

Verkennd en Nader bodemonderzoek asbest Conform NEN 5707

LOCATIE

E.P. van Ooijenstraat 9-15

KADASTRALE GEMEENTE

Aalst (Gld.)

SECTIE A, NUMMER(S) 1423, 1191, 1547,



Verkennd en Nader
bodemonderzoek asbest
Conform NEN 5707

LOCATIE

E.P. van Ooijenstraat 9-15

KADASTRALE GEMEENTE

Aalst (Gld.)

SECTIE A, NUMMER(S) 1423, 1191, 1547,

OPDRACHTGEVER

Woonstichting De Kernen

Postbus 13

5320 AA HEDEL

DATUM

2 maart 2016

DOCUMENTNUMMER

P09-0522-133

OPGESTELD DOOR

W.H.H. Drok MSc.

GEAUTORISEERD

ing. C.H.J. Prudon

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN



BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	E.P. van Ooijenstraat 9-15 Aalst (Gld.)
OPDRACHTGEVER	Woonstichting De Kernen Postbus 13 5320 AA HEDEL Telefoon: 088-582 4000 Fax: 088-5824090
CONTACTPERSOON	J. van Zanten
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	ing. C.H.J. Prudon
DATUM VOORONDERZOEK	Jan-feb 2016
DATUM VELDWERK	16 februari 2016
VELDWERK DOOR	T. Rhijnsburger P. Polder (i.o.)



Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Woonstichting De Kernen aan de E.P. van Ooijenstraat 9-15 te Aalst (Gld.). Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het perceel. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen of van een eventuele asbest in bodemverontreiniging aanwezig is ter plaatse van de afstroompunten en grond naast asbestkeerwand en bepaling van de omvang en concentraties asbest ter plaatse van twee eerder aangetoonde asbestspots.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN
Grond naast asbest keerwand	VED-HE	Asbest < interventiewaarde
Afstroompunten daken	VED-HE	Asbest > interventiewaarde
Spot VM04	NO	Asbest < interventiewaarde
Spot VM08	NO	Asbest > interventiewaarde

1)

NO : nader bodemonderzoek conform NEN 5707

VED-HE : verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging conform NEN 5707

Conclusie en aanbevelingen

- Ter plaatse van de asbestkeerwand (deellocatie A) is asbest aanwezig in de grond (gevoegde concentratie 29 mg/kg ds). Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest. De concentratie overschrijdt de interventiewaarden niet.
- Ter plaatse de afstroompunten van de asbestdaken (deellocatie B, 0-10 cm) is asbest aanwezig in een concentratie boven de interventiewaarde (576 mg/kg ds). Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest.
- Ter plaatse van de asbestspot VM04 (deellocatie C) is asbest aanwezig op het maaiveld (54 mg/kg ds) en in de bodem (5,2 mg/kg ds). Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest. De interventiewaarde wordt niet overschreden.
- Ter plaatse van de asbestspot VM08 (deellocatie D) is asbest aanwezig op het maaiveld en in de bodem. Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest (concentratie maaiveld 362 mg/kg ds, bodem 210 mg/kg ds). De interventiewaarde wordt overschreden.
- Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een (voormalige) bovengrondse brandstoftank binnen de onderzoekslocatie E.P van Ooijenstraat nr. 11.
- De onderzoekslocatie is niet zonder meer geschikt voor het beoogde gebruik (wonen met tuin). Op basis van de verzamelde informatie wordt geconcludeerd dat er een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest inzake de Wbb op de locatie aanwezig is. De locatie moet worden gesaneerd om de locatie geschikt te maken voor het toekomstige gebruik.
- Er is geen sprake van een onaanvaardbaar risico wat betreft asbest-in-bodemverontreiniging, de sanering is niet spoedeisend;

- ▶ Met bovenstaand onderzoek is de verontreinigingssituatie voldoende onderzocht. Formeel gezien moet ter plaatse van de afstroompunten (deellocatie B) een nader onderzoek uitgevoerd worden om de concentratie vast te stellen. Echter gezien de geringe omvang (4 m³) wordt aanvullend onderzoek niet zinvol geacht en wordt geadviseerd om de sanering van deellocatie B mee te nemen bij de sanering van de asbestspot (deellocatie D), en de grond bij de sanering uit te keuren. De verontreiniging wordt verwacht in het traject van 0-10 cm en binnen 1 meter van de afstroompunten aanwezig te zijn.
- ▶ In de puinverharding onder tegels achter huisnummer 13 is een stukje asbest aangetroffen.

Aanbevelingen

- ▶ Omdat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient in geval van herinrichtingswerkzaamheden, of andere grondwerkzaamheden, een melding te worden gedaan aan het bevoegd gezag Wbb. Dat kan middels een saneringsplan (proceduretermijn 15 weken) dan wel een eenvoudigere standaard BUS melding (proceduretermijn 5 weken). Na instemming van het bevoegd gezag mag begonnen worden met sanerende werkzaamheden. Geadviseerd wordt om de bodemsaneringswerkzaamheden af te stemmen met verwijdering van de asbesthoudende dakbedekking en de asbesthoudende grondkering.
- ▶ Een bodemsanering dient te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 erkende aannemer. De begeleiding van de bodemsanering dient te worden uitgevoerd door een BRL SILB 6000 erkende milieukundige begeleider.
- ▶ Aanbevolen wordt om de asbestdelen op het maaiveld ter plaatse van deellocatie C (de niet-ernstige verontreiniging) middels 'handpicking' te verwijderen.
- ▶ Geadviseerd wordt om het puin waar het stukje asbest in aanwezig is af te voeren als asbesthoudend gelijktijdig met de sanerende werkzaamheden.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	6
1.4	LEESWIJZER	7
2	VOORONDERZOEK.....	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
2.3	BODEMOPBOUW	10
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3	VELDWERKZAAMHEDEN	12
3.1	UITVOERING VELDWERK	12
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.3	NORMERING	13
3.4	KWALITEITSBORGING	14
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
4.1	RESULTATEN VELDWERK	15
4.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	16
4.3	BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING	17
4.4	RESULTATEN ASBESTBEREKENING	18
4.5	VERONTREINIGINGSSITUATIE	18
4.6	SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
5.1	CONCLUSIES	22
5.2	AANBEVELINGEN	23

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Analysecertificaten
D	: Berekening asbestconcentratie en toetsing
E	: Toelichting risicobeoordeling
F	: Normering en certificering
G	: Verklaring onafhankelijkheid

1 Inleiding

In opdracht van Woonstichting De Kernen is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek asbest uitgevoerd op de locatie E.P. van Ooijenstraat 9-15 te Aalst. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 250 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek betreft een vervolg op eerder uitgevoerd onderzoek en bestaat uit twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725 en NEN 5707) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot asbest. Aanvullend is daarnaast in 2014 informatie (van de Omgevingsdienst Rivierenland) naar voren gekomen over de mogelijke aanwezigheid van een bovengrondse brandstoftank op de locatie, dit wordt meegenomen bij de terreinin-spectie.

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen of een verontreiniging met asbest aanwezig is als gevolg van de aanwezigheid van asbestdaken. Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de aard, omvang en concentraties van twee locaties waar in het eerder uitgevoerde verkennend onderzoek asbest is aangetoond op het maaiveld en in de bodem. Daarnaast is bij de terreinin-spectie aandacht besteed aan het voorkomen van een brandstoftank op de locatie met als doel vaststellen of aanwijzingen aanwezig zijn dat een brandstoftank aanwezig is (geweest) op de locatie. Tevens is navraag gedaan bij betrokkenen.

1.3 Afbakening

Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit (chemische samenstelling) maakt geen deel uit van dit onderzoek. Dit is bij eerdere bodemonderzoeken reeds vastgesteld. Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan bodembedreigende activiteiten. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden aanvullend onderzoek te verrichten.

De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.

- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan wordt de bodem steekproefsgewijs bemonsterd. De steekproefomvang is zodanig, dat een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit wordt verkregen. Echter omdat sprake is van een steekproef, kunnen lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

Het eindresultaat van het vooronderzoek vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld. Het vooronderzoek beslaat de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de locatiegrens.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Aalst. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 137.104 en de Y-coördinaat is 421.708. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie betreft de achtertuin van de woningen E.P. van Ooijenstraat 9, 11, 13 en 15. Ook bevinden zich in de tuinen diverse schuurtjes. Een deel van het terrein bevat een verharding bestaande uit tegels/klinkers. Het deel van het maaiveld zonder verharding bevat een lichte begroeiing met gras.

Tijdens de terreininspectie is het huidig gebruik van het maaiveld op een veldtekening aangegeven. Een bijgewerkte versie van deze veldtekening is opgenomen in bijlage A. Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van terreininspectie en de opdrachtgever.

De terreininspectie is op 16 februari 2016 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen bronnen van asbestverdacht materiaal waargenomen, anders dan locaties VM04 en VM08 die in voorgaand onderzoek naar voren zijn gekomen (zie ook beschrijving voorgaand onderzoek in tabel 2.2.) en de asbesthoudende daken op delen van de aanwezige bebouwing.

In tabel 2.1 is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
Woningen met schuren en tuinen aan de A. van Drielstraat en de Prinses Wilhelminastraat	E.P. van Ooijenstraat met aan de zuidzijde daarvan woningen met schuren en tuin	Braakliggend terrein en woningen met schuren en tuin	Woningen met schuren en tuin, detailhandel (nr.7: cafetaria, nr.5: supermarkt, nr.1: bakker)

