

Verkennend asbest in bodemonderzoek conform NEN-5707

LOCATIE

Utrecht Lauwerecht 7a en 7b

KADASTRALE GEMEENTE

Utrecht Lauwerecht

SECTIE C NUMMER 8121, 8122





Verkennend asbest in bodemonderzoek conform NEN-5707

LOCATIE

Utrecht Lauwerecht 7a en 7b

KADASTRALE GEMEENTE

Utrecht Lauwerecht

SECTIE C NUMMER 8121, 8122

OPDRACHTGEVER	Mitros Postbus 113 3950 AC Utrecht
DATUM	9 oktober 2013
DOCUMENTNUMMER	P12-0468-038
OPGESTELD DOOR	ir. W. Drok
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	Verkennend onderzoek asbest in bodem
ONDERZOEKSLOCATIE	Utrecht Lauwerecht 7a en 7b Troelstralaan en Schermerhornlaan, Utrecht
OPDRACHTGEVER	Mitros Postbus 113 3950 AC Utrecht
CONTACTPERSOON	Dhr. E. Ijtsma
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	C.H.J. Prudon
DATUM VELDWERK	19 september 2013
VELDWERK DOOR	E. Janssen J.H.J. Janssen van Doorn



2018

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. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek naar asbest in bodem dat is uitgevoerd in opdracht van de Mitros ter plekke de locaties Utrecht lauwerecht 7a en 7b, aan de Verenigingsstraat te Utrecht.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5707 ¹	RESULTATEN
Lauwerecht 7a	VED-HE	Geen asbest > detectielimiet
Lauwerecht 7b	IND	Geen asbest > detectielimiet

1)

VED-HE : diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

Conclusie en aanbevelingen

Lauwerecht 7a

- ▶ Op locatie Lauwerecht 7a is tijdens de maaiveldinspectie op één plek asbest verdacht materiaal waargenomen. Het betreft asbestplaten die zijn verwerkt in een hobbykas.
- ▶ Op basis van visuele waarneming en op basis van laboratorium analyse is geen asbest in de onderliggende bodem (actuele contactzone) van de locatie aangetroffen.
- ▶ Aanbevolen wordt om de hobbykas af te voeren als asbest, om vermenging met de bodem te voorkomen.

Lauwerecht 7b

- ▶ Op locatie Lauwerecht 7b is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond in de bodem (actuele contactzone).
- ▶ In de maaiveldinspectie van Utrecht Lauwerecht 7b is geen asbest waargenomen op het maaiveld.
- ▶ De locatie was voor het grootste deel bebouwd, waardoor het onderzoek op Lauwerecht 7b indicatief is. Vanwege de aanwezigheid van de bebouwing is ook de maaiveldinspectie indicatief.

Aanbevolen wordt om beide locaties na sloop aanvullend te onderzoeken op asbest. Voor Lauwerecht 7b is dit noodzakelijk om te voldoen aan het in de NEN 5707 gevraagde aantal boringen en om een voldoende (niet-indicatieve) maaiveldinspectie uit te voeren. Lauwerecht 7a is nu conform NEN 5707 onderzocht, daar kan door middel van aanvullend onderzoek geverifieerd worden of asbest onder de bebouwing in de bodem aanwezig is.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING.....	7
2.2	DOELSTELLING	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	8
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
3.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	11
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	12
4.1	NORMERING.....	12
4.2	VELDWERK.....	12
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK	12
5	ONDERZOEKSRISULTATEN	13
5.1	RESULTATEN VELDWERK	13
5.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	14
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	15
6.1	EVALUATIE VELDWERK EN LABORATORIUMONDERZOEK	15
6.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
BIJLAGEN		
A	: Topografische ligging	
	: Situatietekening	
B	: Beschrijving bodemopbouw	
C	: Analysecertificaten	
D	: Bronvermelding vooronderzoek	

