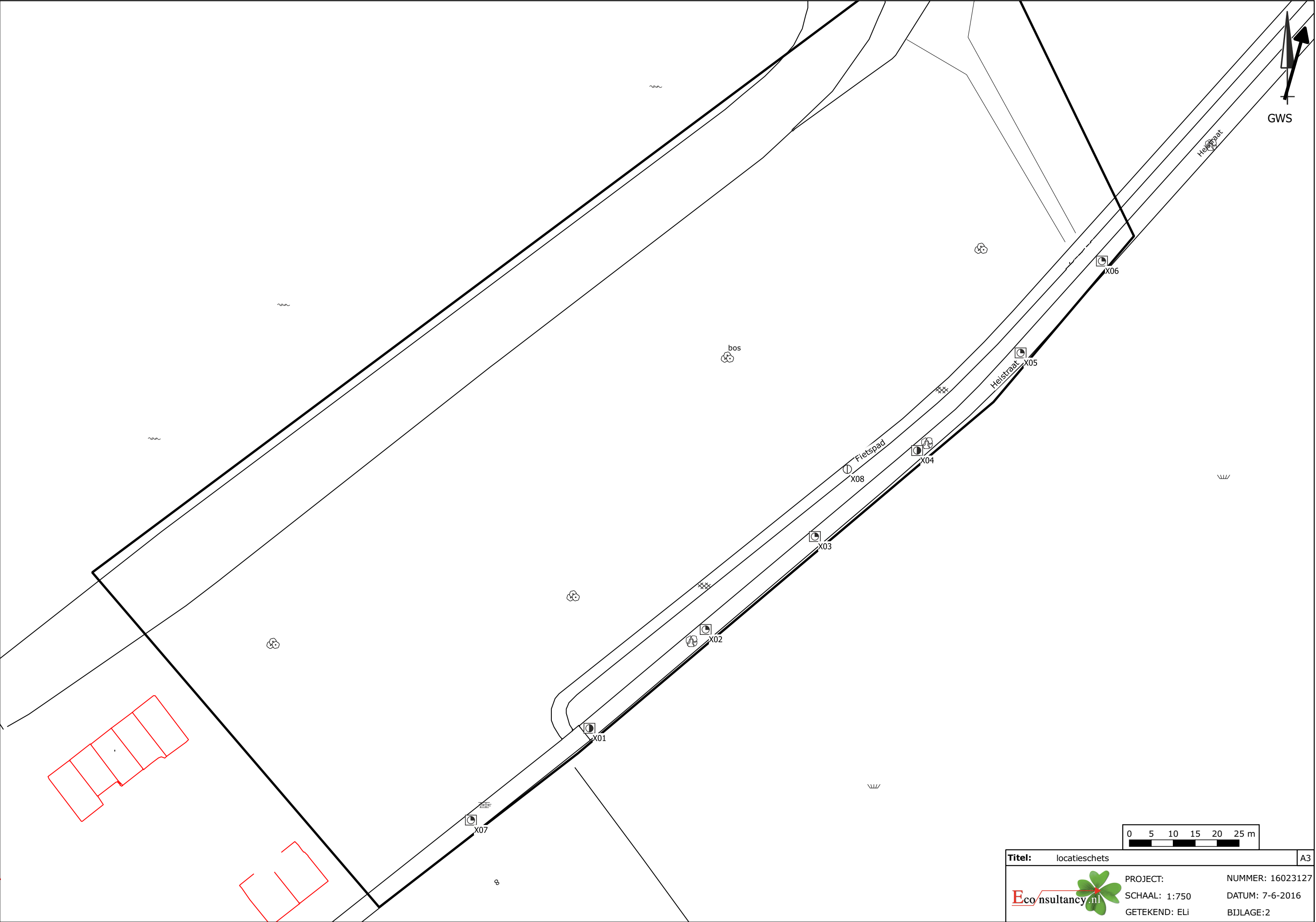
Bodem: De vooraf gestelde hypothese, dat de Heistraat als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingswijziging en herinrichting van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij materialen vrijkomen, kunnen deze niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing. Het puinmateriaal komt in aanmerking voor hergebruik binnen het werk, echter aangezien de nul-norm voor asbest wordt overschreden is het materiaal niet geschikt om te worden verwerkt in een breker.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:20.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets		A3
	PROJECT:	NUMMER: 16023127
	SCHAAL: 1:750	DATUM: 7-6-2016
	GETEKEND: ELI	BIJLAGE:2

