

**Verkennend bodemonderzoek asbest
Conform NEN 5707**

LOCATIE

Wageningen - Patrimonium

KADASTRALE GEMEENTE

WAGENINGEN

SECTIE B , NUMMERS 4223, 5507, 5509, 7301, 7302
7273, 7274, 7275 en 8806



Verkennd bodemonderzoek asbest Conform NEN 5707

LOCATIE

Wageningen - Patrimonium

KADASTRALE GEMEENTE

WAGENINGEN

SECTIE B , NUMMERS 4223, 5507, 5509, 7301, 7302,
7273, 7274, 7275 en 8806

OPDRACHTGEVER

De Woningstichting
Postbus 38
6700 AA WAGENINGEN

DATUM

13 januari 2014

DOCUMENTNUMMER

P13-0082-064

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ir. B. Jansen

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ir. B. Jansen, the project leader.

BOOT organiserend ingenieursburo BV

Postbus 154

6660 AD ELST GLD

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	Wageningen - Patrimonium
OPDRACHTGEVER	De Woningstichting Postbus 38 6700 AA WAGENINGEN Telefoon: 0317-471600 Fax: 0317-425646
CONTACTPERSOON	de heer A.M. Bogers
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Postbus 154 6660 AD ELST GLD
CONTACTPERSOON	ir. B. Jansen
DATUM VOORONDERZOEK	Januari – juni 2013
DATUM VELDWERK	9 t/m 11 juli 2013
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen de heer J.H.J. Janssen van Doorn de heer M. Meijer



2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek asbest dat is uitgevoerd in opdracht van De Woningstichting in de wijk Patrimonium te Wageningen. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling, bestaande uit sloop en nieuwbouw van woningen. Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is het vaststellen/ontkrachten dat op de onderzoekslocatie asbest aanwezig is.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

LOCATIE	STRATEGIE NEN 5707 ¹	DEELGEBIED	RESULTATEN ²
Gehele onderzoekslocatie	VED-HE	Deelgebied 1 t/m 3 Deelgebied 4 Deelgebied 5 t/m 8	- Asbest aanwezig -

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

- : geen asbest aangetroffen

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ In deelgebied 1 is dakbedekking van asbestverdachte golfplaten waargenomen ter plaatse van de schuurtjes in de achtertuinen Willem Hovvstraat 6/8 10/12 en 14/16;
- ▶ In deelgebied 4 is aan de zuidzijde van Postjesweg 57 een grondkering van asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Aan de grondkering zijn bovengronds geen beschadigingen waargenomen;
- ▶ Op het overig deel van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte delen >16 mm aangetroffen;
- ▶ Ter plaatse van deellocatie 04 is op basis van laboratoriumanalyses asbest in de bodem aangetoond.
- ▶ Ter plaatse van deellocaties 01 t/m 03 en 05 t/m 08 is op basis van visuele waarne-
ming en op basis van laboratoriumanalyses (<16 mm in actuele contactzone), geen as-
best in de bodem aangetoond;
- ▶ Ter plaatse van deellocaties 01 t/m 03 en 05 t/m 08 is de bodem op basis van het
verkenning asbest in bodemonderzoek, "niet verdacht" met betrekking tot de aanwe-
zigheid van asbest.
- ▶ Doordat in de bodem ter plaatse van deellocatie 4 asbest is aangetoond (grondkering
en laboratoriumanalyse), wordt deellocatie 4 als een verdachte locatie aangemerkt. Ge-
adviseerd wordt om een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren. Middels een na-
der bodemonderzoek asbest is het mogelijk om een concentratie aan asbest te bepa-
len;
- ▶ Het verkennend bodemonderzoek asbest is gericht op de terreindelen die tijdens uit-
voering van de maaiveldinspectie, visueel te inspecteren waren. De inspectie-efficiëntie
van deze delen bedraagt 50 – 70 %. Geadviseerd wordt om na sloop van de aanwezige
bebouwing en na verwijdering van de terreinverharding een (aanvullend) verkennend
bodemonderzoek asbest uit te voeren;

- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

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	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	11
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
2.5	ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	13
3.1	UITVOERING VELDWERK	13
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	13
3.3	NORMERING.....	14
3.4	KWALITEITSBORGING	14
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
4.1	RESULTATEN VELDWERK	15
4.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1	CONCLUSIES	18
5.2	AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Analysecertificaten
D	: Normering en certificering
E	: Verklaring onafhankelijkheid
F	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van De Woningstichting is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 35.500 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725, NEN 5707 en ADV223) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend 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 de bodemonderzoeken vormt de voorgenomen herontwikkeling, bestaande uit sloop en nieuwbouw van woningen. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot asbest.

1.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is het vaststellen of op het maaiveld en/of in de bodem (actuele contactzone en ondergrond), asbest aanwezig is.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek asbest wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar asbest in de bodem wordt verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een maaiveldinspectie en het graven van een aantal asbestinspectiegaten, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd. Tevens worden een aantal representatieve mengmonsters samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is.

Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit (chemische samenstelling) maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5707). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan bodembedreigende activiteiten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of op het maaiveld en/of in de bodem asbest aanwezig is. Indien asbest wordt aangetroffen is aanvullend onderzoek nodig om de aard en concentratie van de verontreiniging met asbest vast te stellen.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij 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 worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), 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 en laboratoriumonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de verontreinigingssituatie besproken en worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Wageningen en beslaat de wijk Patrimonium. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 174.754 en de Y-coördinaat is 442.828. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als woonwijk. In de woonwijk zijn grondgebonden woningen met tuin, wegen en openbaar groen aanwezig. Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van de terreininspectie en van de opdrachtgever. De terreininspectie is op 9 t/m 11 juli 2013 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

In tabel 2.1 is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
Geertjesweg	Lindenlaan	Postjesweg	Parkeerterrein aan de Churchillweg

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

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de bronnen die zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Voormalig gebruik: Agrarisch gebied tot 1930, daarna woningbouw Huidig gebruik: Woonwijk met openbaar groen. Toekomstig gebruik Woonwijk met openbaar groen. Bebouwingsgeschiedenis Patrimonium is gebouwd rond 1923. In Patrimonium bevinden zich uitsluitend grondgebonden woningen met tuin. Rijwoningen en twee-onder-een-kapwoningen wisselen elkaar af. Van augustus 1978 tot en met oktober 1980 heeft voor het