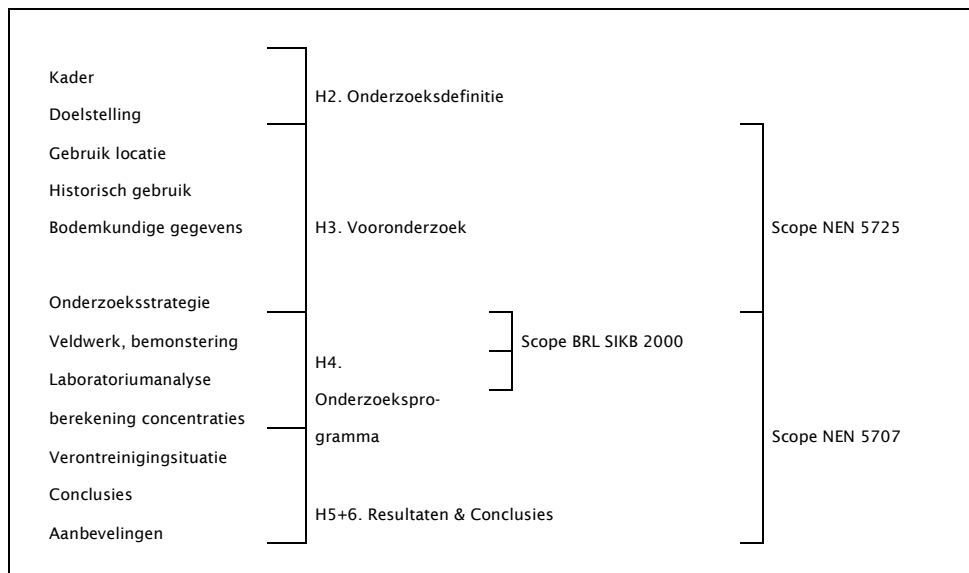
1 Inleiding

In opdracht van de Mitros is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend asbest in bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Lauwerecht 7a en 7b, aan de Verenigingsstraat in Utrecht. Het onderzoek is uitgevoerd op de onbebouwde terreindelen. De locaties zijn kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Utrecht Lauwerecht, sectie C, nummers 8121 en 8122. Lauwerecht 7a heeft een oppervlakte van circa 1114 m² en Lauwerecht 7b heeft een oppervlakte van 3075 m². De onderzoeksoppervlakte Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Omdat op Lauwerecht 7b voor het grootste deel bebouwd is, is de locatie grotendeels ontoegankelijk voor veldwerk. Daarom is deze locatie conform NEN 5707 indicatief onderzocht. Na de sloop wordt de locatie aanvullend onderzocht zodat voldaan wordt aan de NEN 5707. Het asbest in bodemonderzoek op Lauwerecht 7a voldoet wel aan de NEN 5707, op deze locatie zal na sloop aanvullend asbest in bodemonderzoek ter plaatse van de bebouwing plaatsvinden.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5707 - Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen. Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civiel-technische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij de huidige bebouwing zal worden gesloopt en nieuwbouw wordt gerealiseerd, en het aantreffen van puin tijdens het verkennende bodemonderzoek. Derhalve is inzicht nodig in een mogelijke asbestverontreiniging van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in het aanwezige puin en in de omliggende bodem asbesthoudende componenten aanwezig zijn.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de chemische kwaliteit van (eventueel af te voeren) grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt slechts globaal bepaald; daarnaast wordt aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en de eventueel te bepalen concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Het onderzoek richt zich uitsluitend op een mogelijke asbest in bodem verontreiniging t.p.v. de locaties Utrecht Lauwerecht 7a en 7b. Het is hierbij niet uit te sluiten dat verontreinigingen in de directe omgeving niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.

3 Vooronderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek is al een vooronderzoek uitgevoerd voor meerdere locaties, waaronder Utrecht Lauwerecht 7a en 7b (rapportage met kenmerk P12-0468-021, d.d. 24 juli 2013). De informatie met betrekking tot locaties Lauwerecht 7a en 7b is overgenomen uit dit onderzoek. In het vooronderzoek is informatie verkregen uit een archiefstudie en een terreinbezoek. Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar eerder genoemde rapportage. Hieronder is het vooronderzoek kort weergegeven. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak (zie bijlage A, blad 2).

3.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Utrecht. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 136.228 en de Y-coördinaat is 457.226. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen LWR01, sectie C, nrs. 8121 (Lauwerecht 7a) en 8122 (Lauwerecht 7b).

De onderzoekslocatie is in gebruik als woning met tuin. Gegevens over het gebruik van de onderzoeklocaties zijn afkomstig van terreininspectie. De terreininspectie is op 19 september, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

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

3.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage D voor beoordeling van de mondelinge informatiebronnen. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Informatie gemeente Utrecht;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Watwaswaar (www.watwaswaar.nl);

In tabel 2.2 is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie uit voorgaand onderzoek

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Informatie opdrachtgever	Op de locatie zijn woningen aanwezig (grotendeels studentenwoningen). De locatie zal in de toekomst her ontwikkeld worden, waarbij de huidige bebouwing gesloopt wordt.
Bodemloket	Geen informatie beschikbaar voor de locaties