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

In tabel 2.2 is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Sinds de uitgevoerde bodemsanering op het buurperceel en de voorgaande bodemonderzoeken zijn geen aanvullende bodembedreigende activiteiten bekend
Voorgaand onderzoek (BOOT)	Bodemonderzoeken <i>Verkennd en actualiserend bodemonderzoek met saneringsplan E.P. van Ooijenstraat 9-19, Hunneman, 2007476/lvh/sh, augustus 2007.</i> In de tuin van nummer 13 is een asbestplaatje aangetroffen. Het geanalyseerde bodemonster bevatte een concentratie van 5 mg/kg ds. <i>Verkennd (asbest in) bodemonderzoek, E.P. van Ooijenstraat 9-19, Boot, P09-0522-042, augustus 2013.</i> Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie (nr. 15) is samen met het buurperceel (nr. 17 en 19) onderzocht middels 2 proefsleuven. In de grond van nr. 15 is geen asbest aangetroffen. Op het maaiveld bedekt met erfverharding van het achter terrein is een beperkte hoeveelheid asbest aangetroffen. <i>Verkennd bodemonderzoek E.P. Van Ooijenstraat 9-15, door BOOT, kenmerk P15-0922-119, d.d. 15-10-2015</i> Uit het voorgaand onderzoek blijkt dat in de tuinen enkele schuren met asbestverdachte golfplaten aanwezig zijn. Ook is op twee plaatsen op het maaiveld en in de bodem asbest aangetoond. Het betreft locatie VM04 en VM08. VM04: VM04 bevindt zich in de achtertuint van nr. 9. Ter plaatse van deze locatie is op het maaiveld asbest aanwezig (concentratie 54 mg/kg ds). In de bodem zijn enkele stukjes asbest aangetoond, maar de interventiewaarde wordt niet overschreden (66 mg/kg ds). Ter plaatse van locatie VM08, in de achtertuint van nummer 13, wordt zowel op het maaiveld als in de bodem de interventiewaarde overschreden (maaiveld 362 mg/ds, bodem 3.129 mg/kg ds. Omdat het een verkennend onderzoek betreft zijn de concentraties in de bodem indicatief. Nabij VM08 zijn asbestplaten aanwezig die zijn ingegraven als keerwand. In het mengmonster dat van de grond van het overige terrein is samengesteld is geen asbest aangetoond. Bodemsanering Op het buurperceel, E.P. van Ooijenstraat 17-19, is een bodemsanering uitgevoerd; evaluatie rapport nr. P09-0522-102, okt 2015, Boot, een verontreiniging met olieproducten en metalen is gesaneerd.
Omgevingsdienst Rivierenland	Door de omgevingsdienst zijn luchtfoto's en kaarten uit de BAG-viewer aangeleverd waarop de bebouwing door de jaren heen is weergegeven. In de BAG-viewer 1947-1960 is de hoofdbebouwing van de E.P. Van Ooijenstraat 9-15 al aanwezig in. Achter huisnummer 15 waren nog twee schuurtjes aanwezig. Deze zijn al in een eerdere fase verwijderd en bevinden zich niet ter plaatse van de huidige te onderzoeken deellocaties. Daarnaast wordt door de Omgevingsdienst Rivierenland aangegeven dat ter plaatse van de E.P. van Ooijenstraat 11 een bovengrondse brandstoftank aanwezig geweest zou zijn. Bron:

Bron	Bijzonderheden
	enquête in kader van het besluit ondergrondse tanks rond 1990. Informatie over de daadwerkelijke aanwezigheid en ligging zijn niet voorhanden. Bij de opdrachtgever De Kernen is geen informatie bekend. De bewoner van E.P. van Ooijenstraat nr. 9 is gevraagd voor informatie hierover, maar die kon geen uitsluitel geven of een dergelijke tank aanwezig is geweest.

2.3 Bodemopbouw

Uit voorgaand bodemonderzoek (Boot, P09-0522-042) blijkt van plaats tot plaats een sterk wisselende bodemopbouw. In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is overwegend klei aanwezig, wat tevens wordt aangemerkt als de oorspronkelijke bodem. In de bovengrond is op de meeste plaatsen zand aangetroffen met een beperkte bijmenging van bodemvreemd materiaal. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 meter beneden maaiveld (bron: voorgaand onderzoek).

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie een aantal deellocaties aanwezig zijn. Het betreft:

- Locaties VM04 en VM08 waar asbest is aangetoond in voorgaand onderzoek;
- De afstroompunten van de asbestdaken;
- De grond naast de asbestkeerwand.

De verontreiniging bevindt zich naar verwachting in de bovengrond. De deellocaties waar eerder asbest is aangetoond in de bodem worden beide onderzocht volgens de strategie van een nader onderzoek conform de norm NEN 5707 om de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

De afstroompunten van de 5 asbestdaken en de grond naast de asbestkeerwand worden volgens de strategie voor een verkennend onderzoek, verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) onderzocht. Voor onderzoek ter plaatse van asbestdaken wordt aangehaakt bij een eerder rapport verschenen van Geofox (Erosie van asbestdaken, september 2014). De bovengrond tot 10 cm is het meest verdacht tot 1 meter uit de dakgoot. Diepe boringen tot 2 m-mv zijn niet noodzakelijk, hiervoor wordt verwezen naar eerder rapportages.

Sinds het laatste onderzoek in 2013 zijn geen nieuwe verontreinigingsbronnen naar voren gekomen die aanvullende verontreinigingen hebben kunnen veroorzaken (anders dan de nieuwe melding van de oude tank).

Daarnaast wordt een terreininspectie uitgevoerd om vast te stellen of er aanwijzingen zijn dat ter plaatse van de E.P. van Ooijenweg een brandstoftank aanwezig is (geweest). Indien de ligging bekend is, wordt aanvullend beperkt bodemonderzoek uitgevoerd. In tabel 2.3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE ¹	OPP. (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	Grond naast asbest keerwand	VED-HE	15	asbest
B	Afstroompunten daken	VED-HE	20	asbest
C	Spot VM04	NO	120	asbest
D	Spot VM08	NO	100	asbest

1)

NO : nader bodemonderzoek conform NEN 5707

VED-HE : verdachte locatie heterogeen verdeelde verontreiniging conform NEN 5707

3 Veldwerkzaamheden

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 februari 2016. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ maaiveldinspectie op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
 - ▶ indeling van de onderzoekslocatie in ruimtelijke eenheden (RE)/ deellocaties met een oppervlak van circa 20 tot 120 m².
 - ▶ graven van 4 proefsleuven (m.b.v. een hydraulische graafmachine) regelmatig, verdeeld over het terrein, met een afmeting van circa 2,0 bij 0,3 meter, tot de ongeroerde bodem, op circa 0,8 m-mv (zie tabel 3.1);
 - ▶ graven van 7 inspectiegaten met een afmeting van circa 0,3 bij 0,3 meter, tot de ongeroerde bodem, op circa 0,1 tot 0,5 m-mv;
 - ▶ systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (rasterafstand 16 mm);
- bemonstering van de ontgraven grond. Van de asbestgaten bij de verschillende afstroompunten is een gezamenlijk mengmonster gemaakt om aan voldoende materiaal te komen aangezien hier de bovenste 10 cm is bemonsterd. Deze is als 1 mengmonster ingezet;
- ▶ inmeten inspectiegaten en proefsleuven.

Tabel 3.1 Deellocaties met gaten/boringen

RE / DEELLOCATIE		MONSTERPUNTEN		
		Proefsleuven	INSPECTIEGATEN	BORINGEN
A	Grond naast asbestkeerwand	-	G1001-G1003	-
B	Afstroompunten daken (toplaag)	-	G1010-G1014	-
C	Spot VM04	P1021, P1022	-	-
D	Spot VM 08	P1031, P1032	-	-

De monsterpunten zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Enkele grond(meng)monsters zijn geselecteerd en aangeboden aan het laboratorium van Sanitas Milieuservices te Barendrecht ten behoeve van analyse op de aanwezigheid van asbest met fractie <16 mm. De werkzaamheden in het laboratorium zijn uitgevoerd conform de richtlijnen van Raad van Accreditatie en conform AS3000. Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

RE/ DL ¹	(MENG-) MONSTER	PROEFSLEUF / INSPECTIEGAT	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE	REDEN MONSTERSELECTIE
A	VE1000.1	G1001, G1002, G1003	0 - 50	Asbest in bodem (<16 mm)	Bovengrond
B	VE1010.1	G1010, G1011,	0 - 10	Asbest in bodem (<16 mm)	Toplaag afstroompunten

RE/ DL ¹	(MENG-) MONSTER	PROEFSLEUF / INSPECTIEGAT	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE	REDEN MONSTERSELECTIE
		G1012, G1013			daken
C	RE1021.1	P1021	0 - 35	Asbest in bodem (<16 mm)	Spot VM04
C	RE1022.1	P1022	0 - 50	Asbest in bodem (<16 mm)	Afperking VM04
D	RE1031.1	P1031	0 - 50	Asbest in bodem (<16 mm)	Spot VM08
D	RE1032.1	P1032	0 - 50	Asbest in bodem (<16 mm)	Afperking VM08

1)

Deellocatie A, grond naast de asbest keerwand

Deellocatie B, toplaag afstroompunten daken

RE C, spot VM04

RE D, spot VM08

Er is geen grondmonster afkomstig van de ongeroerde ondergrond (>0,8 m-mv), ter plekke van spot VM04 en VM08, ingezet voor asbestanalyse (fractie < 16 mm), omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 16 mm) is aangetroffen en derhalve naar verwachting geen asbest met fractie < 16 mm aanwezig is.

Bij uitvoering van de visuele inspectie van het maaiveld en het ontgraven bodemmateriaal is asbestverdacht materiaal gevonden, waarvan enkele representatieve materiaalmonsters ter analyse zijn aangeboden aan het laboratorium van Sanitas Milieuservices, ter bepaling van het asbestgehalte van het betreffende monster (zie tabel 3.3). Het bepaalde asbestgehalte dient als basis voor de berekening van de asbestconcentratie van de bodem en het maaiveld (zie § 4.3).

Tabel 3.3 Overzicht materiaalmonsters

Code ²	Asbesttype	Locatie ¹	Monster	Analyse
BS1012B	Asbestcement (plaatmateriaal)	G1012 (0 - 10)	Materiaalmonster	polarisatiemicroscop
BS1014C	Asbestcement (plaatmateriaal)	G1014 (10 - 20) (in puin)	Materiaalmonster	polarisatiemicroscop
BS1031A	Asbestcement (plaatmateriaal)	P1031 (0 - 50)	Materiaalmonster	polarisatiemicroscop

1)

locatie op maaiveld (vindplaats) of in bodem (proefsleuf) zie bijlage A, blad 2

2)

monsternummer representatief asbestdeeltje (zie bijlage C)

3.3 Normering

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000/2018) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en laboratorium analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van één afstroompunt de verharding opgelicht, er bleek een puinverharding met een stukje asbestverdacht materiaal aanwezig te zijn. Het stukje asbestverdacht materiaal is bemonsterd (BS1014C).

Er is een terreininspectie uitgevoerd om vast te stellen of aanwijzingen aanwezig zijn die wijzen op de voormalige aanwezigheid van een bovengrondse brandstoftank. Hiervoor is ook navraag gedaan bij de bewoner van nummer 9. Er zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen die erop wijzen dat er een brandstoftank aanwezig is geweest ter plaatse van de E.P. van Ooijenstraat 11.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest, is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25 % van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen.

Aangezien de locatie tijdens de visuele inspectie een geringe begroeiing en / of bedekking met bladeren e.d. bevatte, het onderzoekoppervlak geen verharding bevatte en het een donkergekleurde kleigrond betrof, is een inspectie-efficiëntie van de toplaag van 60 tot 70 % bereikt. Op het geïnspecteerde deel van het maaiveld is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie tabel 4.1).

Tabel 4.1 Resultaat maaiveldinspectie

RUIMTELIJKE EENHEID ¹⁾	OPPERVLAKTE (M ²)	INSPECTIE-EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAAL-MONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram) ²⁾
A	15	60 - 70%	-	-	-
B	20	50- 60 %	-	-	-
RE C	20	80 - 100 %	Ja / asbestcement	VM04B	10 / 200
RE D	15	80 - 100 %	Ja / asbestcement	VM08B	20 / 1000

1)

Omdat de situatie niet veranderd is sinds het voorgaand onderzoek zijn de gegevens van RE C en D overgenomen uit rapportage P09-0522-119

2)

Deellocatie A, grond naast de asbest keerwand

Deellocatie B, toplaag afstroompunten daken?