Bron	Bijzonderheden
	laatst een grote renovatie plaatsgevonden in Patrimonium. Hierbij zijn de woningen voorzien van centrale verwarming, nieuwe keuken en is er een douche aangebracht. In 1984 zijn van een aantal woningen in Patrimonium de pannendaken en schoorstenen vervangen. Hierna is er geen grote renovatie en grootschalig onderhoud meer gepleegd in Patrimonium. Bron: www.patrimoniumvernieuwt.nl
Informatie gemeente Wageningen	Bodemonderzoeken Witmondplein 2 Verkennend bodemonderzoek door Elementair Putten, rapportnummer 060519, d.d. juni 2006. BG: alle onderzochte parameters <S OG: lood, zink, PAK >S. Overig onderzochte parameters <S GW: niet onderzocht > 5 m-mv Geertjesweg 15 Bodemonderzoek door Heidemij Adviesburo, rapportnummer 634/EA92/F817/17509, d.d. december 1992. BG: (0,0-0,30): koper, kwik, zink, EOX >A BG: (0,30 – 0,60) koper, kwik, zink, EOX >A OG: niet onderzocht GW: arseen, koper, zink, cyanide >S Verkennend onderzoek door Chemielinco, rapportnummer 95718, d.d. 7-11-1996. BG: PAK >S. Overig onderzochte parameters <S OG: alle onderzochte parameters <S GW: alle onderzochte parameters <S <u>Vaststellen nulsituatie.</u> Beoordeling van bovenstaande rapporten door gemeente Wageningen (mail Theo Balk, d.d. 22 oktober 2004) in het kader van nieuwbouwwerkzaamheden (gebouw op palen). Aanvullend bodemonderzoek is niet noodzakelijk. Bodemsanering Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. (Ondergrondse) brandstoftanks Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig Milieu/Hinderwetvergunning Geen milieu-/Hinderwetvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. Explosieven Bij gemeente Wageningen is geen informatie bekend inzake explosieven ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Omgevingsdienst De Vallei	Relevante bodeminformatie is identiek aan www.bodemloket.nl.
Provincie Gelderland Atlas Gelderland	Historisch bodembestand (HBB) Op de onderzoekslocatie zijn geen historisch verdachte activiteiten bekend. In de directe omgeving (150 m.) zijn op de volgende adres historisch verdachte activiteiten bekend:

Bron	Bijzonderheden
	• Geertjesweg 15 • Geertjesweg 21 • Churchillweg 60 • Churchillweg 92 • Churchillweg 94 • Churchillweg 98 Bodemverontreinigingen Op de onderzoekslocatie zijn bij Provincie Gelderland geen gegevens aanwezig met betrekking tot bodemonderzoeken, grond- waterbodem- en/of grondwaterverontreinigingen, bodemsanering, gasfabrieken. Asbestkansen De onderzoekslocatie is op de asbestkansenkaart ingedeeld in “kleine kans op aantreffen asbest in bodem” op basis van occupatiegeschiedenis en type bebouwing. Asbestlijnen Op de onderzoekslocatie zijn geen asbesthoudende leidingen, waterloop, ruilverkavelingsstraat en/of asbestweg bekend.
www.bodemloket.nl	Op de onderzoekslocatie zijn geen historisch verdachte activiteiten bekend. In de directe omgeving (straal 150 m.) zijn onderstaande rapportnummers bekend met corresponderende adressen: • A0289000260, Eikenlaan 1 • A0289000571, Geertjesweg 15 • A0289000669, Geertjesweg 21 • A0289000891, Postjesweg 43 • A0289001011, Churchillweg 60 • A0289001025, Churchillweg 60 • A0289001040, Churchillweg 60 • A0289001054, Churchillweg 60 • A0289001086, Churchillweg 72 • A0289001186, Churchillweg 92 • A0289001692, Geertjesweg 21 • GE028900026, Churchillweg 68
www.watwaswaar.nl	Periode 1870 – 1900 Onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van gestuwd gebied en is in gebruik agrarisch gebied. De onderzoekslocatie is onbebouwd. In de Grintweg (later Churchillweg) is vanaf 1890 het traject van de stoomtram Wageningen – Ede gelegen. Eindstation stoomtram te Wageningen is gelegen ter plaatse van de huidige Stadsbrink. Periode 1900 – 1950 Ten westen van de onderzoekslocatie is een bierbrouwerij gevestigd. Vanaf 1932 vindt op de locatie woningbouw plaats. Periode 1950 – 1970 Tussen de bierbrouwerij en de onderzoekslocatie bevindt zich het eindpunt en rangeerterrein van de spoorlijn Wageningen – Ede. Het traject naar het voormalige eindstation (gesloopt in 1959) is komen te vervallen. Grenzend aan westzijde van

Bron	Bijzonderheden
	de onderzoekslocatie is vermoedelijk een watergang/sloot gelegen. In 1968 is de spoorlijn geheel opgeheven en opgebroken in 1969. De huidige bebouwing is vanaf 1966 te herkennen. Periode 1970 – heden Op de onderzoekslocatie vinden geen grootschalige veranderingen plaats. Voormalig rangeerterrein is tot 1985 nagenoeg onbebouwd. Tussen 1985 en 1990 wordt het voormalig rangeerterrein bebouwd.

2.3 Bodem en geohydrologie

In het zuiden bevindt het maaiveld zich op circa 17,5 m + NAP, in het noorden bevindt het maaiveld zich op circa 12,8 m + NAP. Het maaiveld kent hierdoor een (natuurlijk) hoogteverschil van zuid naar noord. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 4,0 á 5,0 meter beneden maaiveld in het noordelijk deel van de onderzoekslocatie. In het zuidelijk deel is het grondwater niet binnen 5,5 meter minus maaiveld aangetroffen.

De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van de boorbeschrijving van boring/peilbuis B39F0185. De peilbuis maakt deel uit van het regionale grondwatermeetnet van TNO en staat circa 300 m. ten zuiden van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Bortel	0 - 6	Zand zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk grindig.
Formatie van Peize	6 - 11,3	Zand zeer grof tot uiterst grof, zwak tot matig grindig.
Formatie van Peize	11,3 - 19,5	Grind, zwak zandig.
Formatie van Peize	19,5 - 35	Zand zeer grof tot uiterst grof, zwak tot matig grindig.
Formatie van Waalre	35 - 42	Leem, zandig
Formatie van Waalre	42 - 50,5	Zand, zeer grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig
Formatie van Waalre	50,5 - 53,5 (eind verkenning)	Leem, zandig

Bron: TNO Dinoloket, december 2013

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn drie verdachte deellocaties aanwezig is. Het overige terreindeel wordt als onverdacht beschouwd.

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van het voormalig spoortracé/emplacement en demping een mogelijk heterogeen verdeelde verontreiniging met zware metalen en Pak-totaal aanwezig is. De heterogeen verdeelde verontreiniging bevindt zich vermoedelijk in de boven- en ondergrond. Voor de locatie is de hypothese 'diffuse bodembelasting' conform de NEN 5725 van toepassing.