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Tankenarchief (gem. Utrecht)	Voor geen van de locaties is informatie over de aanwezigheid van (ondergrondse) brandstoftanks bij de gemeente gevonden (tankenarchief en Precario-archief van de gemeente)
Bekende Slootdempingen (gem. Utrecht)	Op alle locaties wordt in het archief van de gemeente minimaal één gedempte sloot aangegeven. Op de locaties 2A worden 2 gedempte sloten vermeld en op locatie 2b worden er 3 vermeld. De exacte ligging van de sloten is onbekend.
Onderzoeksrapport locaties 2a, 2b, 4, 7a en 7b Bron: Gem. Utrecht	Bemaling in het kader van de bouw Buurtsporen Utrecht, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS51-12/pole/001, d.d. 25 november 2011 In het diepere grondwater is een verontreiniging met vinylchloride aanwezig. Voor bemaling dient hier rekening mee te worden gehouden en dient een plan van aanpak opgesteld te worden met als aandachtspunt het niet verspreiden van de verontreiniging. Bovenstaand rapport is een rapport dat is opgesteld voor de bemaling in de spoorzone.
<i>Locaties Lauwerecht 7a en 7b</i>	<i>Bodemrapporten op de locaties</i>
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Eigen archief Boot	Verkennend bodemonderzoek, Buro Boot, kenmerk P12-0468-021, d.d. 24 juli 2013. In de grond van Lauwerecht 7a zijn licht verhoogde concentraties van diversie zware metalen en PCB aangetroffen. In één boring is een sterk verhoogde concentratie PCB aanwezig. In een andere boring zijn in een zintuiglijk met kolengruis en baksteen verontreinigde kleilaag een matig verhoogde concentratie lood en PAK aangetroffen. In de grond zijn diverse bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen, waaronder puin, baksteen en kolengruis.
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Onderzoek gedempte sloten gemeente Utrecht. Deellocatie H Schermerhornstraat, Geofox Lexmond BV, kenmerk 20062666/IDIJ Op de locatie is geen afwijkend dempingsmateriaal aanwezig, wel is op enkele plaatsen een puinlaag van 1,1-1,25 m-mv aangetroffen. De puinlaag is licht verontreinigd met kwik, koper, lood, zink, PAK en minerale olie. Plaatselijk bevat de puinlaag een matig verhoogde loodconcentratie. De grond waarin geen puin is aangetroffen is niet geanalyseerd (voor ligging slootdemping zie bijlage H).
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Schermerhornstraat Utrecht Projectcode AD106UT08, rapportnr. 0620621-rl, Acorius Advies, d.d. 12 juli 2006. In het onderzoek op de locatie zijn bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen. Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht verhoogde concentraties koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie bevat. Het rapport concludeert dat de locatie heterogeen verontreinigd is, wellicht te relateren aan een stedelijke ophooglaag.
Deelsaneringsplan Bron: Gem. Utrecht	Deelsaneringsplan Lauwerecht 88-90 in het kader van de bouwputbemaling Oudlaan Utrecht, Taw, kenmerk R004-4492344JBD-ris-VO2-NL, d.d. 11 juni 2007. Er is een saneringsplan opgesteld omdat door de bemaling een grondwaterverontreiniging met 1,2,cis-dichlooretheen (cis) en vinylchloride (VC) verspreid werd. De omvang van de pluim is in beeld gebracht, deze

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	strekt zich vanaf de Lauwerecht 88-90 ten minste 560 m in noordelijke richting en is t.p.v. de Lauwerecht circa 50 m breed (noordelijker tot 320 m breed). T.p.v. Lauwerecht 88-90 is de concentratie VC > I en cis < T. De pluim bevindt zich in het grondwater van circa 5-20 m-mv.
<i>Locaties Lauwerecht 7a en 7b</i>	<i>Bodemrapporten >25m van de locaties</i>
Uitgevoerd historisch onderzoek Bron: Gem. Utrecht	Historisch vooronderzoek Idenburgstraat te Utrecht, kenmerk 20091269_098/EBOE, d.d. 19 juli 2010 Aan Idenburgstraat (ten noorden van de onderzoekslocatie) is van 1840-1971 een loodwitfabriek gevestigd geweest en later een tankstation. In 1983 is een deel van het terrein gesaneerd. De grond is verdacht m.b.t. zware metalen en minerale olie.
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Lauwerecht ong. (Idenburghof) te Utrecht, Geofox Lexmond, kenmerk 2050692/MLOO, d.d. mei 2005 Plaatselijk zijn bijmengingen met kolengruis en puin in de boven- en ondergrond aanwezig. De bovengrond (0-0,7 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK.
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Oriënterend bodemonderzoek Lauwerecht 127 Utrecht, Ingenieursbureau Utrecht, kenmerk 20091767_a1RAP, d.d.17 februari 2010 In de bodem zijn bodemvreemde bijmengingen met glas, puin en kolengruis aangetroffen. In de zintuiglijke schone grond is een licht verhoogde concentratie lood gemeten. In de zintuiglijk verontreinigde grond zijn lood en PAK boven de interventiewaarde aangetoond en koper boven de tussenwaarde. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte molybdeen.
Bodemkwaliteitskaart (gem. Utrecht)	Nota bodembeheer 2012-2022 'Grondig werken 3', d.d. januari 2012 De locaties Utrecht Lauwerecht 2a, 2b en 4 voldoen volgens de bodemkwaliteitskaart aan de klasse wonen (0-50 cm-mv). De ondergrond (50-350 cm-mv) voldoet volgens de bodemkwaliteitskaart aan de achtergrondwaarden. Utrecht Lauwerecht 7a en 7b voldoen volgens de bodemkwaliteitskaart in laag 1 (0-200 cm-mv) aan de klasse industrie. De onderliggende laag (200-350 m-mv) voldoet aan de achtergrondwaarden.
Watwaswaar.nl	Uit de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat Lauwerecht 7a en 7b sinds 1912 aan de rand van de bebouwde kom liggen, nabij een fabriek. De locaties Lauwerecht 2a, 2b en 4 liggen verder van de toenmalige bebouwde kom vandaan en waren tot circa 1948 nog in agrarisch gebruik. Op basis van de topografische kaart is de bebouwing tussen 1948 en 1959 gebouwd (geldt voor alle locaties).