RE C, spot VM04

RE D, spot VM08

Zintuiglijke waarnemingen in de bodem (actuele contact zone)

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op enkele plaatsen asbest in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Resultaat inspectie bodem

RUIMTELIJKE EENHEID ¹	PROEFSLEUF	DIEPTE (CM-MV)	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAAL-MONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
A	G1001-G1003	0 - 50	nee	n.v.t.	0
B	G1012	0 - 10	ja	BS1012B	1/38
C	P1021,P1022	0-80	nee	-	0
D	P1031	0 - 50	ja	BS1031A	10 / 721
n.v.t.	G1014 (puin)	10-20	ja	BS1014C	1

1)

Deellocatie A, grond naast de asbest keerwand

Deellocatie B, toplaag afstroompunten daken?

RE C, spot VM04

RE D, spot VM08

Naast asbestverdacht materiaal is er tevens bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van puin. Bij inspectiegat G1014 is volledig puin aangetoond (geen bodem).

Inspectie-efficiëntie bodem

De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: overzicht resultaten grond- en materiaalmonsters

(MENG-) MONSTER	PROEFSLEUF	DIEPTE (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	GEMETEN (GEWOGEN) ASBESTCONCENTRATIE
Grondmengmonster (asbestfractie < 16 mm)				
VE1000.1	G1001, G1002, G1003	0 - 50	Chrysotiel, crocidoliet, niet-hechtgebonden	4,8 (29) mg/kg ds
VE1010.1	G1010, G1011, G1012, G1013	0 - 10	Chrysotiel, crocidoliet, niet-hechtgebonden	41 (170) mg/kg ds
RE1021.1	P1021	0 - 35	Chrysotiel, crocidoliet, niet-hechtgebonden	2,6 (5,2) mg/kg ds
RE1022.1	P1022	0 - 50	Chrysotiel, niet-hechtgebonden	0,4 (0,4) mg kg ds
RE1031.1	P1031	0 - 50	Chrysotiel, crocidoliet, niet-hechtgebonden	18 (22) mg/kg ds
RE1032.1	P1032	0 - 50	Chrysotiel, crocidoliet, niet-hechtgebonden	0,5 (2,3) mg/ kg ds
Materiaalmonsters				
BS1012B	G1012	(0 - 10)	Chrysotiel asbest cement, hechtgebonden	10-15 m/m %
BS1014C	G1014	(10 - 20)	Crocidoliet	5-10 m/m %

BS1031A	P1031	(0 – 50)	Chrysotiel asbest cement, hechtgebonden	10-15 m/m %
			Chrysotiel asbest cement, hechtgebonden	10-15 m/m %

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

4.3 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Op basis van de diverse verzamelde gegevens, kan de asbestconcentratie worden bepaald. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen asbest op het maaiveld (toplaag 0-2 cm-mv) en de bodem. De concentraties worden uitgedrukt in mg asbest per kg bodemmateriaal. De berekening is uitgewerkt in bijlage D.

Berekening asbestconcentratie bodem

Het gewicht van de aangetroffen asbestdeeltjes (fractie > 20 mm), wordt gesommeerd. Het massapercentage per asbesttype wordt bepaald door het gesommeerde gewicht te delen door het onderzochte grondvolume, maal het soortelijk gewicht van het materiaal, gecorrigeerd naar inspectie-efficiëntie. Op deze manier wordt de asbestconcentratie in de bodem per aangetroffen asbesttype (hechtgebonden en niet hechtgebonden) bepaald en opnieuw gesommeerd. Per proefsleuf wordt de asbestconcentratie bepaald van het onderzochte grondvolume, alsmede de onder- en bovengrens, waaruit blijkt of er statistisch sprake is van een homogene of heterogene verdeling van de asbestconcentratie in de bodem. Er is sprake van een heterogene verdeling als de concentraties (en boven- en ondergrenzen) te ver uit elkaar liggen. Vervolgens wordt de totale asbestconcentratie bepaald op basis van de gemiddelde asbestconcentratie (bij homogene verdeling) of de maximale sleufconcentratie (bij heterogene verdeling). Hierbij wordt de in het laboratorium bepaalde concentratie van de grond(meng)monsters (fractie 20 mm) opgeteld bij de concentratie, bepaald op basis van in de bodem (tijdens veldwerk) aangetroffen asbestdeeltjes (fractie > 20 mm).

Berekening asbestconcentratie maaiveld

De berekening van de asbestconcentratie op het maaiveld geschiedt vergelijkbaar met die van de bodem, met dien verstande dat er geen heterogeniteitstoets wordt uitgevoerd. Uitgegaan wordt van bepaling van het grondvolume van de toplaag van de onderzochte (deel van de) RE met een dikte van 2 cm.

Toetsing asbestconcentratie

De berekende asbestconcentratie wordt vervolgens omgerekend naar een gewogen asbestconcentratie ten behoeve van toetsing. Hiervoor geldt de volgende berekeningswijze:

som concentratie chrysotiel + 10 maal som concentratie amfibool asbest

De waarden gelden voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest. De gewogen asbestconcentratie wordt getoetst aan de interventiewaarde en de restconcentratienorm, die is bedoeld als criterium voor hergebruik. Deze bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg ds totaal asbest.

4.4 Resultaten asbestberekening

In tabel 4.4 en 4.5 zijn de berekende asbestconcentraties met toetsing aan de interventiewaarde van respectievelijk het maaiveld en de bodem weergegeven. Omdat alleen ter plaatse van RE C (VM04) en RE D (VM 08) stukjes asbest op het maaiveld zijn aangetroffen is alleen voor deze locaties een berekening uitgevoerd.

Tabel 4.4 : Overzicht concentraties en toetsing maaiveld

RUIMTELIJKE EENHEID	AARD ASBESTDEELTJES	BEREKENDE CONCENTRATIE (MG/KG)	GEWOGEN CONCENTRATIE (MG/KG)	OVERSCHRIJDING I-WAARDE ? ¹
C (VM04)	hechtgebonden	54	54	nee
	niet hechtgebonden	0		
D (VM08)	hechtgebonden	362	362	ja
	niet hechtgebonden	0		

1)

Omdat de situatie niet veranderd is sinds het voorgaand onderzoek zijn de gegevens van RE C en D overgenomen uit rapportage P09-0522-119

Bij deellocatie B is in één van de gaten een stukje asbest aangetroffen (heterogene verdeling asbestverontreiniging) en geldt derhalve de maximale concentratie als asbestconcentratie van de gehele deellocatie. Bij ruimtelijke eenheid C en D is de asbestspot op het maaiveld als aparte RE onderzocht (respectievelijk C-1 en D-1) en afgeperkt middels een sleuf in het onverdachte deel van de RE (C-2 en D-2).

Tabel 4.5 Berekende asbestconcentratie en toetsing in de bodem

RE ¹	TRAJECT (CM-MV)	GEWOGEN CONCENTRATIE (MG/KG)	OVERSCHRIJDING I-WAARDE ?	HOMOGEEEN SLEUF-GEHALTE ?
A	0 - 50	29 ²⁾	nee	ja
B	0 - 10	576 ²⁾	ja	nee
C-1	0 - 35	5,2	nee	ja
C-2	0 - 50	0,4	nee	ja
D-1	0 - 50	210	ja	ja
D-2	0 - 50	2,3	nee	ja

1)

Deellocatie A, grond naast de asbest keerwand

Deellocatie B, toplaag afstroompunten daken?

RE C, spot VM04

RE D, spot VM08

2)

Indicatieve bepaling concentratie o.b.v. monsternamen m.b.v. inspectiegaten

4.5 Verontreinigingssituatie

A: Grond naast asbest keerwand

In de bovengrond (0-0,5 m-mv) naast de asbest keerwand is visueel geen asbest > 20 mm waargenomen. Uit analyse in het laboratorium blijkt dat in de grond asbest aanwezig is (gewogen concentratie 29 mg/kg ds). Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. De concentratie overschrijdt de interventiewaarde niet.

B: Afstroompunten daken

Zintuiglijk is ter plaatse van de 5 afstroompunten op het maaiveld geen asbest waargenomen. In de toplaag (0-10 cm-mv) van het monster dat is genomen van de diverse afstroompunten van de daken is asbest gemeten. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. In één van de gaten (G1012) is een stukje asbest aangetroffen. De concentratie asbest in het mengmonster van de afstroompunten overschrijdt interventiewaarden.

Uitgaande van het rapport van Geofox wordt een invloedssfeer aangehouden van 1 meter. Op grond hiervan, en de eerder resultaten van het middenterrein (waarin geen asbest is aangetoond), wordt er vanuit gegaan dat de sterk verhoogde concentraties asbest zich beperken tot de afstroompunten bij de asbestdaken (zie tekening bijlage A3). De oorzaak van de verontreiniging is het verweren van de asbesthoudende daken in de periode vanaf de bouw (ca. 1950) tot heden.

De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 4 m³ (opp. 20 m², laagdikte max 0,2 m). Gezien het geringe bodemvolume wordt verder onderzoek naar bij welke asbestdaken dat voorkomt of exacte verdere uitkartering van de grens niet noodzakelijk geacht.

C: Asbestspot voorgaand onderzoek (VM04)

Op het maaiveld is over een oppervlak van circa 15 m² verspreid stukjes asbest aanwezig. De verontreinigingssituatie is niet gewijzigd ten opzichte van de situatie die in het voorgaand onderzoek is beschreven. In de bodem zijn geen stukjes asbest aangetroffen, maar blijkt uit analyse dat wel asbest aanwezig is. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. De concentraties asbest op het maaiveld en in de bodem overschrijden de interventiewaarden niet. De contour is bepaald op basis van de waarnemingen in het veld. De oorzaak is op grond van de huidige gegevens niet te herleiden.

D: Asbestspot voorgaand onderzoek (VM08)

Op het maaiveld is over een oppervlak van circa 20 m² asbest aanwezig. De verontreinigingssituatie is niet gewijzigd ten opzichte van de situatie die in het voorgaand onderzoek is beschreven. In de bodem is asbest aanwezig (asbestcement, chrysotiel, hechtgebonden). De concentraties asbest (zowel op het maaiveld als in de bodem) overschrijden de interventiewaarden. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 10 m³ (opp. 20 m², laagdikte 0,5 m. De omvang is gebaseerd op veldwaarnemingen). De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend.

Asbest in puinverharding

Ter plaatse van het afstroompunt (G1014) is onder de verharding gekeken wat voor fundering aanwezig was. Het bleek een puinfundering. Visueel is een stukje asbestverdacht materiaal waargenomen in de puinfundering. Het stukje (BS1014C) is geanalyseerd en is asbesthoudend (5-10 m/m % crocidoliet, 10-15 m/m% chrysotiel). Een asbestconcentratie kan niet bepaald worden op basis van de beschikbare gegevens. De inschatting is dat de puinverharding slechts onder een opp. van circa 3 m² aanwezig is.