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
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	Symbool
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)	

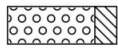
Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte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

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

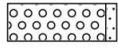
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

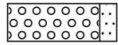
grind



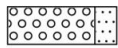
Grind, siltig



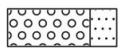
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

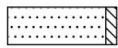


Grind, uiterst zandig

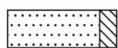
zand



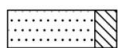
Zand, kleïg



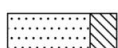
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

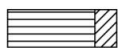
veen



Veen, mineraalarm



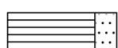
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

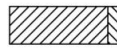


Veen, zwak zandig

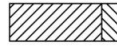


Veen, sterk zandig

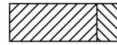
klei



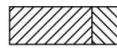
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



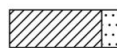
Klei, sterk siltig



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

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

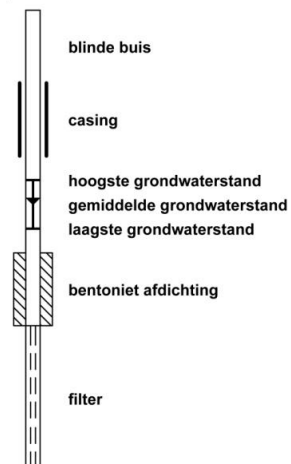


slib



water

peilbuis



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

overig

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

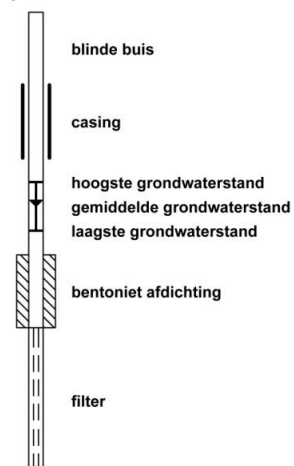


slib



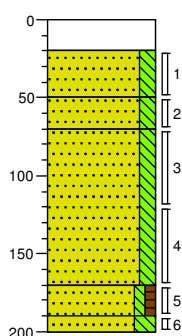
water

peilbuis



Boring:

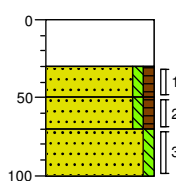
X01



0	puin
▲ 20	Volledig puin, grijsbeige, Ramguts, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Schep
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geeloranje, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
170	
190	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring:

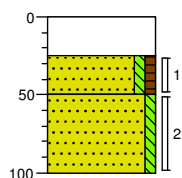
X02



0	puin
▲ 30	Volledig puin, grijsbeige, Ramguts, gebroken puin
▲ 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker geelbruin, Schep
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor

Boring:

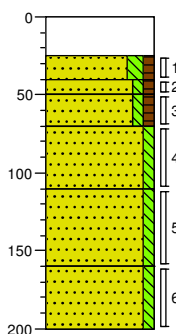
X03



0	puin
▲ 25	Volledig puin, grijsbeige, Ramguts, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
100	

Boring:

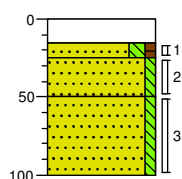
X04



0	puin
▲ 25	Volledig puin, grijsbeige, Ramguts, gebroken puin
▲ 40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Ramguts
50	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Schep
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Boring:

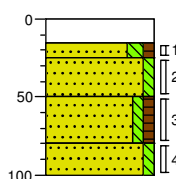
X05



0	puin
▲ 15	Volledig puin, grijsbeige, Ramguts, gebroken puin
▲ 25	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak asfalthoudend, neutraalbruin, Ramguts
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Boring:

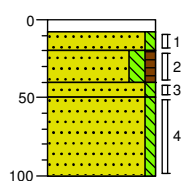
X06



0	puin
▲ 15	Volledig puin, grijsbeige, Ramguts, gebroken puin
▲ 25	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak asfalthoudend, neutraalbruin, Ramguts
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

Boring:

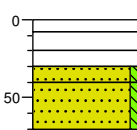
X07



0	klinker
8	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Schep
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak metaalhoudend, lichtbruin, Schep
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geeloranje, Edelmanboor

Boring:

X08



0	asfalt
8	
20	Kernboor
30	
40	Volledig puin, grijsoranje, Ramguts, gebroken puin
70	
	Volledig puin, sterk asfalthoudend, beigebruin, Ramguts
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor

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

Foto's veldwerk d.d. 20 mei 2016



Foto 1. Asbestinspectiegat X01



Foto 2. Asbestinspectiegat X02



Foto 3. Asbestinspectiegat X03



Foto 4. Asbestinspectiegat X04



Foto 5. Asbestinspectiegat X05



Foto6. Asbestinspectiegat X06



Foto 7. Asbestinspectiegat X07

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. E.H.S. van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 26-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016058535/1
Uw project/verslagnummer	16023127
Uw projectnaam	WLR.WAA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-May-2016

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16023127
Uw projectnaam WLR.WAA.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016058535/1
Startdatum 23-May-2016
Rapportagedatum 26-May-2016/15:18
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Vermorken
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	93.2	93.1	94.8	93.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.7	1.5	0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	98.2	98.4	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	<2.0	<2.0	5.3
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds				<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds				<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	7.9	5.8	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	24	11	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	46	28	56
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	6.8	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	7.2	<5.0	7.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	20	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	87	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMX1 X05 (15-25) X06 (15-25)	20-May-2016	9035464
2	MMX2 X04 (25-40) X02 (30-50)	20-May-2016	9035465
3	MMX3 X01 (20-50) X03 (25-50) X05 (25-50) X06 (25-50)	20-May-2016	9035466
4	X07-2 X07 (20-40)	20-May-2016	9035467

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16023127
Uw projectnaam WLR.WAA.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer Vermorken
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016058535/1
Startdatum 23-May-2016
Rapportagedatum 26-May-2016/15:18
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
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	0.75	0.096	0.11	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.35	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.4	0.24	0.21	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.67	0.14	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.75	0.16	0.12	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.075	0.057	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.74	0.15	0.10	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.0	0.15	0.11	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.95	0.14	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.0	1.2	1.00	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	MMX1 X05 (15-25) X06 (15-25)
2	MMX2 X04 (25-40) X02 (30-50)
3	MMX3 X01 (20-50) X03 (25-50) X05 (25-50) X06 (25-50)
4	X07-2 X07 (20-40)

Datum monstername	Monster nr.
20-May-2016	9035464
20-May-2016	9035465
20-May-2016	9035466
20-May-2016	9035467

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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. LNE), 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 2016058535/1

Pagina 1/1

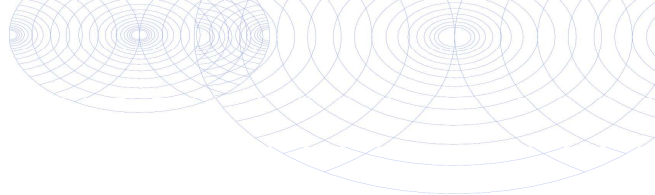
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9035464	X05	1	15	25	0532983004	MMX1 X05 (15-25) X06 (15-25)
9035464	X06	1	15	25	0532992795	
9035465	X02	1	30	50	0532992800	MMX2 X04 (25-40) X02 (30-50)
9035465	X04	1	25	40	0532983005	
9035466	X01	1	20	50	0532991750	MMX3 X01 (20-50) X03 (25-50) X0
9035466	X03	1	25	50	0532991755	
9035466	X05	2	25	50	0532992799	
9035466	X06	2	25	50	0532992798	
9035467	X07	2	20	40	0532991748	X07-2 X07 (20-40)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016058535/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016058535/1