3.3 Bodem en geohydrologie

In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van de boorbeschrijving van boringen B31H0201 en B31H0523 (DINOloket). De boringen staan circa 800 m. ten zuidoosten van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	0-6	Klei en veen en plaatselijk zand
Formatie van Boxtel	6-9	Matig fijn zand
Formatie van Kreftenheye	9-24	Zeer tot matig fijn zand
Formatie van Sterksel	24-45	Zeer-uiteerst fijn zand, klei
Formatie van Peize-Waalre	45-50	klei

Bron: TNO Dinoloket, juli 2013

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plekke van Lauwerecht 7a en 7b een ophooglaag aanwezig is, waarin verschillende stoffen licht tot matig verhoogd voorkomen. Ook zijn er bijmengingen met puin waargenomen, die kunnen wijzen op de aanwezigheid van asbest. Het onderzoek wordt derhalve uitgevoerd volgens de strategie van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE), volgens de norm NEN 5707.

Lauwerecht 7a heeft een oppervlakte van circa 1114 m² en Lauwerecht 7b heeft een oppervlakte van 3075 m². Het te onderzoeken oppervlak bevat bebouwing en is grotendeels verhard.

Het onderzoek richt zich op het maaiveld en de actuele contactzone (0 - 0,5 m-mv) rondom de bebouwing.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt.

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 19 september 2013 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- visuele inspectie van de toplaag op asbestverdachte materialen
- graven van 16 inspectiegaten van 0,3 bij 0,3 meter tot minimaal 0,5 m-mv ((Lauwerecht 7a nrs. G7a-01 t/m G7a-12 en Lauwerecht 7b nrs. G7b-01 t/m G7b-04);
- Plaatsen van 2 boringen (Lauwerecht 7a: nrs. 7a-14 en 7a-15) m.b.v. een grondboor met diameter 12 cm tot de ongeroerde bodem (maximaal 2,0 m-mv);
- inmeten inspectiegaten en boringen t.b.v. kartering;
- systematische inspectie ontgraven materiaal met behulp van een hark met rasterafstand van 16 mm;
- bemonstering van de ontgraven grond;
- samenstellen van 1 mengmonster per deellocatie van bemonsterd bodemmateriaal afkomstig van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv) na verwijdering van eventuele asbestverdachte delen groter dan 16 mm.

4.3 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 grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling grondmonsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIE-GATEN	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE	REDEN MONSTERSELECTIE
VE a.1	01-12	0 - 50	Asbestfractie < 16mm	actuele contactzone / verdachte bodemlaag
VEb.1	01-04	0-50	Asbestfractie < 16mm	actuele contactzone / verdachte bodemlaag

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk en het laboratoriumonderzoek gepresenteerd.

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

De bovengrond van Lauwerecht 7a bestaat uit over het algemeen uit matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Plaatselijk is zeer fijn zand aanwezig. De ondergrond bestaat uit matig tot fijn zand, met één of meerdere kleilagen op verschillende dieptes.

De bovengrond van Utrecht Lauwerecht 7b bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. In de ondergrond is van 0,6-1,5 m-mv een kleilaag aanwezig. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is t.p.v. geen van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal aangetroffen. Wel is in de tuin tussen huisnummer 19 en 38 een hobbykas aangetroffen waarin asbestplaten aanwezig waren. De locatie van de hobbykas is aangegeven op de tekening in bijlage A, blad 2.

Inspectie-efficiëntie

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.

Locatie Lauwerecht 7a was tijdens de visuele inspectie voor circa 50 % bebouwd en circa 14 % van de locatie was niet toegankelijk voor de maaiveldinspectie (afgesloten achtertuinen). Op een deel van de locatie was vegetatie aanwezig (gras, bomen en struiken). Hierdoor is een inspectie-efficiëntie van de toplaag van 25-50 % bereikt.

Locatie Lauwerecht 7b was tijdens de visuele inspectie voor circa 52 % bebouwd en circa 23 % van de locatie was niet toegankelijk voor de maaiveldinspectie (afgesloten achtertuinen). Op een klein deel van de locatie was vegetatie aanwezig (gras, bomen en struiken). Hierdoor is een inspectie-efficiëntie van de toplaag van <25 % bereikt. De maaiveldinspectie is daardoor indicatief.

Ten behoeve van de eventuele concentratieberekening voor asbest dient de efficiëntie van de inspectie op het vrijkomende bodemmateriaal te worden bepaald. Deze bedraagt 100%.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 5.2: overzicht toetsresultaten grondmonsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGATEN	DIEPTE (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	CONCENTRATIE
VE7a.1	G7a-01 - G7a-12	0 - 50	-	<1,3 mg/kg ds
VE7b.1	G7b-01 - G7b-04	0-50	-	<1,2 mg/kg ds

In het laboratoriumonderzoek is in geen van beide grondmonsters asbest aangetoond. Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage C.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven.

6.1 Evaluatie veldwerk en laboratoriumonderzoek

De bovengrond bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit matig fijn, zwak tot matig humeus zand. In de ondergrond zijn afwisselend lagen met matig fijn tot zeer fijn zand aanwezig en plaatselijk één of meerdere kleilagen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op het maaiveld is in een achtertuin van Lauwerecht 7a een hobbykas aangetroffen waarin asbestplaten zijn verwerkt.