Bovengrondse brandstoftank

Uit informatie van de ODR is in 2014 naar voren gekomen dat mogelijk een bovengrondse brandstoftank aanwezig is geweest ter plaatse van de E.P. Van Ooijenstraat 11. Tijdens de terreininspectie zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een brandstoftank. De bewoner van nummer 9 en de opdrachtgever De kernen gaf aan dat voor zover hun bekend is geen brandstoftank aanwezig is (geweest) op de locatie. De locatie is hiermee voldoende onderzocht.

4.6 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Ernst asbestverontreiniging

In het kader van de Wet bodembescherming (artikel 29 Wbb) dient te worden bepaald of de aangetroffen asbestverontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering juli 2013, onder 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie indien de gewogen asbestconcentratie (gemiddeld in een ruimtelijk eenheid) meer dan 100 mg/kg droge stof bedraagt.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan in het jaar 1993 of later is sprake van zorgplicht (conform artikel 13 Wbb) en is het voorgaande niet van toepassing.

Risico asbestverontreiniging (ontstaan voor 1993)

Met behulp van het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest' dient te worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare humane risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest ontstaan voor 1993.

Bij bepaling van het risico wordt het 'protocol asbest' uit de Circulaire bodemsanering juli 2013 gevolgd, waarbij een aantal stappen dienen te worden gevolgd:

- 1: Vaststellen geval van ernstige verontreiniging;
- 2: Standaard risicobeoordeling;
- 3: Locatiespecifieke risicobeoordeling.

Het protocol is zodanig opgezet dat men kan stoppen met het verder doorlopen van de stappen nadat geconcludeerd is in welke van de twee risicocategorieën de locatie valt.

Er wordt onderscheidt gemaakt in 2 categorieën van risico's.

- Geen onaanvaardbare risico's, met als vervolgactie:
 - registratie in het beperkingenregister (Wkpb);
 - het bevoegd gezag (Wbb) beheermaatregelen voor kan schrijven om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen;
 - opnieuw de risico's beoordeeld worden bij wijziging van de inrichting van de locatie;
 - geen saneringsplicht op korte termijn; een sanering kan worden uitgevoerd op een z.g. 'natuurlijk moment' (sloop, nieuwbouw e.d.).
- Onaanvaardbare risico's, met als vervolgactie:
 - registratie in het beperkingenregister (Wkpb);

- o spoedig saneringsmaatregelen dienen te worden getroffen op het deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's;
- o Een saneringsplicht, waarbij binnen 4 jaar, of eerder, indien dat wordt vastgesteld door het bevoegd gezag, dient te worden gestart met saneren.

Vaststelling ernst en saneringsnoodzaak asbestverontreiniging

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plekke van de achtertuin van de E.P. van Ooijenstraat 9-15 een geval van asbest in bodemverontreiniging aanwezig is. Het betreft een geval met verschillende deellocaties, die een organisatorische, technische en ruimtelijke samenhang hebben. De ruimtelijke samenhang wordt gevormd doordat de verontreinigingen zich op één perceel bevinden. De technische en organisatorische samenhang betreft een vergelijkbare oorsprong (het toepassen van asbesthoudend plaatmateriaal inde achtertuinen, hetzij als dak, hetzij als keerwand of andere toepassing).

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden verondersteld dat de bebouwing in de periode 1947-1960 is gebouwd en dat de daken sindsdien zijn verweerd, waardoor in de loop van de tijd asbestvezels in de bodem terecht zijn gekomen.

De oorzaak van de asbestspot in de achtertuin van huisnummer 13 (RE D, VM08) is niet direct herleidbaar. Een relatie met sloop van bebouwing op het nabijgelegen perceel ligt niet voor de hand, waarschijnlijk is hier sprake van een relatie met het gebruik van asbestplaten voor bijvoorbeeld de grondkering en de daken. Gezien de bouwperiode is het uitgangspunt dat de verontreiniging voor 1993 is ontstaan (i.e. 'historisch' geval).

Vaststelling risico en spoedeisendheid asbestverontreiniging

Met behulp van bijlage E (stappenschema uit 'Protocol asbest') is het volgende bepaald:

stap 1:

- een geval van ernstige verontreiniging in de bodem
- de zorgplicht is niet van toepassing

stap 2:

- asbest bevindt zich niet onder bebouwing of verharding
- asbest is aanwezig in de bovenste 0,5 meter van de bodem
- concentratie niet-hechtgebonden asbest > 100 mg/kg ds (gewogen asbestconcentratie; ter plekke van de afstroompunten (deellocatie B) over een oppervlak van ca. 20 m²)
- Locatie is niet permanent en volledig bedekt met bodembedekkende vegetatie

stap 3:

- er bevinden zich kwalitatief gezien geen vrije asbestvezels in de fractie <0,5 mm. Deze worden dus niet direct verwacht. Voor het kwantitatief vaststellen hiervan en het bepalen van de spoedeisendheid is een SEM analyse nodig. Echter, gezien het voornemen tot saneren is het uitvoeren van een SEM analyse op dit moment niet noodzakelijk.

Conclusie risicobeoordeling

Het vaststellen van de spoedeisendheid is niet volledig uitgevoerd omdat dan SEM analyses (respirabele vezels) naar asbest nodig zijn. Gezien het voornemen tot sanering op korte termijn is dergelijk onderzoek op dit moment niet noodzakelijk.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

De volgende conclusies en adviezen zijn van toepassing.

- Ter plaatse van de asbestkeerwand (deellocatie A) is asbest aanwezig in de grond (gewogen concentratie 29 mg/kg ds). Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest. De concentratie overschrijdt de interventiewaarden niet.
- Ter plaatse de afstroompunten van de asbestdaken (deellocatie B, 0-10 cm) is asbest aanwezig in een concentratie boven de interventiewaarde (576 mg/kg ds). Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest.
- Ter plaatse van de asbestspot VM04 (deellocatie C) is asbest aanwezig op het maaiveld (54 mg/kg ds) en in de bodem (5,2 mg/kg ds). Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest. De interventiewaarde wordt niet overschreden.
- Ter plaatse van de asbestspot VM08 (deellocatie D) is asbest aanwezig op het maaiveld en in de bodem. Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest (concentratie maaiveld 362 mg/kg ds, bodem 210 mg/kg ds). De interventiewaarde wordt overschreden.
- Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een (voormalige) bovengrondse brandstoftank binnen de onderzoekslocatie E.P van Ooijenstraat nr. 11.
- De onderzoekslocatie is niet zonder meer geschikt voor het beoogde gebruik (wonen met tuin). Op basis van de verzamelde informatie wordt geconcludeerd dat er een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest inzake de Wbb op de locatie aanwezig is. De locatie moet worden gesaneerd om de locatie geschikt te maken voor het toekomstige gebruik.
- Het vaststellen van de spoedeisendheid is niet volledig uitgevoerd omdat dan SEM analyses (respirabele vezels) naar asbest nodig zijn. Gezien het voornemen tot sanering op korte termijn is dergelijk onderzoek op dit moment niet noodzakelijk.
- Met bovenstaand onderzoek is de verontreinigingssituatie voldoende onderzocht. Formeel gezien moet ter plaatse van de afstroompunten (deellocatie B) een nader onderzoek uitgevoerd worden om de concentratie vast te stellen. Echter gezien de geringe omvang (4 m³) wordt aanvullend onderzoek niet zinvol geacht en wordt geadviseerd om de sanering van deellocatie B mee te nemen bij de sanering van de asbestspot (deellocatie D), en de grond bij de sanering uit te keuren. De verontreiniging worden verwacht in het traject van 0-10 cm en binnen 1 meter van de afstroompunten aanwezig te zijn.
- In de puinverharding onder tegels achter huisnummer 13 is een stukje asbest aangetroffen.

5.2 Aanbevelingen

- Omdat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient in geval van herinrichtingswerkzaamheden, of andere grondwerkzaamheden, een melding te worden gedaan aan het bevoegd gezag Wbb. Dat kan middels een saneringsplan (proceduretermijn 15 weken) dan wel een eenvoudigere standaard BUS melding (proceduretermijn 5 weken). Na instemming van het bevoegd gezag mag begonnen worden met sanerende werkzaamheden. Geadviseerd wordt om de bodemsaneringswerkzaamheden af te stemmen met verwijdering van de asbesthoudende dakbedekking en de asbesthoudende grondkering.
- Een bodemsanering dient te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 erkende aannemer. De begeleiding van de bodemsanering dient te worden uitgevoerd door een BRL SILB 6000 erkende milieukundige begeleider.
- Aanbevolen wordt om de asbestdelen op het maaiveld ter plaatse van deellocatie C (de niet-ernstige verontreiniging) middels 'handpicking' te verwijderen.
- Geadviseerd wordt om het puin waar het stukje asbest in aanwezig is af te voeren als asbesthoudend gelijktijdig met de sanerende werkzaamheden.

Bijlage A

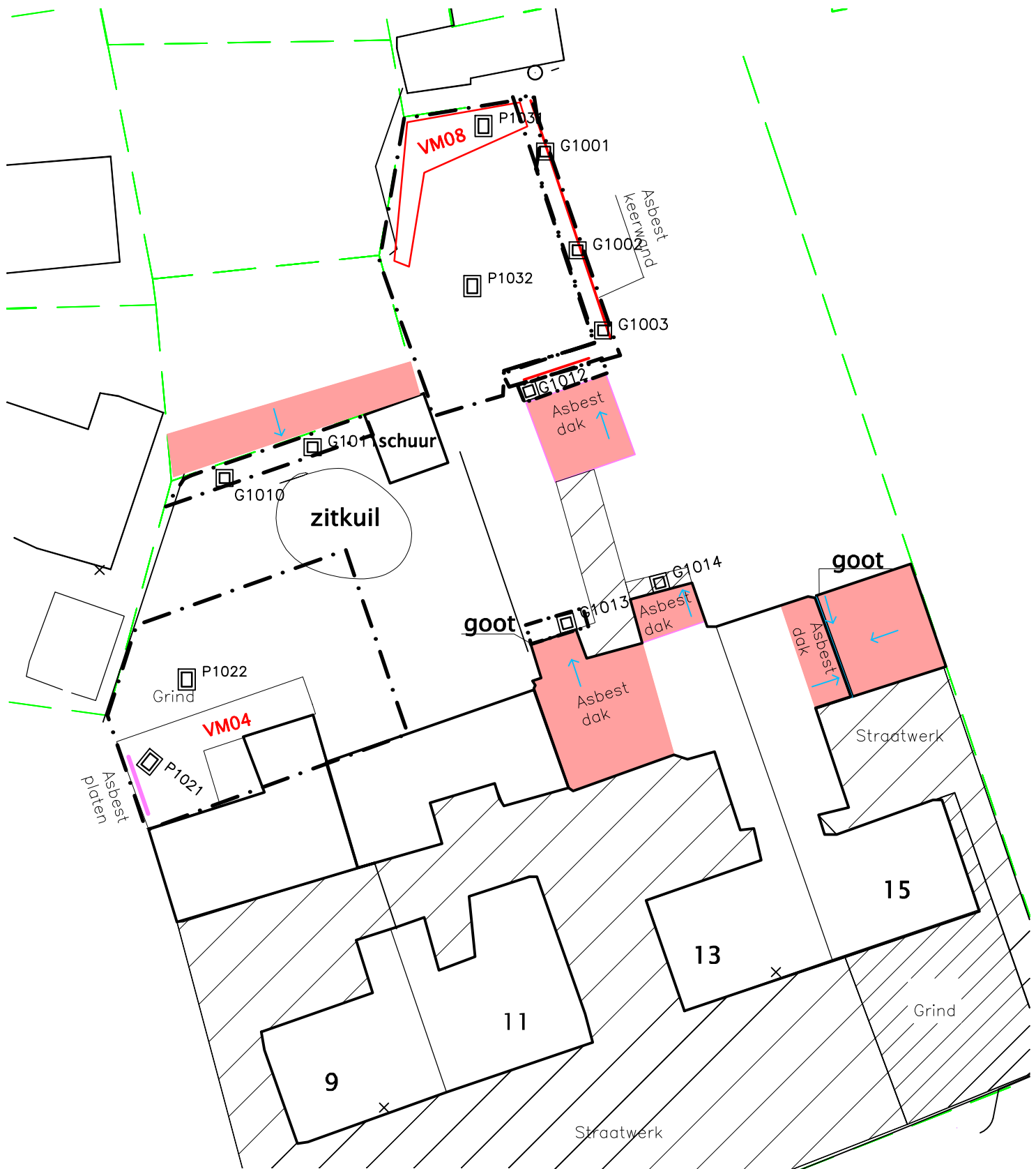
blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten
blad 3:	Verontreinigingssituatie