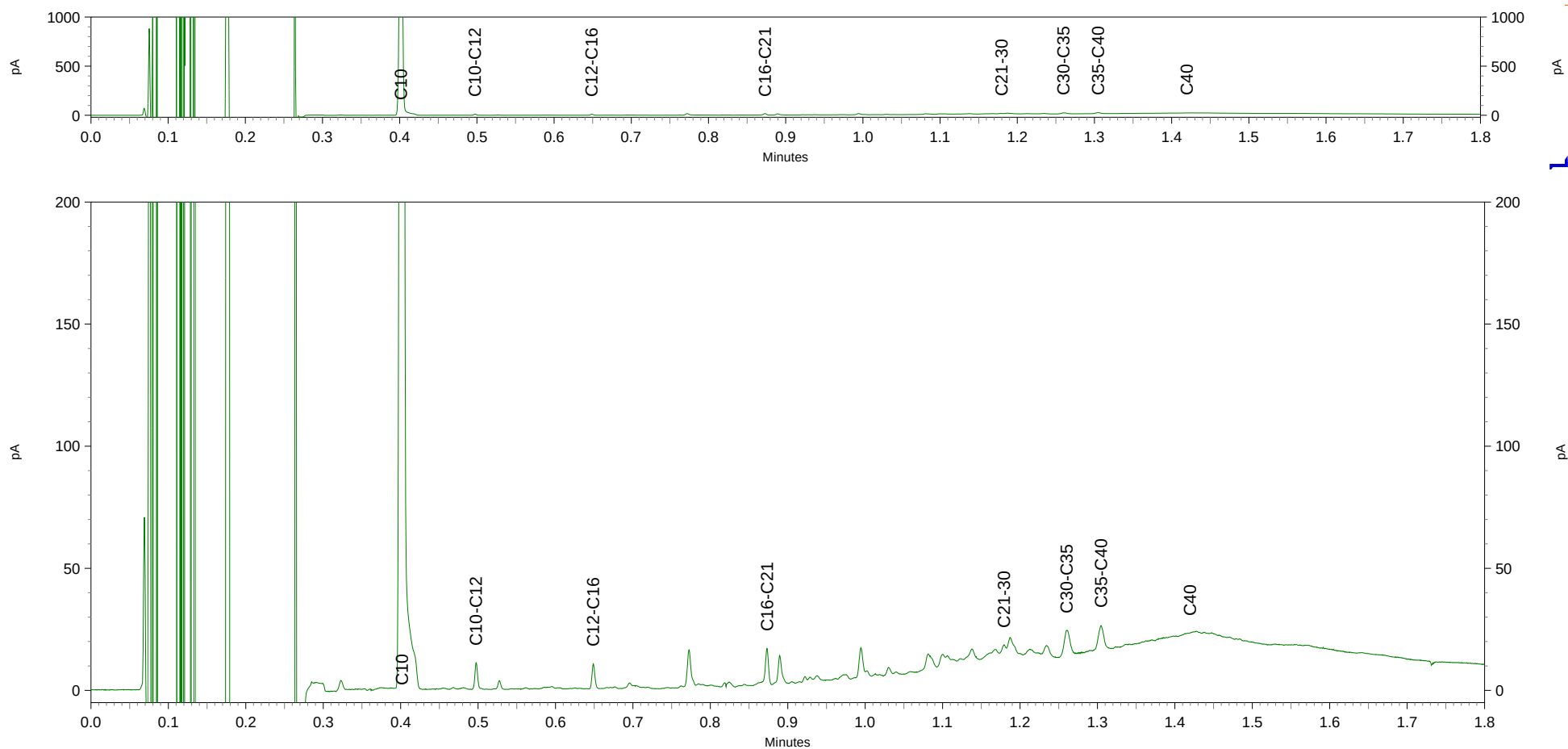
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	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 (GC) (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 VROM)	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 juli 2011.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9035464
Certificate no.: 2016058535
Sample description.: MMX1 X05 (15-25) X06 (15-25)
V