Het onderzoek is uitgevoerd op de onbebouwde terreindelen. In geen van de geanalyseerde grondmonsters is asbest aangetoond.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Lauwerecht 7a

- ▶ Op locatie Lauwerecht 7a is tijdens de maaiveldinspectie op één plek asbest verdacht materiaal waargenomen. Het betreft asbestplaten die zijn verwerkt in een hobbykas. Dit maakt echter geen onderdeel uit van de bodem.
- ▶ Op basis van visuele waarneming en op basis van laboratorium analyse is geen asbest in de onderliggende bodem (actuele contactzone) van de locatie aangetroffen.
- ▶ Aanbevolen wordt om de hobbykas af te voeren als asbest, om vermenging met de bodem te voorkomen.

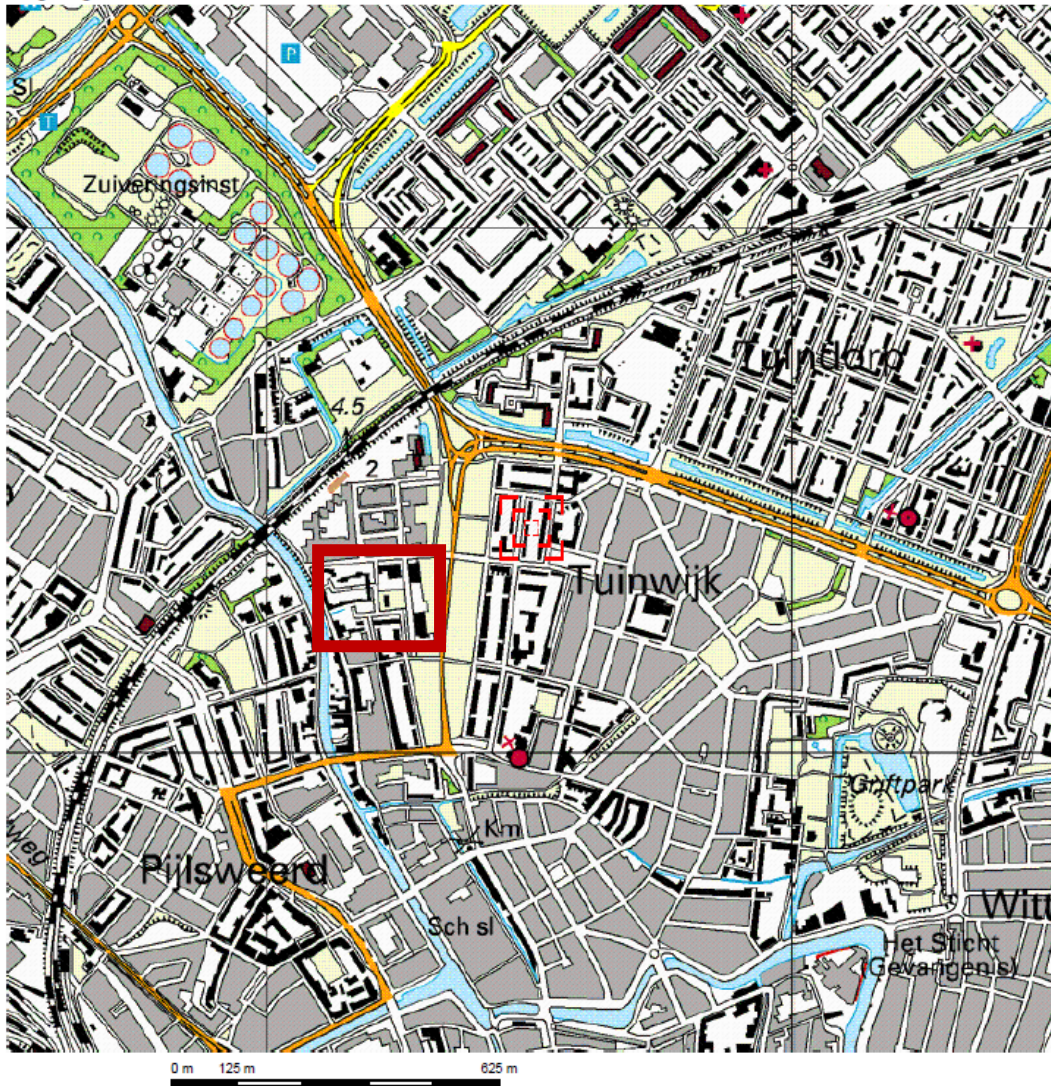
Lauwerecht 7b

- ▶ Op locatie Lauwerecht 7b is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond in de bodem (actuele contactzone).
- ▶ Tijdens de maaiveldinspectie van Utrecht Lauwerecht 7b is geen asbest waargenomen op het maaiveld.
- ▶ De locatie was voor het grootste deel bebouwd, waardoor het onderzoek op Lauwerecht 7b indicatief is. Vanwege de aanwezigheid van de bebouwing is ook de maaiveldinspectie indicatief.

Aanbevolen wordt om de locaties na sloop aanvullend te onderzoeken. Voor Lauwerecht 7b is dit noodzakelijk om te voldoen aan het in de NEN 5707 gevraagde aantal boringen en om een voldoende (niet-indicatieve) maaiveldinspectie uit te voeren. Lauwerecht 7a is nu conform NEN 5707 onderzocht, daar kan door middel van aanvullend onderzoek geverifieerd worden of asbest onder de bebouwing in de bodem aanwezig is.