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Woonstichting De Kernen
Projectnaam	: Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-15
Projectnummer	: P09-0522
Datum	: 2 maart 2016



LEGENDA



G1 inspectiegat

→ afstroomrichting dak



P1 proefsleuf



asbestdak



straatwerk

— grens onderzoekslokatie



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : De Kernen
Project : Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 29-02-2016

Schaal : 1:250

Bestand : M09-0522-003

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

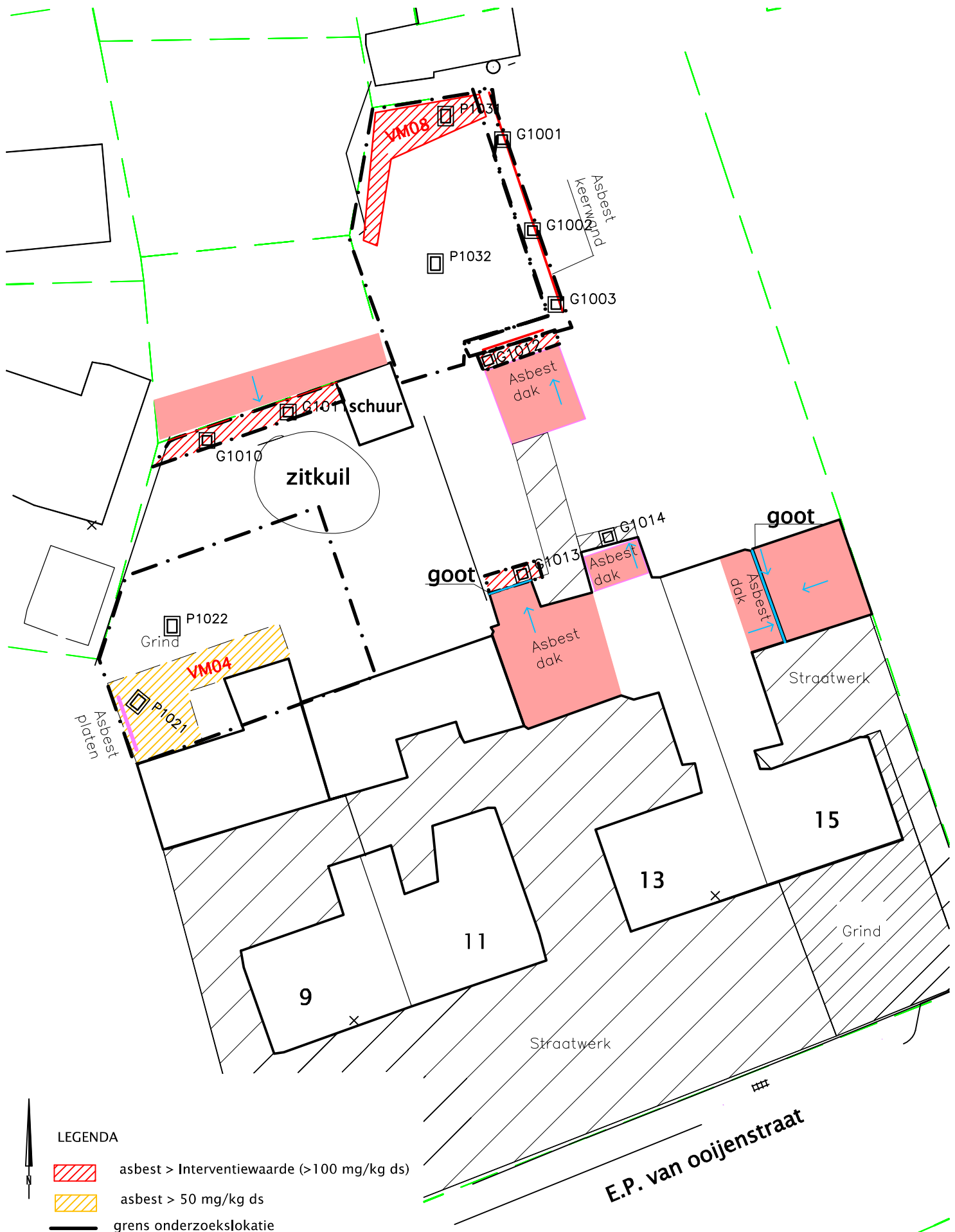
Tek. : wdr

Formaat : A4

Blad : 02

Wijzigingen:

E.P. van ooijenstraat

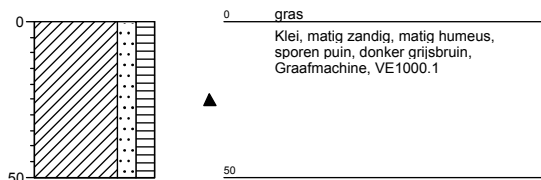


Bijlage B

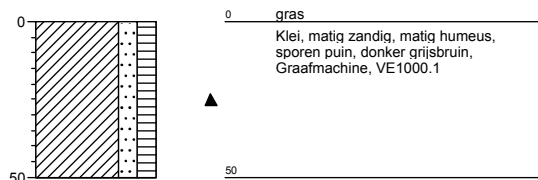
Beschrijving bodemopbouw

Sleuf: G1001

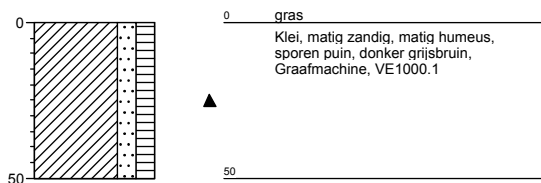
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30**Sleuf: G1002**

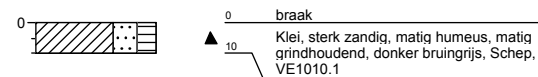
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30**Sleuf: G1003**

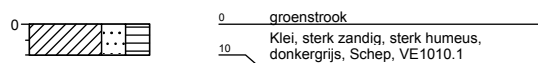
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30**Sleuf: G1010**

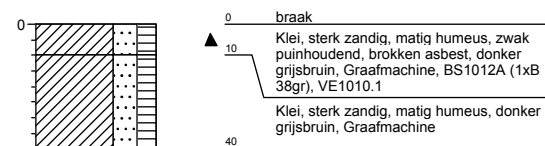
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30**Sleuf: G1011**

Datum: 16-02-2016

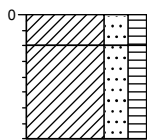
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30**Sleuf: G1012**

Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30

Sleuf: G1013

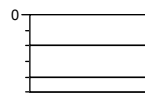
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30

0 gras
▲ 10
Klei, sterk zandig, matig humeus, resten puin, resten grind, donker grijsbruin, Graafmachine, VE1010.1
▲ 40
Klei, sterk zandig, matig humeus, resten puin, resten grind, donker grijsbruin, Graafmachine

Sleuf: G1014

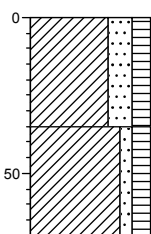
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 0.00
Sleufbreedte: 0.00

0 klinker
10 Volledig klinkers, Edelmanboor
▲ 20
▲ 25 Volledig puin, volledig stenen, Edelmanboor, 1 x BS1010C
Volledig beton, Edelmanboor

Sleuf: P1021

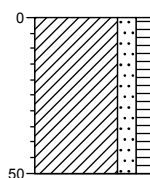
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 2.00
Sleufbreedte: 0.30

0 grind
▲ 35
Klei, sterk zandig, matig humeus, uiterst grindhoudend, donkergrijs, Graafmachine, RE1021.1
Klei, zwak zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Graafmachine, RE1021.2
70

Sleuf: P1022

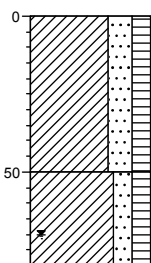
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 2.00
Sleufbreedte: 0.30

0 braak
▲ 50
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, donker bruin, Graafmachine, RE1022.1

Sleuf: P1031

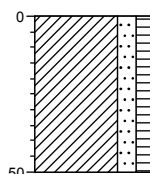
Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 2.00
Sleufbreedte: 0.40

0 gras
▲ 50
Klei, sterk zandig, matig humeus, matig puinhoudend, matig asbesthoudend, donker bruin, Graafmachine, BS1031A (10xA 721gr), RE1031.1
Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Graafmachine, RE1031.2
80

Sleuf: P1032

Datum: 16-02-2016

Sleuflengte: 2.00
Sleufbreedte: 0.40

0 gras
50
Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, RE1032.1



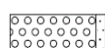
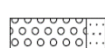
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

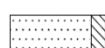
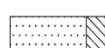
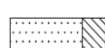
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: De Kernen
Projectnaam: Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-19
Projectcode: P09-0522
Pagina 2 van 2
d.d. 02-03-2016

Legenda (conform NEN 5104)

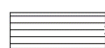
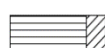
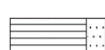
grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

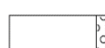
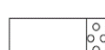
klei

	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
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Analysecertificaten

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1622720/1/6.1

Datum rapportage : 22-02-2016
Datum analyse : 19-02-2016
Datum ontvangst : 18-02-2016

Uw referentie : P09-0522
Monster nr. : 5
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-19

Massa monster (nat) : 10,41 Kg
Massa monster (droog) : 8,30 Kg
Droge stofgehalte : 79,69 %

