

**Nader onderzoek asbest
conform NEN 5707**

LOCATIE

Rhenen Vreewijk

KADASTRALE GEMEENTE

Rhenen

SECTIE G, NUMMER 3982





Nader onderzoek asbest conform NEN 5707

LOCATIE

Rhenen Vreewijk

KADASTRALE GEMEENTE

Rhenen

SECTIE G, NUMMER 3982

OPDRACHTGEVER

Rhenense Woningstichting

Postbus 188

3910 AD RHENEN

DATUM

14 oktober 2013

DOCUMENTNUMMER

P13-0079-034

OPGESTELD DOOR

dhr T. Rhijnsburger

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ir. B. Jansen

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ir. B. Jansen, positioned below the text "ir. B. Jansen".

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Bemmelseweg 57

6662 PE Elst

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader onderzoek asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	Rhenen Vreewijk Vreewijkplein 35-37 Rhenen
OPDRACHTGEVER	Rhenense Woningstichting Postbus 188 3910 AD RHENEN Telefoon: 0317-683200
CONTACTPERSOON	dhr. M.J. Lodder
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Bemmelseweg 57 6662 PE Elst
CONTACTPERSOON	ir. B. Jansen
DATUM VELDWERK	18 september 2013
VELDWERK DOOR	dhr. T. Rhijnsburger dhr. M. Meijer



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 nader onderzoek asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Rhenense Woningstichting op een deel van het perceel aan de Vreewijkplein 35-37 in Rhenen. De aanleiding voor het onderzoek vormt het resultaat van het door BOOT uitgevoerde verkennend bodemonderzoek d.d. 2 juli 2013, kenmerk P13-0079-021. Uit het resultaat blijkt dat asbesthoudend materiaal aanwezig is ter plaatse van inspectiegat G21 in de achtertuin van Vreewijkplein 35.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN 5707 ¹	RESULTATEN ²
Onverdacht terrein	NO	< 1,2 mg/kg ds asbest

1)

NO : nader onderzoek

2)

(zie ook bijlage C en D)

-- : < 10 mg/kg ds, bepalingsfactor in risicobeoordeling

- : < 100 mg/kg ds, kleiner dan interventiewaarde asbest

*** : > 100 mg/kg ds, groter dan interventiewaarde asbest

**** : > 1000 mg/kg ds, bepalingsfactor in risicobeoordeling

Conclusie en aanbevelingen

De resultaten van het nader bodemonderzoek hebben geen aanwijzingen opgeleverd waaruit is op te maken dat de grond ter plaatse verontreinigd is met asbest. De kwaliteit van de onderzochte bodem met betrekking tot asbest geen belemmering vormt voor de beoogde herontwikkeling van het terrein.

Aanbevolen wordt rekening te houden met de plaatselijke aanwezigheid van stortmateriaal in de bodem.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	6
2.1	AANLEIDING.....	6
2.2	DOELSTELLING	6
2.3	AFBAKENING	6
3	VOORONDERZOEK.....	7
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK	7
3.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
3.3	VOORUITLOPEND UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	8
3.4	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	9
3.5	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	9
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	10
4.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
4.2	NORMERING.....	10
4.3	VELDWERK	11
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK	11
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
5.1	RESULTATEN VELDWERK	12
5.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.3	ASBESTBEREKENING	13
5.4	RISICOBEOORDELING	13
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14
6.1	CONCLUSIES	14
6.2	AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Analysecertificaten
D	: Gegevens historisch onderzoek