Bijlage A

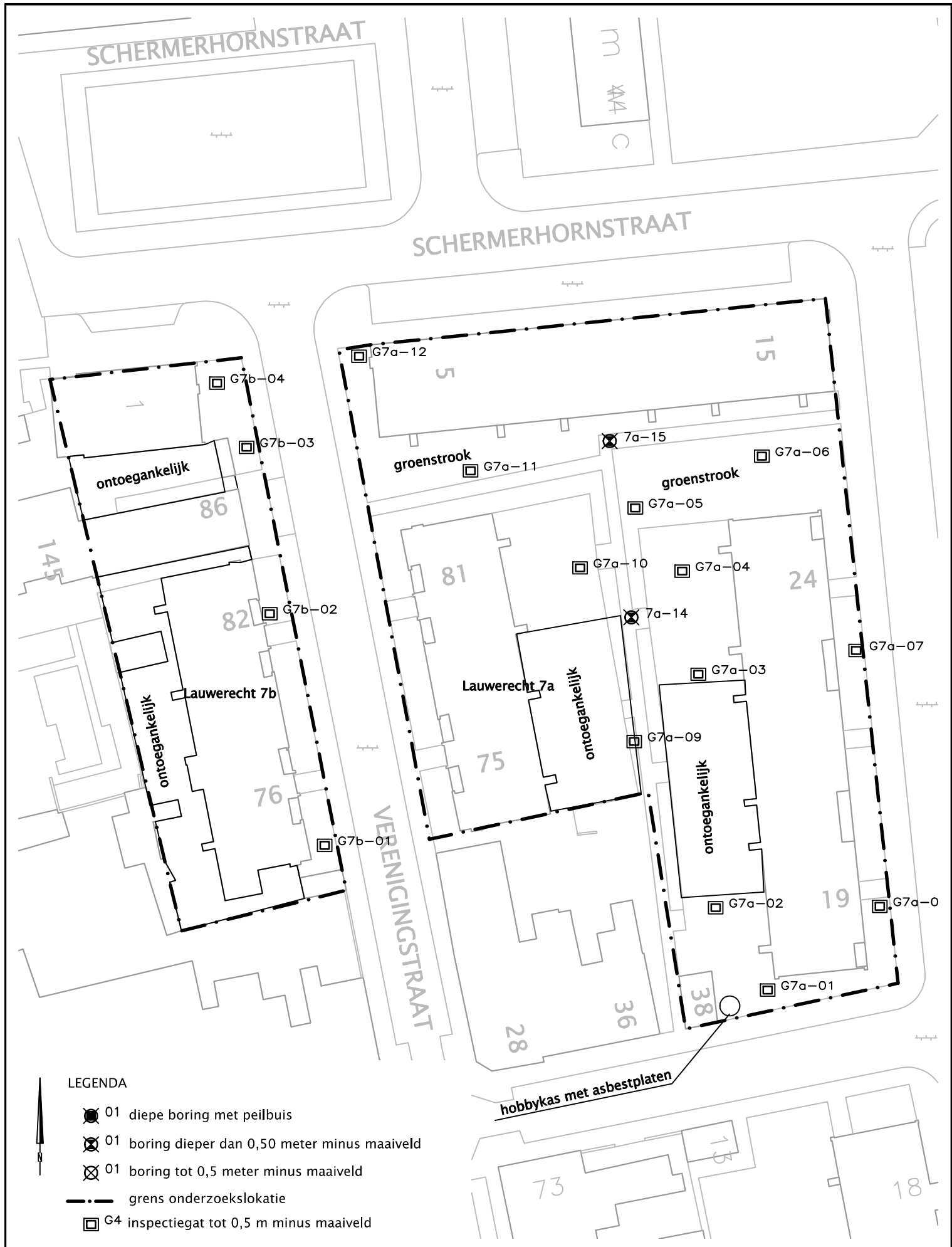
blad 1: overzicht onderzoeklocatie en omgeving
blad 2: Situatietekening en monsterpunten








TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 25000**

Oprichtgever : **Mitros**
 Projectnaam : **Utrecht Lauwerecht 7a en 7b**
 Projectnummer : **P12-0468**
 Datum : **9 oktober 2013**



LEGENDA

-  01 diepe boring met peilbuis
-  01 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  01 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie
-  G4 inspectiegat tot 0,5 m minus maaiveld



Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

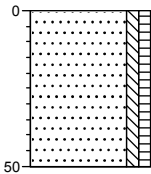
Boring: G7a-01

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak ijzerhoudend, zwak wortelhoudend, sporen glas, donkerbruin, Schep, MM7a

50

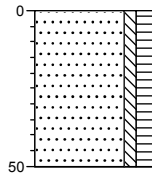
Boring: G7a-02

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Schep, MM7a

50

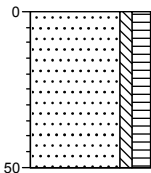
Boring: G7a-03

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Schep, MM7a

50

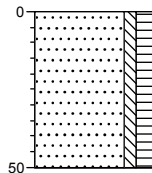
Boring: G7a-04

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak slakhoudend, donkerbruin, Schep, MM7a