Monsteromschrijving : VE1000.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,1 12,10	100,00	bundels	3	> 60	-	-	-	Nee	0,0012	0,1	-	< 0,1	0,1
			bundels	2	-	-	> 60	-	Nee	0,0008	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4 - 8	0,5 43,70	100,00	isolatie	5	30 - 60	-	-	-	Nee	0,0008	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
			isolatie	1	-	-	30 - 60	-	Nee	0,0001	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
			bundels	3	> 60	-	-	-	Nee	0,0006	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
2 - 4	0,7 56,30	100,00	isolatie	4	30 - 60	-	-	-	Nee	0,0063	0,3	-	0,2	0,5
			isolatie	5	-	-	30 - 60	-	Nee	0,0056	-	0,3	0,2	0,4
			bundels	9	> 60	-	-	-	Nee	0,0018	0,2	-	0,1	0,2
			bundels	11	-	-	30 - 60	-	Nee	0,0022	-	0,1	< 0,1	0,2
1 - 2	0,8 65,60	23,63	isolatie	3	30 - 60	-	-	-	Nee	0,0013	0,3	-	< 0,1	1,0
			isolatie	1	-	-	30 - 60	-	Nee	0,0003	-	< 0,1	< 0,1	0,4
			bundels	4	> 60	-	-	-	Nee	0,0008	0,3	-	0,1	0,9
			bundels	7	-	-	> 60	-	Nee	0,0014	-	0,6	0,2	1,3
0,5 - 1	2,1 174,10	11,03	bundels	4	> 60	-	-	-	Nee	0,0008	0,7	-	0,2	2,1
			bundels	8	-	-	> 60	-	Nee	0,0016	-	1,4	0,5	3,2
< 0,5	95,8 7.944,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat wel vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	2,1	1,0	4,9
totaal Amphibool asbest	2,7	1,3	5,7
totaal asbest	4,8	2,4	10,6
totaal gewogen asbest	29	15	62
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	4,8	2,4	10,6

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1622720/1/7.1

Datum rapportage : 22-02-2016
Datum analyse : 19-02-2016
Datum ontvangst : 18-02-2016

Uw referentie : P09-0522
Monster nr. : 6
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-19

Massa monster (nat) : 10,31 Kg
Massa monster (droog) : 8,38 Kg
Droge stofgehalte : 81,33 %

Monsteromschrijving : VE1010.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	0,1 11,90	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,5 128,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2,9 241,20	100,00	isolatie bundels	2 8	30 - 60 > 60	- -	- -	- -	Nee Nee	0,0417 0,0032	2,2 0,3	- -	1,5 0,2	3,0 0,4
2 - 4	2,3 196,30	100,00	isolatie bundels	25 3 15 5	30 - 60 - > 60 -	- - - -	- 30 - 60 - > 60	- - - -	Nee Nee Nee Nee	0,1450 0,0268 0,0045 0,0015	7,7 - 0,4 -	- 1,4 - 0,1	5,2 1,0 0,3 0,1	10,3 1,9 0,5 0,2
1 - 2	2,7 226,40	21,29	isolatie bundels	22 2 12 3	30 - 60 - > 60 -	- - - -	- 30 - 60 - > 60	- - - -	Nee Nee Nee Nee	0,0520 0,0480 0,0024 0,0006	13,1 - 1,1 -	- 12,1 - 0,3	6,2 2,5 0,5 < 0,1	24,5 49,3 2,1 0,8
0,5 - 1	5,4 451,30	9,79	bundels	15 8	> 60 -	- -	- > 60	- -	Nee Nee	0,0015 0,0008	1,5 -	- 0,8	0,7 0,3	2,9 1,8
< 0,5	85 7.128,95	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	26,3	14,5	43,8
totaal Amphibool asbest	14,7	3,9	54,1
totaal asbest	41	18	98
totaal gewogen asbest	170	54	580
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	41	18	98

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1622720/1/2.1

Datum rapportage : 22-02-2016
Datum analyse : 19-02-2016
Datum ontvangst : 18-02-2016

Uw referentie : P09-0522
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-19

Massa monster (nat) : 10,69 Kg
Massa monster (droog) : 9,41 Kg
Droge stofgehalte : 88,04 %

Monsteromschrijving : RE1021.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	5 467,20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	23 2.168,90	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	11,8 1.113,40	100,00	bundels	3	> 60	-	-	-	Nee	0,0012	0,1	-	< 0,1	0,1
2 - 4	3,7 345,90	100,00	isolatie	3	30 - 60	-	-	-	Nee	0,0125	0,6	-	0,4	0,8
			isolatie	2	-	-	30 - 60	-	Nee	0,0040	-	0,2	0,1	0,3
			bundels	10	> 60	-	-	-	Nee	0,0030	0,3	-	0,2	0,3
			bundels	4	-	-	> 60	-	Nee	0,0012	-	0,1	< 0,1	0,1
1 - 2	2 190,20	21,24	bundels	12	> 60	-	-	-	Nee	0,0024	1,0	-	0,4	1,9
0,5 - 1	3 285,10	9,29	bundels	4	> 60	-	-	-	Nee	0,0004	0,4	-	< 0,1	1,1
< 0,5	51,4 4.841,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	2,3	1,2	4,3
totaal Amphibool asbest	0,3	0,2	0,4
totaal asbest	2,6	1,5	4,6
totaal gewogen asbest	5,2	3,5	8,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	2,6	1,5	4,6

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



**RAPPORTAGE ASBEST IN GROND**

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1622720/1/3.1

Datum rapportage : 22-02-2016
Datum analyse : 19-02-2016
Datum ontvangst : 18-02-2016

Uw referentie : P09-0522
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-19

Massa monster (nat) : 10,59 Kg
Massa monster (droog) : 8,03 Kg
Droge stofgehalte : 75,79 %

Monsteromschrijving : RE1022.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	0,6 46,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	< 0,1 6,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,2 16,70	100,00	bundels	1	> 60	-	-	-	Nee	0,0002	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
2 - 4	0,3 23,40	100,00	bundels	5	> 60	-	-	-	Nee	0,0010	< 0,1	-	< 0,1	0,1
1 - 2	0,3 28,00	100,00	bundels	9	> 60	-	-	-	Nee	0,0018	0,2	-	0,1	0,2
0,5 - 1	0,7 55,70	11,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	97,8 7.848,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	0,4	0,3	0,4
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	0,4	0,3	0,4
totaal gewogen asbest	0,4	0,3	0,4
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	0,4	0,3	0,4

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1622720/1/4.1

Datum rapportage : 22-02-2016
Datum analyse : 19-02-2016
Datum ontvangst : 18-02-2016

Uw referentie : P09-0522
Monster nr. : 3
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-19

Massa monster (nat) : 10,82 Kg
Massa monster (droog) : 8,11 Kg
Droge stofgehalte : 74,91 %

Monsteromschrijving : RE1031.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	1,4 109,50	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,8 60,90	100,00	isolatie	2	30 - 60	-	-	-	Nee	0,0034	0,2	-	0,1	0,2
4 - 8	0,9 71,50	100,00	isolatie bundels	2	30 - 60 > 60	-	-	-	Nee Nee	0,0012 0,0006	< 0,1 < 0,1	-	< 0,1 < 0,1	< 0,1 < 0,1
2 - 4	1 78,00	100,00	isolatie bundels	41 6	30 - 60 > 60	-	-	-	Nee Nee	0,1851 0,0018	10,2 0,2	-	6,8 0,1	13,6 0,2
1 - 2	1 82,20	24,57	isolatie bundels	16 8 3	30 - 60 > 60 -	-	-	-	Nee Nee Nee	0,0238 0,0016 0,0009	5,3 0,6 -	-	2,4 0,3 0,1	10,4 1,4 1,1
0,5 - 1	2,3 187,70	11,88	bundels	8	> 60	-	-	-	Nee	0,0016	1,3	-	0,5	3,1
< 0,5	92,7 7.515,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	18,0	10,4	29,1
totaal Amphibool asbest	0,4	0,1	1,1
totaal asbest	18	10,5	30
totaal gewogen asbest	22	11	40
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	18	10,5	30

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1622720/1/5.1

Datum rapportage : 22-02-2016
Datum analyse : 19-02-2016
Datum ontvangst : 18-02-2016

Uw referentie : P09-0522
Monster nr. : 4
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-19

Massa monster (nat) : 10,21 Kg
Massa monster (droog) : 7,94 Kg
Droge stofgehalte : 77,78 %

Monsteromschrijving : RE1032.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,3 23,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,3 23,30	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	0,4 35,40	100,00	bundels	1	-	-	> 60	-	Nee	0,0003	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1 - 2	0,5 40,40	22,52	isolatie bundels	1 1	30 - 60 -	- -	- > 60	- -	Nee Nee	0,0010 0,0002	0,2 -	- < 0,1	< 0,1 < 0,1	1,5 0,5
0,5 - 1	1,4 114,80	10,54	bundels	1	> 60	-	-	-	Nee	0,0001	< 0,1	-	< 0,1	0,6
< 0,5	97 7.703,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	0,3	< 0,2	2,1
totaal Amphibool asbest	< 0,2	< 0,2	0,6
totaal asbest	0,5	< 0,4	2,7
totaal gewogen asbest	2,3	< 2,2	8,2
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	0,5	< 0,4	2,7

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager





SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

RAPPORTAGE IDENTIFICATIE ASBEST

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1622720/1/1.1

Datum rapportage : 22-02-2016
Datum analyse : 19-02-2016
Datum ontvangst : 18-02-2016

Uw referentie : P09-0522
Aantal monsters : 3
Pagina : 1 van 1

Analyse methode : conform NEN 5896 (Polarisatie Microscopie) (Q)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Monstergegevens : Aalst E.P. van Ooijenstraat 9-19

M	Monsteromschrijving	Materiaal	Asbestsoort (m/m%)				HB
			CHR	AMO	CRO	OVE	
1	BS1012B	asb.cement	10-15	-	-	-	Ja
2	BS1014C	asb.cement	10-15	-	5-10	-	Ja
3	BS1031A	asb.cement	10-15	-	-	-	Ja

Toelichting bij de tabel:

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M = Monsternummer
m/m% = gewichtsprocenten
CHR = Chrysotiel
AMO = Amosit
CRO = Crocidoliet
OVE = Overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
HB = Hechtgebonden (volgens NEN 5896, vigerende versie)
pos = asbest aanwezig, echter niet in percentage uit te drukken
n.v.t. = niet van toepassing
- = Niet aantoonbaar (conc. < 0,1%)

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van de RVA Testen accreditatie onder nr. L568
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aangeboden monsters
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



Bijlage D

Berekening asbestconcentratie en toetsing

Algemeen

Onderscheid in de verschillende soorten asbest wordt vaak gemaakt naar kleur. Witte asbest (chrysotiel), een serpentijn, is het meest toegepast. In Nederland heeft naar schatting 85 procent van de aangetroffen asbest deze samenstelling. Asbest uit de groep amfibolen, zoals blauwe asbest (crocidoliet) en bruine asbest (amosiet), zijn minder vaak gebruikt. In onderstaande tabel is de asbestindeling weergegeven.