Voor de locatie "trafo" is vanwege de verdachtheid de hypothese "plaatselijke verontreiniging" conform de NEN 5725 van toepassing. Een eventuele aanwezige verontreiniging zal in de ondergrond aanwezig zijn en mogelijk in het grondwater.

Voor de locatie "Particuliere garage met smeerput" is vanwege de verdachtheid de hypothese 'plaatselijke verontreiniging' conform de NEN 5725 van toepassing. Een eventuele aanwezige verontreiniging zal in de boven- en ondergrond aanwezig zijn en mogelijk ook in het grondwater

Uit het vooronderzoek blijkt dat op het overig terreindeel geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing.

Asbest

De woonwijk is gebouwd vóór de periode waarin asbesthoudende materialen grootschalig werden toegepast. Het is echter aannemelijk dat renovatie aan de panden heeft plaatsgevonden mét asbesthoudende materialen. In combinatie met de zintuiglijk aangetroffen bijmenging met bodemvreemd materiaal in de bodem, wordt derhalve geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest (heterogeen verdeeld).

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

2.5 Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE NEN-5707 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
Gehele onderzoekslocatie	VED-HE	35.500	asbest

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 t/m 11 juli 2013. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- maaiveldinspectie op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- graven van 52 inspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 0,5m-mv;
- doorboren 10 inspectiegaten behulp van een grondboor met een diameter van 10 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>16 mm);
- bemonstering van de ontgraven grond;
- samenstellen van 8 mengmonsters van bemonsterd bodemmateriaal afkomstig van de actuele contactzone (0 – 0,5 m-mv);
- inmeten inspectiegaten.

Tabel 3.1 Deellocaties met Inspectiegaten en boringen

DEELLOCATIE	MONSTERPUNTEN		
	Proefsleuven	INSPECTIEGATEN	BORINGEN
Deellocatie 01	n.v.t.	G101 t/m G109	G101 en G109
Deellocatie 02	n.v.t.	G001, G006, G015 t/m G018	G001
Deellocatie 03	n.v.t.	G002, G019 t/m G023	G002
Deellocatie 04	n.v.t.	G007 t/m G009 en G024 t/m G026	G025
Deellocatie 05	n.v.t.	G003, G028 t/m G031	G030
Deellocatie 06	n.v.t.	G010, G011, G032 t/m G034	G010
Deellocatie 07	n.v.t.	G012, G013, G035 t/m G038, G041	G013
Deellocatie 08	n.v.t.	G004, G005, G014, G039, G040, G042 t/m G044	G005

De monsterpunten zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters zijn door het laboratorium van Sanitas Milieuservices te Barendrecht geanalyseerd 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 grondmengmonsters is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGATEN	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
MM01	G101 t/m G109	0 - 50	Asbest in grond	Deelgebied 1 Actuele contactzone
MM02	G001, G006, G015 t/m G018	0 - 50	Asbest in grond	Deelgebied 2 Actuele contactzone
MM03	G002, G019 t/m G023	0 - 50	Asbest in grond	Deelgebied 3 Actuele contactzone
MM04	G007 t/m G009 G024 t/m G026	0 - 50	Asbest in grond	Deelgebied 4 Actuele contactzone
MM05	G003, G028 t/m G031	0 - 50	Asbest in grond	Deelgebied 5 Actuele contactzone
MM06	G010, G011, G032 t/m G034	0 - 50	Asbest in grond	Deelgebied 6 Actuele contactzone
MM07	G012, G013, G035 t/m G038, G041	0 - 50	Asbest in grond	Deelgebied 7 Actuele contactzone
MM08	G004, G005, G014, G039, G040, G042 t/m G044	0 - 50	Asbest in grond	Deelgebied 8 Actuele contactzone

1)

Zie bijlage C

Bij uitvoering van de visuele inspectie van het maaiveld en het ontgraven bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal (> 16 mm) aangetroffen op het maaiveld. Ten zuiden van Postjesweg 57 is in de moestuin een asbestverdachte grondkering aangetroffen op de grens van de moestuin en het pad naast woning Postjesweg 57.

3.3 Normering

Afwijkingen

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) 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 onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

4.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw. De bodembeschrijving per inspectiegat/boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 50	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak tot matig humeus, zwak grindig
50 - 150	Zand, zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig, zwak grindig
150 - 200	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak siltig, zwak tot sterk grindig. Plaatselijk zijn leemlagen aanwezig.

In het zuiden bevindt het maaiveld zich op circa 17,5 m + NAP, in het noorden bevindt het maaiveld zich op circa 12,8 m + NAP. Het maaiveld kent hierdoor een (natuurlijk) hoogteverschil van zuid naar noord.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de aanwezige bebouwing en verharding heeft geen maaiveldinspectie kunnen plaatsvinden. Deze terreindelen zijn dan ook uitgesloten van het verkennend bodemonderzoek asbest.

In deelgebied 1 is dakbedekking van asbestverdachte golfplaten waargenomen ter plaatse van de schuurtjes in de achtertuinen Willem Hovystaat 6/8 10/12 en 14/16.

In deelgebied 4 is aan de zuidzijde van Postjesweg 57 een grondkering van asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Aan de grondkering zijn bovengronds geen beschadigingen waargenomen.

Tabel 4.2 Resultaat maaiveldinspectie

DEELGEBIED	OPPERVLAKTE (M ²)	INSPECTIE- EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAALMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
01	2.510	50 - 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.
02	4.560	50 - 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.
03	3.920	50 - 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.
04	3.570	50 - 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.
05	4.860	50 - 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.
06	4.290	50 - 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.

DEELGEBIED	OPPERVLAKTE (M ²)	INSPECTIE-EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAALMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
07	4.960	50 - 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.
08	6.650	50 - 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.

Zintuiglijke waarnemingen in de bodem (actuele contact zone)

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is visueel op diverse plaatsen bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. In de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen met een fractie >16 mm.

Tabel 4.2 Resultaat inspectie Bodem

DEELGEBIED	INSPECTIEGATEN	DIEPTE (CM-MV)	ASBESTVERDACHT MATERIAAL /TYPE	CODERING MATERIAALMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
01	G101 t/m G109	0 - 50	nee	n.v.t.	n.v.t.
02	G001, G006, G015 t/m G018	0 - 50	nee	n.v.t.	n.v.t.
03	G002, G019 t/m G023	0 - 50	nee	n.v.t.	n.v.t.
04	G007 t/m G009 G024 t/m G026	0 - 50	nee	n.v.t.	n.v.t.
05	G003, G028 t/m G031	0 - 50	nee	n.v.t.	n.v.t.
06	G010, G011, G032 t/m G034	0 - 50	nee	n.v.t.	n.v.t.
07	G012, G013, G035 t/m G038, G041	0 - 50	nee	n.v.t.	n.v.t.
08	G004, G005, G014, G039, G040, G042 t/m G044	0 - 50	nee	n.v.t.	n.v.t.