50

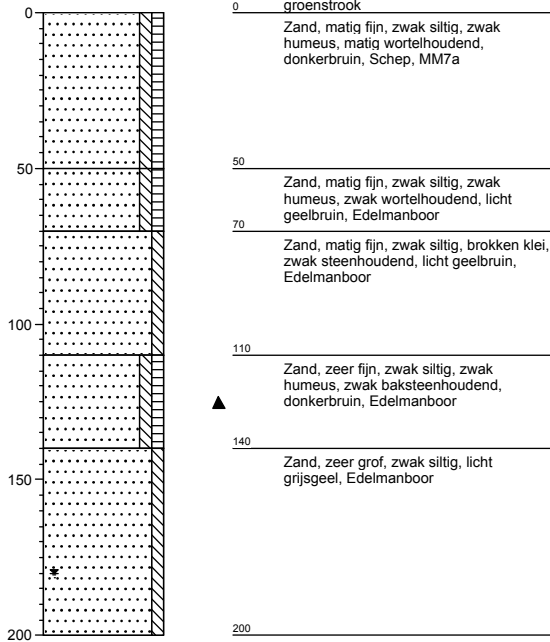
Boring: G7a-05

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



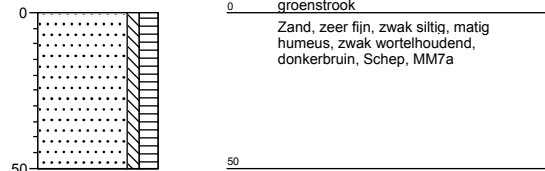
Boring: G7a-06

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



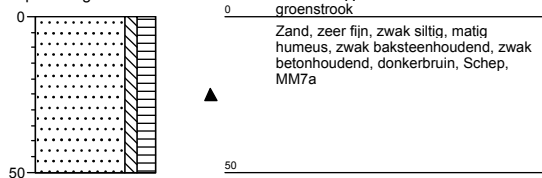
Boring: G7a-07

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



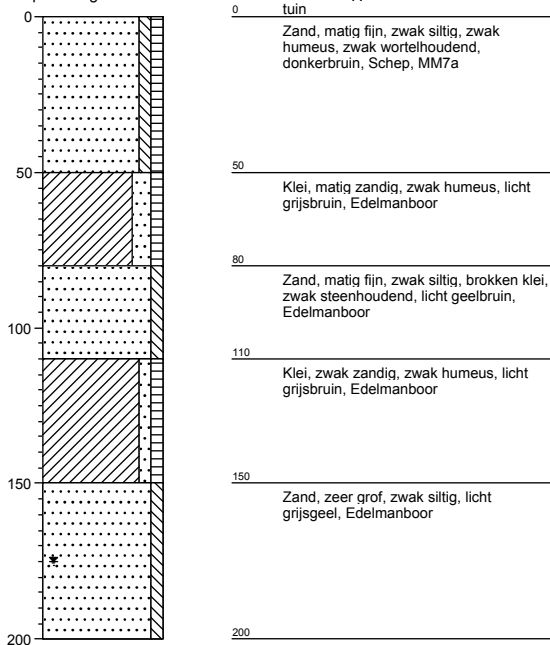
Boring: G7a-08

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



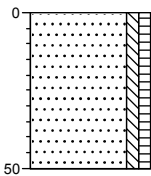
Boring: G7a-09

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak houthoudend, donkerbruin, Schep, MM7a
50

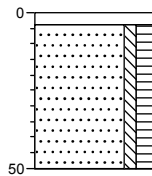
Boring: G7a-10

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



0 tegel
4 Volledig tegel, donkerbruin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Schep, MM7a
50

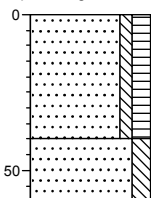
Boring: G7a-11

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, glas, donkerbruin, Schep, MM7a
40
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, licht grijsbruin, Schep
60

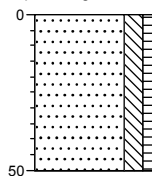
Boring: G7a-12

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen beton, donker grijsbruin, Schep, MM7a
50