Monsternummer: 16-094889

Rapportnummer: 1605-2961_01

Ordernummer RPS 1605-2961
Ordernummer opdrachtgever 2016058528
Opdrachtgever Econsultancy
 Rapenstraat 2
 5831 GJ Boxmeer
Datum order 24-05-2016
Datum analyse 27-05-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 9035455
Barcode r009120395, r009120396
Datum monstername
Adres monstername WLR.WAA.NEN
Monsternamepunt
Opmerking 16023127 ASB-MM1
Soort monster Puin

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Amperestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 26,111

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,919	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,926	0,033	1	100,0	4,1	-	-	-	4,1	4,1
2-4 mm	1,909	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,854	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,443	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,333	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	23,382	0,033	1		4,1	-	-	-	4,1	4,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,17	-	-	-	0,17	0,17
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,14	-	-	-	0,14	0,14
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,21	-	-	-	0,21	0,21

Droge stof 89,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,17

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal ; Chrysotiel 10-15%



Samira Achahbar
 Labcoördinator

Monsternummer: 16-094889

Rapportnummer: 1605-2961_01

Ordernummer RPS	1605-2961
Ordernummer opdrachtgever	2016058528
Opdrachtgever	Econsultancy Rapenstraat 2 5831 GJ Boxmeer
Datum order	24-05-2016
Datum analyse	27-05-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	9035455
Barcode	r009120395, r009120396
Datum monstername	
Adres monstername	WLR.WAA.NEN
Monsternamepunt	
Opmerking	16023127 ASB-MM1
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 16-101352

Rapportnummer: 1606-0265_01

Ordernummer RPS 1606-0265
Ordernummer opdrachtgever 2016060697
Opdrachtgever Econsultancy
 Rapenstraat 2
 5831 GJ Boxmeer

Datum order 02-06-2016
Datum analyse 03-06-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 9041956
Barcode r009120423

Datum monstername
Adres monstername WLR.WAA.NEN
Monsternamepunt

Opmerking 16023127 ASB-MM2

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 14,426

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,499	0,382	1	100,0	47,7	-	13,4	61,1	-	61,1
4-8 mm	0,484	0,238	2	100,0	29,8	-	-	29,8	-	29,8
2-4 mm	0,422	0,003	1	100,0	1,3	-	-	-	1,3	1,3
1-2 mm	0,308	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,450	0,000	0	11,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,237	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,398	0,623	4		78,8	-	13,4	90,8	1,3	92,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	5,9	-	1	6,8	0,097	6,9
Ondergrens (mg/kg d.s.)	4,7	-	0,57	5,2	0,065	5,3
Bovengrens (mg/kg d.s.)	7,1	-	1,4	8,4	0,13	8,5

Droge stof 92,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

16

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal 1; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Plaatmateriaal 2; Chrysotiel 10-15%

Pakking; Chrysotiel 30 - 60%



Niels Kunzel
Labcoördinator

Monsternummer: 16-101352

Rapportnummer: 1606-0265_01

Ordernummer RPS	1606-0265
Ordernummer opdrachtgever	2016060697
Opdrachtgever	Econsultancy Rapenstraat 2 5831 GJ Boxmeer
Datum order	02-06-2016
Datum analyse	03-06-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	9041956
Barcode	r009120423
Datum monstername	
Adres monstername	WLR.WAA.NEN
Monsternamepunt	
Opmerking	16023127 ASB-MM2
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