Inspectie-efficiëntie maaiveld en vrijkomende bodemmateriaal

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. Het verkennend bodemonderzoek asbest is gericht op de terreindelen die tijdens uitvoering van de maaiveldinspectie, visueel te inspecteren waren.

Aangezien de locatie tijdens de visuele inspectie een geringe begroeiing en / of bedekking met bladeren bevatte, de weersomstandigheden gunstig waren en het een donkergekleurde zandgrond betrof, is een inspectie-efficiëntie van de toplaag van 50 tot 70 % bereikt.

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

4.2 Resultaten laboratorium onderzoek

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Overzicht resultaten grondmonsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGATEN	DIEPTE (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	GEMETEN CONCENTRATIE (MG/KG DS)	GEWOGEN CONCENTRATIE (MG/KG DS)
MM01	G101 t/m G109	0 - 50	-	<1,8	<1,8
MM02	G001, G006, G015 t/m G018	0 - 50	-	<1,8	<1,8
MM03	G002, G019 t/m G023	0 - 50	-	<1,5	<1,5
MM04	G007 t/m G009 G024 t/m G026	0 - 50	Chrysotiel/Crocidoliet Beplating/hechtgebonden	1,6	7,0
MM05	G003, G028 t/m G031	0 - 50	-	<1,5	<1,5
MM06	G010, G011, G032 t/m G034	0 - 50	-	<1,8	<1,8
MM07	G012, G013, G035 t/m G038, G041	0 - 50	-	<1,4	<1,4
MM08	G004, G005, G014, G039, G040, G042 t/m G044	0 - 50	-	<1,5	<1,5

Het analysecertificaat van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

De gemeten en gewogen asbestconcentraties hebben gezien het onderzoeksdoel alleen betrekking op de genomen grondmonsters. Doel van het onderzoek is het bevestigen/ontkrachten van de aanwezigheid van asbest in de bodem. Het uitvoeren van een asbestconcentratieberekening kan alleen worden verricht op basis van een nader bodemonderzoek asbest.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

De volgende conclusies zijn van toepassing:

- ▶ In deelgebied 1 is dakbedekking van asbestverdachte golfplaten waargenomen ter plaatse van de schuurtjes in de achtertuinen Willem Hovystraat 6/8 10/12 en 14/16;
- ▶ In deelgebied 4 is aan de zuidzijde van Postjesweg 57 een grondkering van asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Aan de grondkering zijn bovengronds geen beschadigingen waargenomen;
- ▶ Op het overig deel van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte delen >16 mm aangetroffen;
- ▶ Ter plaatse van deellocatie 04 is op basis van laboratoriumanalyses asbest in de bodem aangetoond;
- ▶ De aangetoonde concentratie asbest in de bodem kan niet worden gebruikt voor een asbestconcentratieberekening. Hiertoe dient een nader asbest in bodemonderzoek uitgevoerd te worden;
- ▶ Ter plaatse van deellocaties 01 t/m 03 en 05 t/m 08 is op basis van visuele waarneming en op basis van laboratoriumanalyses (<16 mm in actuele contactzone), geen asbest in de bodem aangetoond;
- ▶ Ter plaatse van deellocaties 01 t/m 03 en 05 t/m 08 is de bodem op basis van het verkennend asbest in bodemonderzoek, "niet verdacht" met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

5.2 Aanbevelingen

De volgende aanbevelingen zijn van toepassing:

- ▶ Doordat in de bodem ter plaatse van deellocatie 4 asbest is aangetoond (grondkering en laboratoriumanalyse), wordt deellocatie 4 als een verdachte locatie aangemerkt. Geadviseerd wordt om een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren. Middels een nader bodemonderzoek asbest is het mogelijk om een concentratie aan asbest te bepalen;
- ▶ Het verkennend bodemonderzoek asbest is gericht op de terreindelen die tijdens uitvoering van de maaiveldinspectie, visueel te inspecteren waren. De inspectie-efficiëntie van deze delen bedraagt 50 – 70 %. Geadviseerd wordt om na sloop van de aanwezige bebouwing en na verwijdering van de terreinverharding een (aanvullend) verkennend bodemonderzoek asbest uit te voeren;
- ▶ Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten

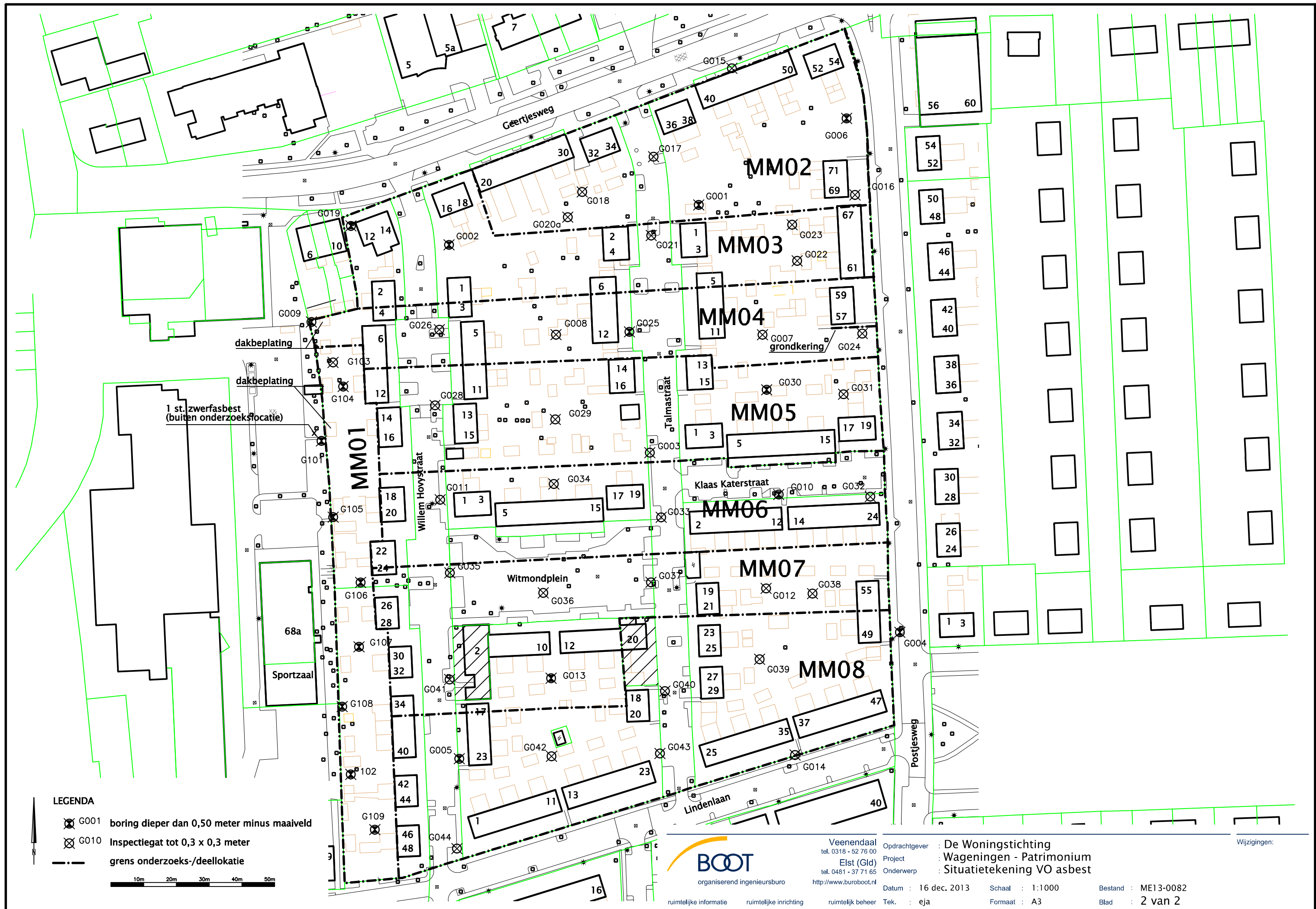


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

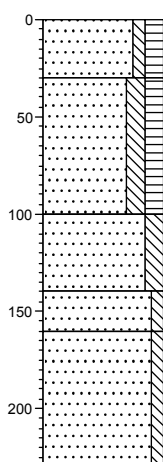


Opdrachtgever	: De Woningstichting
Projectnaam	: Wageningen - Patrimonium
Projectnummer	: P13-0082
Datum	: 13 januari 2014

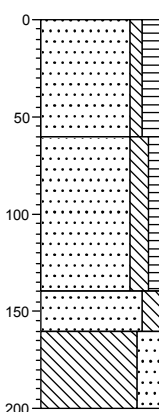


Bijlage B

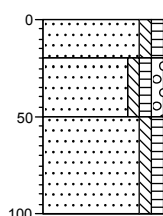
Beschrijving bodemopbouw

Sleuf: G001Datum: 9-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

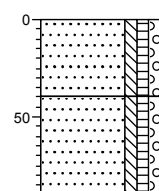
0	tuin
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep, MM02
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
230	

Sleuf: G002Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

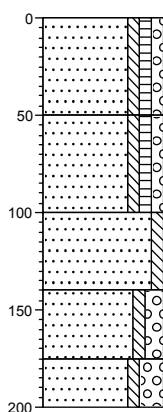
0	gazon
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwak steenhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Schep, MM03
60	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
140	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
160	Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor
200	

Sleuf: G003Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

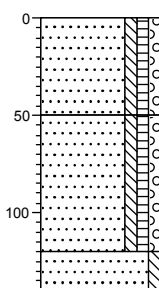
0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Schep, MM05
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep, MM05
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, River, boring gestaakt ivm gasleiding
100	

Sleuf: G004Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

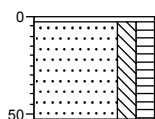
0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM07
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
90	

Sleuf: G005Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

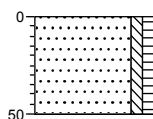
0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten glas, donkerbruin, Schep, MM08
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
140	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, licht geelbruin, Edelmanboor
175	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, licht geelbruin, Edelmanboor
200	

Sleuf: G006Datum: 9-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

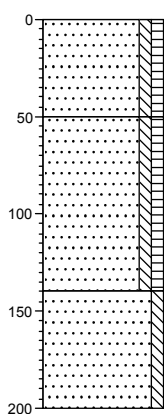
0	tuin
▲	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM02
50	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten beton, neutraal geelbruin, Edelmanboor, boring gestaakt ivm puin
140	

Sleuf: G007Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

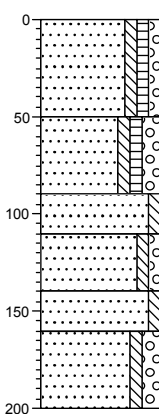
3 tuin
Volledig grind
▲ Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Schep, MM04
53

Sleuf: G008Datum: 11-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

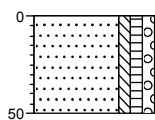
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep, MM04
50

Sleuf: G009Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

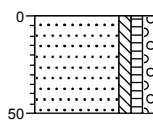
0 braak
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak glashoudend, neutraalbruin, Schep, MM04
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak glashoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
▲
140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
200

Sleuf: G010Datum: 11-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep, MM06
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, licht geelbruin, Edelmanboor
160
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, donkergeel, Edelmanboor
200

Sleuf: G011Datum: 11-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten klinkers, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM06
50

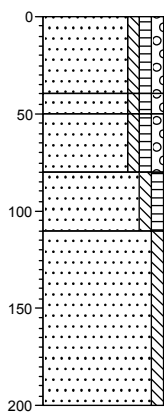
Sleuf: G012Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, zwak aardewerkhoudend, donkerbruin, Schep, MM07
50

Sleuf: G013

Datum: 10-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

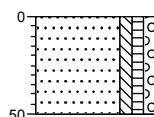


- 0 groenstrook
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak steenhoudend, brokken puin, donkerbruin, Schep, dakpanpuin + hele baksteen, MM07
- 40
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep
- ▲ 80 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- 110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
- 150 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor
- 200

Sleuf: G014

Datum: 10-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

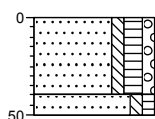


- 0 tuin
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Schep, MM08
- 50

Sleuf: G015

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

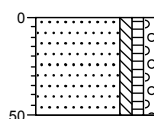


- 0 tuin
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Schep, MM02
- 40
- 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Schep

Sleuf: G016

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

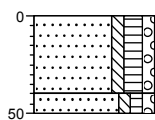


- 0 tuin
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, resten glas, donkerbruin, Schep, MM02
- 50

Sleuf: G017

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

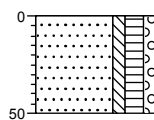


- 0 groenstrook
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Schep, MM02
- 40
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor

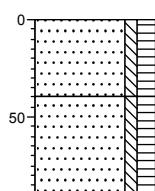
Sleuf: G018

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



- 0 gras
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM02
- 50

Sleuf: G019Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

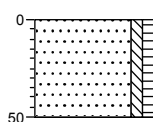
0 tuin

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, matig steenhoudend, sporen glas, neutraalbruin, Schep, MM03

40

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen kolengruis, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

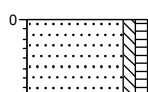
90

Sleuf: G020aDatum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 gazon

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig steenhoudend, matig wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Schep, MM03

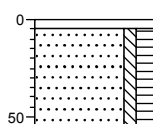
50

Sleuf: G021Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, matig steenhoudend, matig puinhoudend, neutraalbruin, Schep, MM03

40

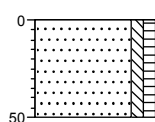
Sleuf: G022Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 tuin

5 Volledig tegel, Schep

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Schep, MM03

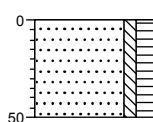
55

Sleuf: G023Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 moestuin

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak steenhoudend, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep, MM03

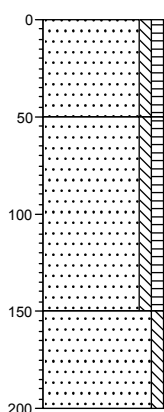
50

Sleuf: G024Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 moestuin

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Schep, MM04

50

Sleuf: G025Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 tuin

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, matig steenhoudend, neutraalbruin, Schep

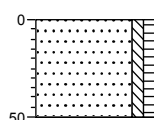
50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

150

Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

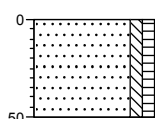
200

Sleuf: G026Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, zwak glashoudend, zwak puinhoudend, matig steenhoudend, neutraalbruin, Schep, MM04

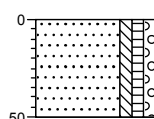
50

Sleuf: G028Datum: 11-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen sintels, sporen glas, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM05

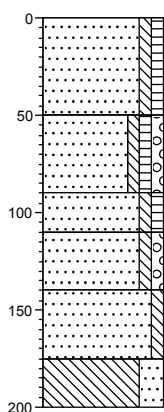
50

Sleuf: G029Datum: 11-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM05

50

Sleuf: G030Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Schep, MM05

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor

90

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, lichtbruin, River

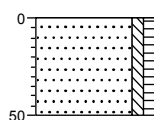
140

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, River

175

Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, licht bruinoranje, River

200

Sleuf: G031Datum: 11-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook

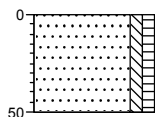
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen ijzer, neutraalbruin, Schep, MM05

50

Sleuf: G032

Datum: 11-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

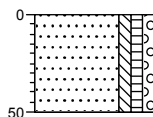


0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, neutraalbruin, Schep, MM06
50

Sleuf: G033

Datum: 11-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

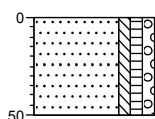


0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, matig wortelhoudend, zwak glashoudend, neutraalbruin, Schep, MM06
50

Sleuf: G034

Datum: 11-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

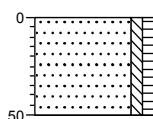


0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen glas, sporen plastic, neutraalbruin, Schep, MM06
50

Sleuf: G035

Datum: 10-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

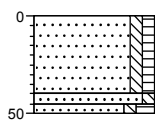


0 groenstrook
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak steenhoudend, sporen baksteen, sporen beton, lichtbruin, Schep, MM07
50

Sleuf: G036

Datum: 10-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

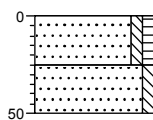


0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donkerbruin, Schep, MM07
40
45
50 Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelgeel, Schep
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep

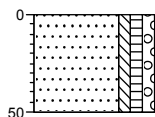
Sleuf: G037

Datum: 10-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



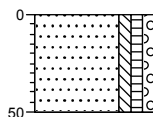
0 groenstrook
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Schep, MM07
▲ 50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak steenhoudend, brokken beton, licht geelbruin, Schep, MM07

Sleuf: G038Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 tuin

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, zwak steenhoudend, donkerbruin, Schep, MM07

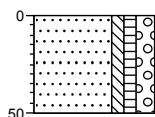
50

Sleuf: G039Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 tuin

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kalk, sporen kolengruis, neutraalbruin, Schep, MM08

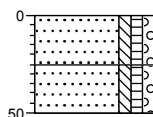
50

Sleuf: G040Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 tuin

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM08

50

Sleuf: G041Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

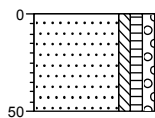
0 groenstrook

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak glashoudend, matig wortelhoudend, sporen baksteen, lichtbruin, Schep, MM07

25

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen glas, neutraalbruin, Schep, MM07

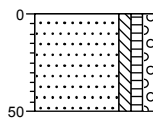
50

Sleuf: G042Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 tuin

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM08

50

Sleuf: G043Datum: 10-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 tuin

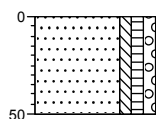
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep, MM08

50

Sleuf: G044

Datum: 10-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

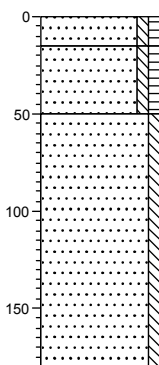


0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak glashoudend, matig wortelhoudend, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep, MM08

Sleuf: G101

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

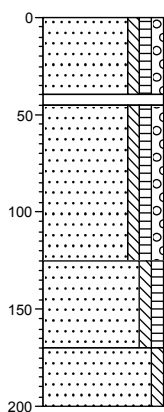


0 groenstrook
15 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Schep, MM01
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Schep, MM01
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Sleuf: G102

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

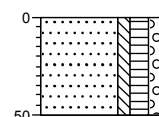


0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak plastichoudend, zwak aardewerkhoudend, resten baksteen, neutraalbruin, Schep, MM01
40 Volledig tegel, Schep
45 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, River, resten dakleer
125 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, River
170 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, River

Sleuf: G103

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

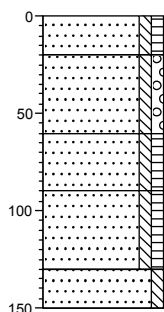


0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM01

Sleuf: G104

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

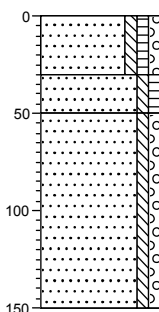


0 tuin
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM01
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, lichtgeel, Schep
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, River
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, River
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, River