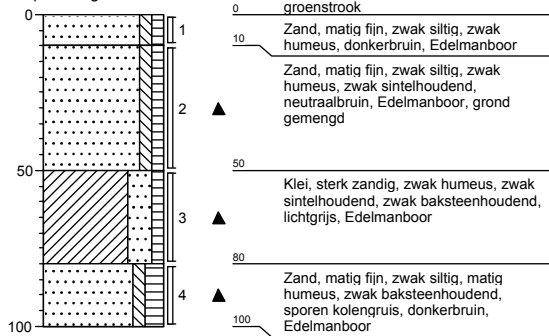
Boring: 7a-14

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



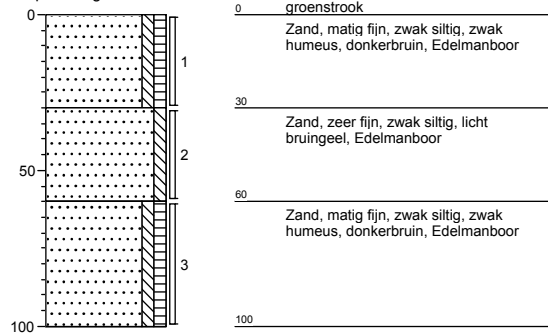
Boring: 7a-15

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



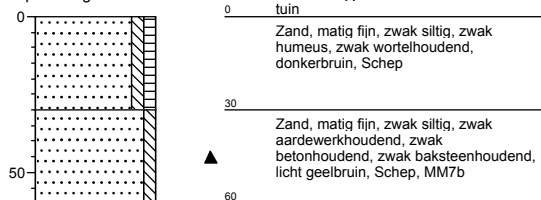
Boring: G7b-01

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



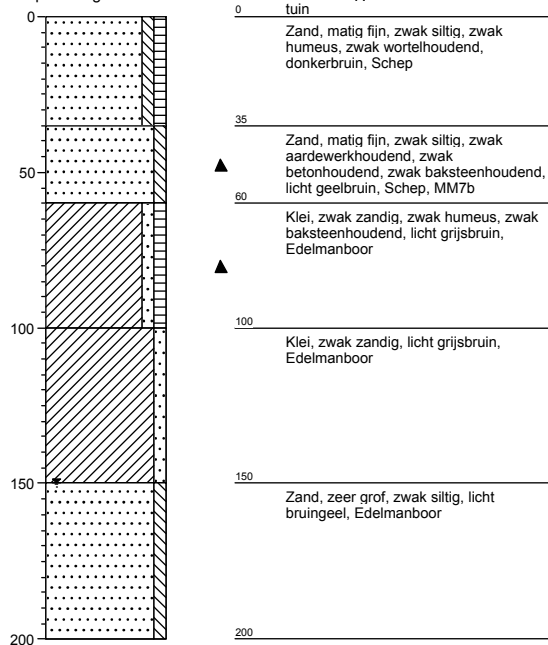
Boring: G7b-02

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



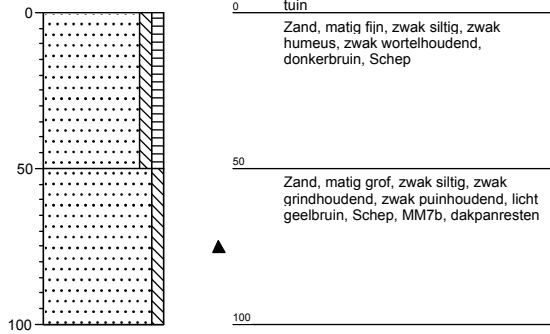
Boring: G7b-03

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:



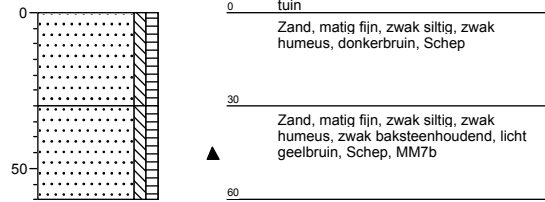
Boring: G7b-04

Datum: 19-9-2013

X:

Opmerking:

Y:





Bijlage C

Analysecertificaten



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. Mevr. W. Drok
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 26/09/2013
Ons project nr. : 13.07434
Document : 0603039401/20130926/0838
Monster nr. : 01
Uw referentie : P12-0468-

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

Project naam : Utrecht Lauwerecht
Monster omschrijving : VE7a.1 (G7a-G7a12)
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 10,21 kg
Datum ontvangst : 20/09/2013 Massa monster (droog) : 8,39 kg
Datum analyse : 26/09/2013 Droge stofgehalte : 82,1 %

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	0,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,3	24,4	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	4,3	10,6	-	-	-	-	-	-	< 0,5
< 0,5	92,5	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,3

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,3

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



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 46,100	-							
4-8 mm 56,100	-							
2-4 mm 59,000	-							
1-2 mm 110,700	-					< 0,1		
0,5-1 mm 359,000	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7760,587	-							

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

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



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. Mevr. W. Drok
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 26/09/2013
Ons project nr. : 13.07434
Document : 0603039402/20130926/0839
Monster nr. : 02
Uw referentie : P12-0468-

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

Project naam : Utrecht Lauwerecht
Monster omschrijving : VE7b.1 (G7b1-G7b-4)
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 10,15 kg
Datum ontvangst : 20/09/2013 Massa monster (droog) : 8,77 kg
Datum analyse : 26/09/2013 Droge stofgehalte : 86,5 %

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	3,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,3	26,3	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5-1	4,5	10,0	-	-	-	-	-	-	< 0,5
< 0,5	87,4	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,2
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,2

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,2
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,2

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



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 326,300	-							
4-8 mm 194,300	-							
2-4 mm 87,100	-							
1-2 mm 111,200	-					< 0,1		
0,5-1 mm 391,200	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7669,895	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kads)	ondergrens (mg/kads)	bovengrens (mg/kads)
Hechtgebonden	-	-	< 1,2
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,2

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



Bijlage D

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Gemeente Utrecht
Datum raadpleging bron:	Juni 2013
Verkregen informatie:	info mb.t. tanks, gedempte sloten, bodemonderzoeken en saneringen, bodemkwaliteitskaart
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Watwaswaar.nl
Datum raadpleging bron:	Juli 2013
Verkregen informatie:	historische kaarten
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.

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron:	Derden, voormalige eigenaren
Mogelijke informatie:	Historie
Reden niet raadplegen bron:	Voldoende informatie uit bekende bronnen



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. 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.