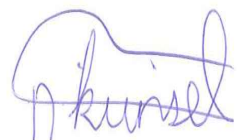
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16023127
 Projectnaam WLR.WAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 20-05-2016
 Monster MMX1 X05 (15-25) X06 (15-25)
 Certificaatnummer 2016058535
 Startdatum 23-05-2016
 Rapportagedatum 26-05-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,900					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,200					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	90,73		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2403	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,1	18,70	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	32,93	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	112,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,8						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	20						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	87	435	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,67	0,6700					
Chryseen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,3400					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,7400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,95	0,9500					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7	6,985	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9035464 MMX1 X05 (15-25) X06 (15-25)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16023127
 Projectnaam WLR.WAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 20-05-2016
 Monster MMX2 X04 (25-40) X02 (30-50)
 Certificaatnummer 2016058535
 Startdatum 23-05-2016
 Rapportagedatum 26-05-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	16,34	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	37,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	109,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,2						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,096	0,0960					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,2400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,0750					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,221	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9035465 MMX2 X04 (25-40) X02 (30-50)

Eindoortdeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16023127
 Projectnaam WLR.WAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 20-05-2016
 Monster MMX3 X01 (20-50) X03 (25-50) X05 (25-50) X06 (25-50)
 Certificaatnummer 2016058535
 Startdatum 23-05-2016
 Rapportagedatum 26-05-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	12	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	66,44	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1	0,9970	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9035466 MMX3 X01 (20-50) X03 (25-50) X05 (25-50) X06 (25-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16023127
 Projectnaam WLR.WAA.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 20-05-2016
 Monster X07-2 X07 (20-40)
 Certificaatnummer 2016058535
 Startdatum 23-05-2016
 Rapportagedatum 26-05-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,2						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7000					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	5,300					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38,41		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,4096	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,425	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	11,52	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0477	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,7	10,75	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	113,8	-	20	140	430	720
Arsen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,531	-	4	20	48	76
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	11,55	-	10	55	118	180
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9035467 X07-2 X07 (20-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (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
chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Bijlage 6 Berekening asbestgehalten

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam **WLR.WAA.NEA**
Projectnummer **16023127**



Sleuf/gat: **gehele toplaag puin**

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	18 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	2,2 dm
Volume totaal sleuf	118,8 l
Volume totaal fractie > 16 mm	50 l
Dichtheid fractie > 16 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	68,8 l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,73 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht	26,1 kg
Concentratie	0,17 mg/kg
Ondergrens	0,14 mg/kg
Bovengrens	0,21 mg/kg
Droge stof	89,6 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijns asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijns asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijns asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijns asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	206,65 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	206,65 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	206,65 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	206,65 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Totaal asbestsoort 1

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

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,2 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	57,9 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,1 mg/kg
Ondergrens	0,1 mg/kg
Bovengrens	0,1 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

ASBEST TOTAAL	0,1 mg/kg
ONDERGRENSEN	0,1 mg/kg
BOVENGRENSEN	0,1 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 < 16 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 > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	WLR.WAA.NEA
Projectnummer	16023127



Sleuf/gat: 05,06 (15-25 sterk puinhoudend)

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	6 dm	Gewicht	14,4 kg
Breedte (totaal)	3 dm	Concentratie	16,0 mg/kg
Diepte (totaal)	1 dm	Ondergrens	14,5 mg/kg
Volume totaal sleuf	18,0 l	Bovengrens	17,5 mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	5 l	Droge stof	92,9 %
Dichtheid fractie > 16 mm	2 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	13,0 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,7 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	0 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g	Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijns asbest	0 %	% serpentijns asbest	0 %	% serpentijns asbest	0 %	% serpentijns asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g	Gehalte asbest (serpentijns)	0 g
Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	30,53 kg	Totaal ontgraven materiaal	30,53 kg	Totaal ontgraven materiaal	30,53 kg	Totaal ontgraven materiaal	30,53 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	0,0 mg/kg						
Ondergrens	0,0 mg/kg						
Bovengrens	0,0 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	16,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	72,2 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	10,8 mg/kg
Ondergrens	9,8 mg/kg
Bovengrens	11,8 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	10,8 mg/kg
ONDERGRENS	:	9,8 mg/kg
BOVENGRENS	:	11,8 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 <16 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 > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