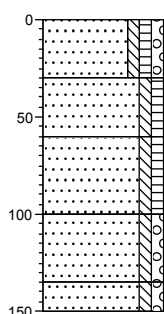
Sleuf: G105

Datum: 9-7-2013
Opmerking:

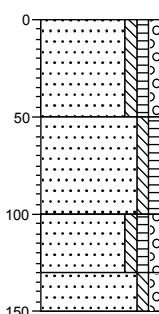
Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



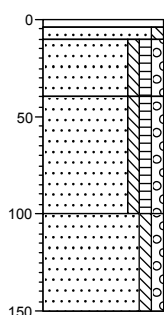
0 groenstrook
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak tegel, neutraalbruin, Schep, MM01
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Schep
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, River

Sleuf: G106Datum: 9-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

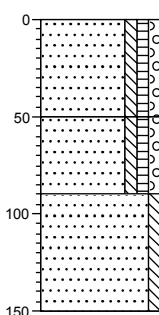
- 0 braak
- ▲ 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep, MM01
- ▲ 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Schep
- 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
- 135 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel, Edelmanboor
- 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, Edelmanboor

Sleuf: G107Datum: 9-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

- 0 tuin
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep, MM01
- 100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
- 130 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
- 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor

Sleuf: G108Datum: 9-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

- 0 tegel
- ▲ 10 Volledig tegel
- ▲ 40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Schep, cunetlaag
- 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, neutraalbruin, Schep, MM01
- 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
- 150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, River

Sleuf: G109Datum: 9-7-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

- 0 gras
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, resten ijzer, donkerbruin, Schep, MM01
- ▲ 90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, resten ijzer, donkerbruin, Edelmanboor
- 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
- 150

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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Analysecertificaten

BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 22/07/2013
Ons project nr. : 13.06620
Document : 0602783501/20130722/1242
Monster nr. : 01
Uw referentie : P13-0082-16-19

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Wageningen
Monster omschrijving : MM01
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 15/07/2013
Datum analyse : 22/07/2013

Massa monster (nat) : 10,23 kg
Massa monster (droog): 9,14 kg
Droge stofgehalte : 89,4 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	3,2	23,9	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	8,7	4,5	-	-	-	-	-	-	< 1,0
< 0,5	82,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder 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



Project nr. : 13.06620

Monster nr. : 01

Document : 0602783501

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 118,800	-							
4-8 mm 181,800	-							
2-4 mm 190,900	-							
1-2 mm 289,600	-					< 0,1		
0,5-1 mm 798,700	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7565,011	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,8
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 22/07/2013
Ons project nr. : 13.06620
Document : 0602783502/20130722/1242
Monster nr. : 02
Uw referentie : P13-0082-16-19

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Wageningen
Monster omschrijving : MM02
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 15/07/2013
Datum analyse : 22/07/2013

Massa monster (nat) : 9,97 kg
Massa monster (droog) : 8,64 kg
Droge stofgehalte : 86,7 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,9	24,0	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	7,7	5,0	-	-	-	-	-	-	< 1,0
< 0,5	83,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder 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



Project nr. : 13.06620
Monster nr. : 02

Document : 0602783502

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Recht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 116,600	-							
4-8 mm 214,300	-							
2-4 mm 146,200	-							
1-2 mm 251,000	-					< 0,1		
0,5-1 mm 664,400	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7255,197	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,8
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 22/07/2013
Ons project nr. : 13.06620
Document : 0602783503/20130722/1242
Monster nr. : 03
Uw referentie : P13-0082-16-19

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Wageningen
Monster omschrijving : MM03
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 15/07/2013
Datum analyse : 22/07/2013

Massa monster (nat) : 10,28 kg
Massa monster (droog) : 9,14 kg
Droge stofgehalte : 89,0 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,8	24,3	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	6,5	6,5	-	-	-	-	-	-	< 0,7
< 0,5	83,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder 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



Project nr. : 13.06620
Monster nr. : 03

Document : 0602783503

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 233,400	-							
4-8 mm 239,700	-							
2-4 mm 157,900	-							
1-2 mm 252,600	-					< 0,1		
0,5-1 mm 591,700	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7671,963	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,5
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 22/07/2013
Ons project nr. : 13.06620
Document : 0602783504/20130722/1242
Monster nr. : 04
Uw referentie : P13-0082-16-19

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Wageningen
Monster omschrijving : MM04
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 15/07/2013
Datum analyse : 22/07/2013

Massa monster (nat) : 10,27 kg
Massa monster (droog) : 9,15 kg
Droge stofgehalte : 89,1 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	3,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,1	100,0	Chrysotiel	beplating	1	ja	1,0	0,8	1,2
			Amfibool	beplating	1	ja	0,6	0,4	0,8
2-4	2,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,9	21,3	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	8,8	6,6	-	-	-	-	-	-	< 0,7
< 0,5	80,2	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	1,0	0,8	2,8
Amfibool	0,6	0,4	0,8
Totaal asbest	1,6	1,2	3,6

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	1,0	0,8	2,8
Amfibool	6,0	4,0	8,0
Totaal asbest	7,0	4,8	11

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder 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



Project nr. : 13.06620

Monster nr. : 04

Document : 0602783504

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 271,000	-							
4-8 mm 282,100	Chrysotiel Crocidoliet	beplating beplating	1 1	ja ja	0,0718 0,0718	1,0 0,6	10,0 5,0	15,0 10,0
2-4 mm 199,700	-							
1-2 mm 261,500	-					< 0,1		
0,5-1 mm 800,800	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7335,878	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	1,6	1,2	3,6
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	1,6	1,2	3,6

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 22/07/2013
Ons project nr. : 13.06620
Document : 0602783505/20130722/1243
Monster nr. : 05
Uw referentie : P13-0082-16-19

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Wageningen
Monster omschrijving : MM05
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 15/07/2013
Datum analyse : 22/07/2013

Massa monster (nat) : 10,33 kg
Massa monster (droog) : 9,46 kg
Droge stofgehalte : 91,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	3,4	24,9	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5-1	7,6	5,6	-	-	-	-	-	-	< 0,8
< 0,5	81,3	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder 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



Project nr. : 13.06620

Monster nr. : 05

Document : 0602783505

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 228,700	-							
4-8 mm 262,800	-							
2-4 mm 233,700	-							
1-2 mm 324,000	-					< 0,1		
0,5-1 mm 718,100	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7699,549	-							

gemeten concentratie			
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,5
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 22/07/2013
Ons project nr. : 13.06620
Document : 0602783506/20130722/1243
Monster nr. : 06
Uw referentie : P13-0082-16-19

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Wageningen
Monster omschrijving : MM06
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 15/07/2013
Datum analyse : 22/07/2013