Asbestsoorten

HOOFDNAAM	SOORT ASBEST	INDELING NAAR KLEUR
Serpentijnen (gekrulde vezels)	Chrysotiel	Wit asbest
Amfibolen (staafvormige vezels)	Amosiet	Bruine asbest
	Crocidoliet	Blauw asbest
	Tremoliet	Witachtig asbest
	Anthophylit	Grijs asbest

Projectnaam	Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer	P09-0522
Onderzoek	Verkenndend Onderzoek - NEN5707

TRAJECTEN			GEWOGEN ASBESTGEHALTE (mg/kg ds)			
Traject	Code	Gat code	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
1	TR001	G1001	15,0	62,0	29,0	
	TR001	G1002	15,0	62,0	29,0	
	TR001	G1003	15,0	62,0	29,0	
		Gemiddeld:	15,0	62,0	29,0	≤0,5x IW
Opmerkingen			Aannames			

SAR V01.20 20150602

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(G1001, A)		Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,04 m3		Bodemtype	Klei	
Tot	0,5 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3		Bijmenging		
Diepte	0,50 m	Droge Stof	79,69 %				
		Massa (M _{lok})	57,38 kg ds				
Factor amfibole asbest							
10 x							

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)			
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds									
Asbesthoudende materialen <20mm														
Asbestgehalte lab (mg/kg)		15,00	62,00	29,00	Asbestfractie <20mm			100,0 %						
Gewogen asbestgehalte <20mm		15,00	62,00	29,00	mg/kg ds									
Gewogen asbestgehalte traject		15,00	62,00	29,00	mg/kg ds									

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(G1002, A)		Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,04 m3		Bodemtype	Klei	
Tot	0,5 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3		Bijmenging		
Diepte	0,50 m	Droge Stof	79,69 %				
		Massa (M _{lok})	57,38 kg ds				
Factor amfibole asbest							
10 x							

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)		
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds								
Asbesthoudende materialen <20mm													
Asbestgehalte lab (mg/kg)		15,00	62,00	29,00	Asbestfractie <20mm			100,0 %					
Gewogen asbestgehalte <20mm		15,00	62,00	29,00	mg/kg ds								
Gewogen asbestgehalte traject		15,00	62,00	29,00	mg/kg ds								

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(G1003, A)		Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,04 m3		Bodemtype	Klei	
Tot	0,5 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3		Bijmenging		
Diepte	0,50 m	Droge Stof	79,69 %				
		Massa (M _{lok})	57,38 kg ds				
Factor amfibole asbest							
10 x							

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)			
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds									
Asbesthoudende materialen <20mm														
Asbestgehalte lab (mg/kg)		15,00	62,00	29,00	Asbestfractie <20mm			100,0 %						
Gewogen asbestgehalte <20mm		15,00	62,00	29,00	mg/kg ds									
Gewogen asbestgehalte traject		15,00	62,00	29,00	mg/kg ds									

Projectnaam	Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer	P09-0522
Onderzoek	Verkenndend Onderzoek - NEN5707

0,5x IW	Maximaal gehalte asbest: 50 mg/kg ds
*	trajectindex niet homogeen, maximale waarde gebruikt

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(G1010, B)		Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,01 m3	Bodemtype	Klei	Bijmenging	
Tot	0,1 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3				
Diepte	0,10 m	Droge Stof	81,33 %				
		Massa (M _{lok})	11,71 kg ds				
Factor amfibole asbest							
10 x							

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Serpentijn	Massa (mg)		Serpentijn (%)	Serpentijn (%)		Ondergrens	Amfibool (%)	
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld		Amfibool	Gewogen		Ondergrens	Bovengrens		Gemiddeld	Ondergrens
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds								
Asbesthoudende materialen <20mm													
Asbestgehalte lab (mg/kg)		54,00	580,00	170,00	Asbestfractie <20mm		100,0 %						
Gewogen asbestgehalte <20mm		54,00	580,00	170,00	mg/kg ds								
Gewogen asbestgehalte traject		54,00	580,00	170,00	mg/kg ds								

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(G1011, B)		Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,01 m3	Bodemtype	Klei		
Tot	0,1 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3				
Diepte	0,10 m	Droge Stof	81,33 %	Bijmenging			
		Massa (M _{lok})	11,71 kg ds				
Factor amfibole asbest							
10 x							

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)			
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds									
Asbesthoudende materialen <20mm														
Asbestgehalte lab (mg/kg)		54,00	580,00	170,00	Asbestfractie <20mm			100,0 %						
Gewogen asbestgehalte <20mm		54,00	580,00	170,00	mg/kg ds									
Gewogen asbestgehalte traject		54,00	580,00	170,00	mg/kg ds									

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevensTR001(G1012, B)				Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,01 m3	Bodemtype	Klei
Tot	0,1 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3	Bijmenging	
Diepte	0,10 m	Droge Stof	81,33 %		
		Massa (M _{lok})	11,71 kg ds		
Factor amfibole asbest					
10 x					

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)		
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, vlakke plaat	38	324,47	486,70	405,58	4750	0	4750	10,0	15,0	12,5	0,0	0,0	0,0
Gewogen asbestgehalte >20mm		324,47	486,70	405,58	mg/kg ds								
Asbesthoudende materialen <20mm													
Asbestgehalte lab (mg/kg)		54,00	580,00	170,00	Asbestfractie <20mm			100,0 %					
Gewogen asbestgehalte <20mm		54,00	580,00	170,00	mg/kg ds								
Gewogen asbestgehalte traject		378,47	1066,70	575,58	mg/kg ds								

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(G1013, B)		Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,01 m3		Bodemtype	Klei	
Tot	0,1 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3				
Diepte	0,10 m	Droge Stof	81,33 %		Bijmenging		
		Massa (M _{lok})	11,71 kg ds				
Factor amfibole asbest							
10 x							

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)		
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds								
Asbesthoudende materialen <20mm													
Asbestgehalte lab (mg/kg)		54,00	580,00	170,00	Asbestfractie <20mm			100,0 %					
Gewogen asbestgehalte <20mm		54,00	580,00	170,00	mg/kg ds								
Gewogen asbestgehalte traject		54,00	580,00	170,00	mg/kg ds								

Projectnaam	Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer	P09-0522
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5707

TRAJECTEN			GEWOGEN ASBESTGEHALTE (mg/kg ds)			
Traject	Code	Sleuf code	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
<i>Ruimtelijke Eenheid: RE C-1 (Oppervlakte 20 m2)</i>						
1	TR001	P1021	3,5	8,1	5,2	
		Gemiddeld:	3,5	8,1	5,2	≤IW
<i>Ruimtelijke Eenheid: RE C-2 (Oppervlakte 100 m2)</i>						
1	TR001	P1022	0,3	0,4	0,4	
		Gemiddeld:	0,3	0,4	0,4	≤IW
Opmerkingen			Aannames			
RE C-1: asbest waargenomen, in RE C-2 geen asbest waargenomen (tijdens veldwerk)						

IW	Interventiewaarde asbest 100 mg/kg ds
----	---------------------------------------

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(P1021, RE C, RE C-1)		Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,21 m3	Bodemtype	Klei	Bijmenging	
Tot	0,35 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3				
Diepte	0,35 m	Droge Stof	88,04 %				
		Massa (M _{lok})	295,81 kg ds				
Factor amfibole asbest							
10 x							

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)			
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds									
Asbesthoudende materialen <20mm														
Asbestgehalte lab (mg/kg)		3,50	8,10	5,20	Asbestfractie <20mm			100,0 %						
Gewogen asbestgehalte <20mm		3,50	8,10	5,20	mg/kg ds									
Gewogen asbestgehalte traject		3,50	8,10	5,20	mg/kg ds									

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(P1022, RE C, RE C-2)		Overige info	
Van	0 m-mv	Volume	0,30 m3	Bodemtype	Klei		
Tot	0,5 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3				
Diepte	0,50 m	Droge Stof	75,79 %	Bijmenging			
		Massa (M _{lok})	363,79 kg ds				
Factor amfibole asbest							
10 x							

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g)	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)		
	Massa	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds								

Asbesthoudende materialen <20mm

Asbestgehalte lab (mg/kg)		0,30	0,40	0,40	Asbestfractie <20mm		100,0	%
Gewogen asbestgehalte <20mm		0,30	0,40	0,40	mg/kg ds			
Gewogen asbestgehalte traject		0,30	0,40	0,40	mg/kg ds			

Projectnaam	Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer	P09-0522
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5707

TRAJECTEN			GEWOGEN ASBESTGEHALTE (mg/kg ds)			
Traject	Code	Sleuf code	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
Ruimtelijke Eenheid: RE D-1 (Oppervlakte 15 m2)						
1	TR001	P1031.1	161,4	265,6	210,0	
		Gemiddeld:	161,4	265,6	210,0	>IW
Ruimtelijke Eenheid: RE D-2 (Oppervlakte 85 m2)						
1	TR001	P1032.1	2,2	8,2	2,3	
		Gemiddeld:	2,2	8,2	2,3	<=IW
Opmerkingen			Aannames			

IW	Interventiewaarde asbest 100 mg/kg ds
----	---------------------------------------

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001		(P1031.1, RE D, RE D-1)	
Van	0 m-mv	Volume	0,40 m3		
Tot	0,5 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3		
Diepte	0,50 m	Droge Stof	74,91 %		
		Massa (M _{lok})	479,42 kg ds		
Factor amfibole asbest					
10 x					

Overige info	
Bodemtype	Klei
Bijmenging	

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)		
		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, vlakke plaat	721	150,39	225,58	187,99	90125	0	90125	10,0	15,0	12,5	0,0	0,0	0,0
Gewogen asbestgehalte >20mm		150,39	225,58	187,99	mg/kg ds								
Asbesthoudende materialen <20mm													
Asbestgehalte lab (mg/kg)		11,00	40,00	22,00	Asbestfractie <20mm			100,0 %					
Gewogen asbestgehalte <20mm		11,00	40,00	22,00	mg/kg ds								
Gewogen asbestgehalte traject		161,39	265,58	209,99	mg/kg ds								

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Aalst, E.P. Van Ooijenstraat
Projectnummer P09-0522
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens		TR001	(P1032.1, RE D, RE D-2)	
Van	0 m-mv	Volume	0,40 m3	
Tot	0,5 m-mv	Dichtheid	1,6 kg/dm3	
Diepte	0,50 m	Droge Stof	77,78 %	
		Massa (M _{lok})	497,79 kg ds	
Factor amfibole asbest				
10 x				

Overige info	
Bodemtype	Klei
Bijmenging	

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g)	Gewogen gehalte (mg/kg ds)			Massa (mg)			Serpentijn (%)			Amfibool (%)		
	Massa	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	0,00	mg/kg ds								