Massa monster (nat) : 9,90 kg
Massa monster (droog) : 8,90 kg
Droge stofgehalte : 89,9 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	3,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	4,5	23,9	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	9,9	5,0	-	-	-	-	-	-	< 1,0
< 0,5	76,4	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder 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



Project nr. : 13.06620
Monster nr. : 06

Document : 0602783506

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 241,200	-							
4-8 mm 290,400	-							
2-4 mm 280,500	-							
1-2 mm 403,000	-					< 0,1		
0,5-1 mm 885,300	-					< 0,1		
< 0,5 mm 6804,528	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,8
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 22/07/2013
Ons project nr. : 13.06620
Document : 0602783507/20130722/1243
Monster nr. : 07
Uw referentie : P13-0082-16-19

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Wageningen
Monster omschrijving : MM07
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 15/07/2013
Datum analyse : 22/07/2013
Massa monster (nat) : 10,53 kg
Massa monster (droog) : 9,41 kg
Droge stofgehalte : 89,4 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	3,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	4,3	24,2	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5-1	9,3	6,0	-	-	-	-	-	-	< 0,7
< 0,5	77,6	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,4
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,4

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,4
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,4

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder 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



Project nr. : 13.06620

Monster nr. : 07

Document : 0602783507

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 188,000	-							
4-8 mm 327,000	-							
2-4 mm 315,300	-							
1-2 mm 404,200	-					< 0,1		
0,5-1 mm 872,400	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7312,393	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,4
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,4

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

BOOT Organiserend Ingenieursburo BV
T.a.v. de heer J.A.C Poppe
Postbus 154
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 22/07/2013
Ons project nr. : 13.06620
Document : 0602783508/20130722/1243
Monster nr. : 08
Uw referentie : P13-0082-16-19

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Wageningen
Monster omschrijving : MM08
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo
Datum ontvangst : 15/07/2013
Datum analyse : 22/07/2013

Massa monster (nat) : 10,27 kg
Massa monster (droog) : 9,26 kg
Droge stofgehalte : 90,2 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	3,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	3,9	26,5	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5-1	12,5	5,6	-	-	-	-	-	-	< 0,8
< 0,5	73,8	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder 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



Project nr. : 13.06620
Monster nr. : 08

Document : 0602783508

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 309,300	-							
4-8 mm 338,700	-							
2-4 mm 259,600	-							
1-2 mm 364,600	-					< 0,1		
0,5-1 mm 1155,200	-					< 0,1		
< 0,5 mm 6837,945	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,5
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

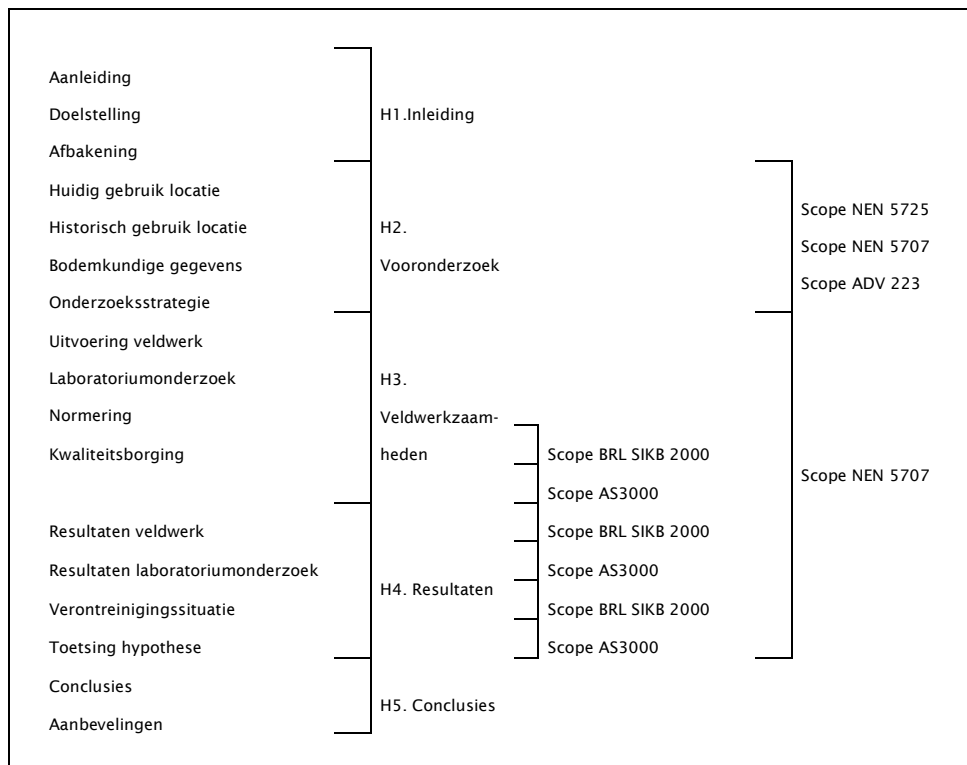
Bijlage D

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725, NEN 5707 en ADV223. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt beschreven in de NEN 5707. 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 E

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P13-0082 Wageningen - Patrimonium <i>Wageningen Talmastraat e.o.</i>		
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>9-7-2013</i>	<i>E. JANSSEN</i>	<i>EJA</i>	☐
	<i>10-7-2013</i>	<i>E. JANSSEN</i>	<i>EJA</i>	☐
	<i>11-7-2013</i>	<i>E. JANSSEN</i>	<i>EJA</i>	☐
	<i>19-07-2013</i>	<i>J. Janssen van Doorn</i>	<i>JJa.</i>	☐
	<i>GW. bemonstering</i>			☐
Opmerkingen				

Bijlage F

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Opdrachtgever, De Woningstichting
Datum raadpleging bron:	Januari t/m juni 2013
Verkregen informatie:	Voormalig/huidig/toekomstig gebruik en bebouwings- en verbouwingsgeschiedenis.
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Gemeente Wageningen
Datum raadpleging bron:	Maart 2013
Verkregen informatie:	Historische en actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Omgevingsdienst De Vallei
Datum raadpleging bron:	December 2013
Verkregen informatie:	Bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Provincie Gelderland
Datum raadpleging bron:	Mei 2013
Verkregen informatie:	Actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	www.bodemloket.nl
Datum raadpleging bron:	Mei 2013
Verkregen informatie:	Actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	www.watwaswaar.nl
Datum raadpleging bron:	Mei 2013
Verkregen informatie:	Bebouwingsgeschiedenis
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

De geraadpleegde bronnen zijn dermate betrouwbaar waardoor een duidelijk beeld van de te verwachten bodemsituatie kan worden gevormd.



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. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

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