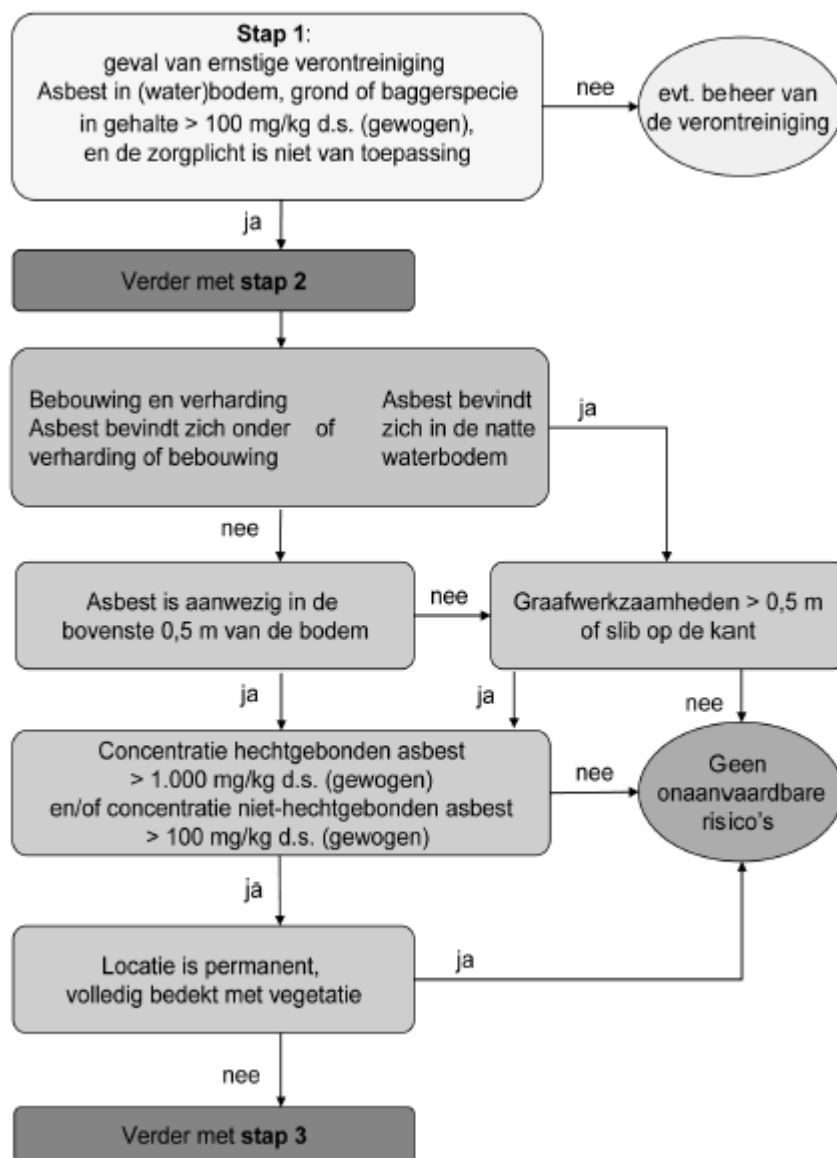
Asbesthoudende materialen <20mm

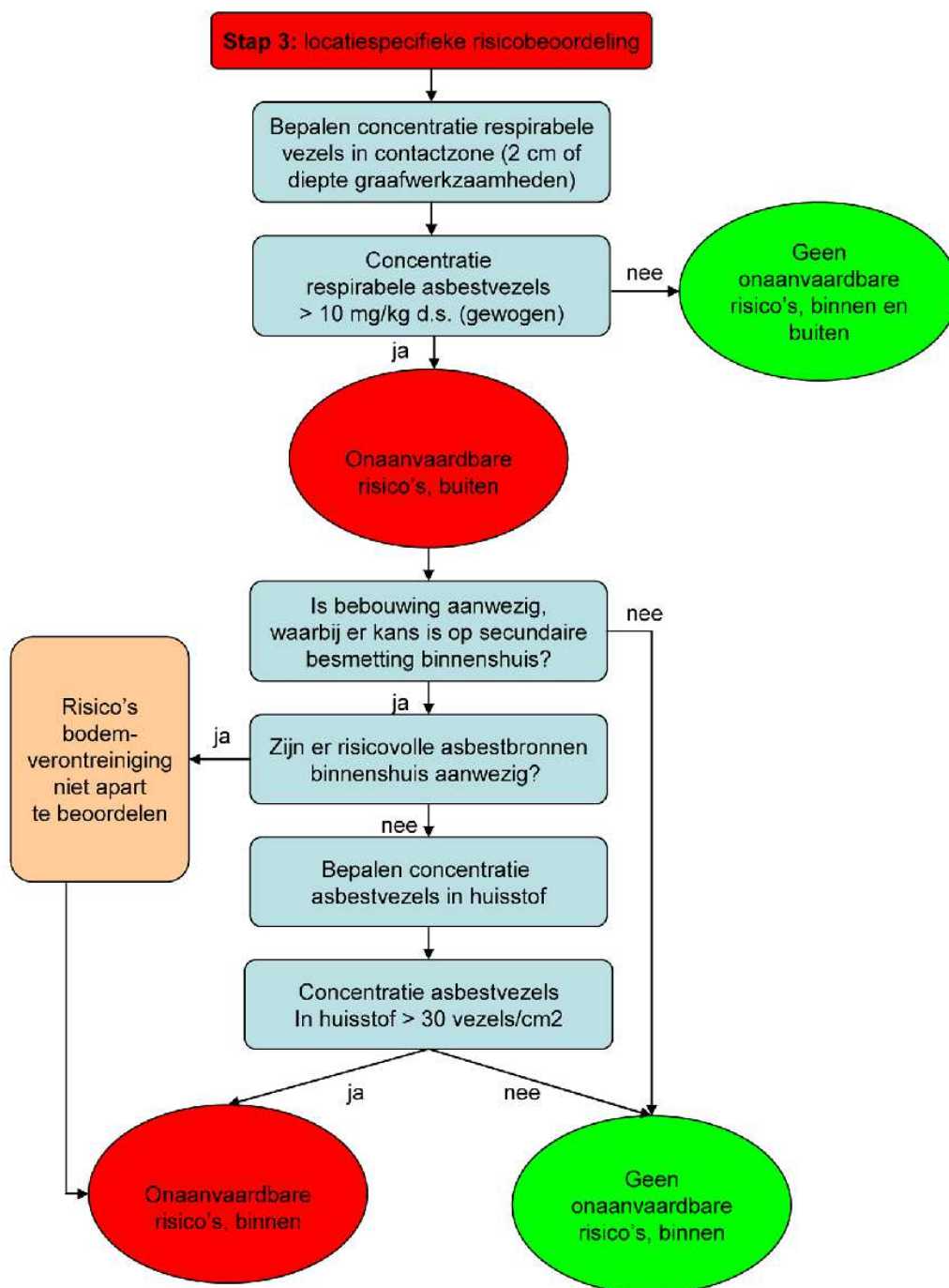
Asbestgehalte lab (mg/kg)		2,20	8,20	2,30	Asbestfractie <20mm		100,0 %
Gewogen asbestgehalte <20mm		2,20	8,20	2,30	mg/kg ds		
Gewogen asbestgehalte traject		2,20	8,20	2,30	mg/kg ds		

Bijlage E

Toelichting risicobeoordeling

Stappenschema bij uitvoering van een risicobeoordeling (Circulaire bodemsanering, bijlage 3, Protocol Asbest)





Toelichting Stap 3

De locatie valt in de categorie 'onacceptabele risico's' indien uit metingen in binnen- en/of buitenlucht zou blijken dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) wordt overschreden. In dat geval dienen spoedige saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onacceptabele risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met 'spoedig' wordt in dit kader bedoeld dat het bevoegd gezag binnen de daarvoor gestelde termijn een beschikking dient te nemen met betrekking tot:

- Het tijdstip waarop de sanering aanvangt;
- de totale tijdsduur van de sanering;
- de eventueel te nemen tijdelijke beveiligingsmaatregelen

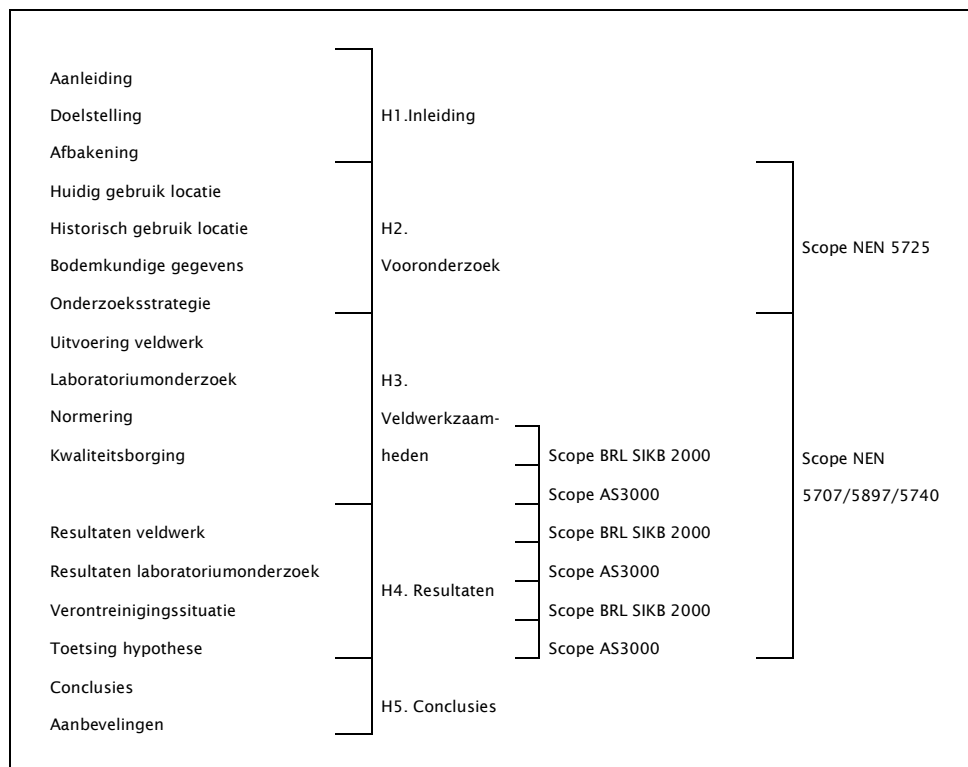
Bijlage F

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5707, **NEN 5740** en / of NEN 5897. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- ▶ NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- ▶ NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- ▶ NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- ▶ NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- ▶ NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- ▶ NEN 5744: Bodem - Monsterneming grondwater;
- ▶ NTA 5727: Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;

- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

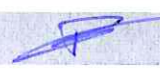
VERKLARING VELDWERKER

Project Projectnummer: P09-0522
 Projectnaam: Aalst E.P. van Ooijenstraat
 Adres: E.P. van Ooijenstraat,, Aalst (Gld.)

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>			
16-02-16	T. R. H. J. Burger		☐
			☐
			☐
			☐
			☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>			
16-2-16	P. A. J. Polder		☐
			☐
			☐
			☐

Opmerkingen



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte.

De leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.