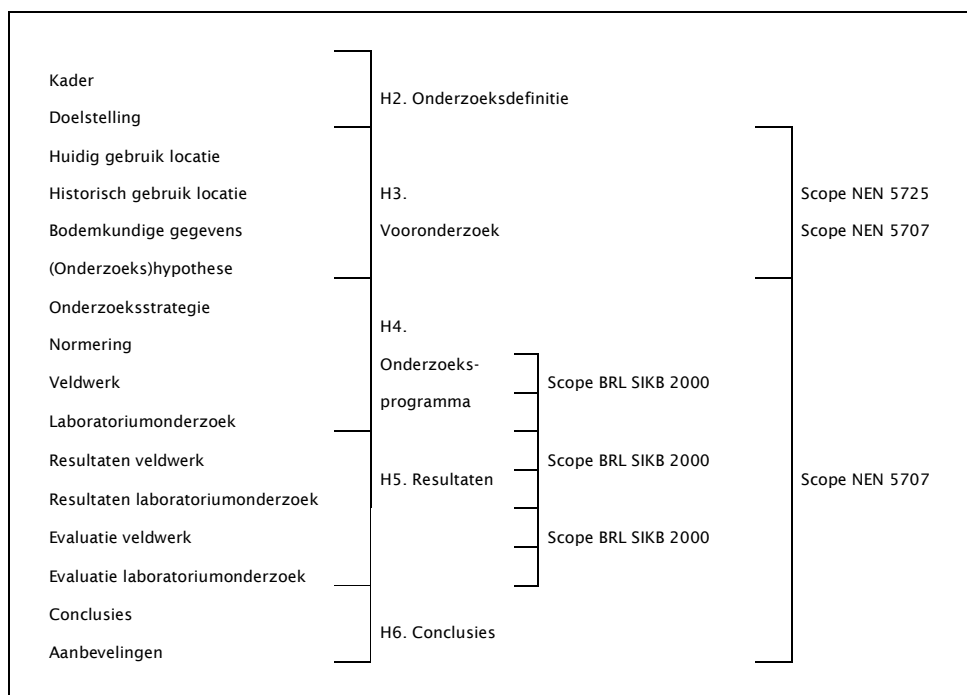
1 Inleiding

In opdracht van Rhenense Woningstichting is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader onderzoek asbest uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Vreewijkplein 35-37 in Rhenen. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Rhenen, Sectie G, nummer 3982. 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 en NEN 5707 uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een nader onderzoek asbest conform NEN 5707 uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De analyses zijn uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium.

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 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen de onderzoeken zijn uitgevoerd.

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt het resultaat uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. Hieruit is gebleken dat in de achtertuin aan de Vreewijkplein 35 asbesthoudend materiaal aanwezig is. In verband hiermee dient nader inzicht verkregen te worden in het voorkomen van asbest in de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem asbest aanwezig is, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstige gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- Door een zorgvuldige wijze van werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. 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. Het onderzoek betreft een momentopname.
- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond of het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Kwalitatieve gegevens met betrekking tot bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is het vooronderzoek beschreven. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 en NEN 5707. Het vooronderzoek is overgenomen uit het hierop vooruitlopend uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, kenmerk P13-0079-021, d.d. 02-07-2013.

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld

De locatie vooronderzoek beslaat de locatie van het verkennend bodemonderzoek en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens verkennend bodemonderzoek.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in Rhenen in de wijk Vreewijk ten noorden van het stadscentrum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 167.580 en de Y-coördinaat is 441.790. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik van de locatie bodemonderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van een terreininspectie de opdrachtgever (zie bijlage E).

Tabel 3.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek

OBJECT	GEbruik	OPPERVLAKTE %
Schuur	Opslag diversen	10
Tegelverharding	Terras / tuin	40
Onverhard / border	Tuin	50

De terreininspectie is d.d. 18 oktober 2013 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie is geen asbestverdacht materiaal op de locatie aangetroffen.

In onderstaande tabel 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 3.2 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
Woningen, Vreewijkplein	Pad, woningen met tuin	Woning met tuin	Woning met tuin

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A.

3.2 Raadpleging informatiebronnen

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de in tabel 3.3 weergegeven bronnen (zie bijlage F voor de beoordeling van de informatiebronnen):

Tabel 3.3 Verzamelde gegevens

BRON	BIJZONDERHEDEN
Rhenense Woningstichting	- Kaartmateriaal is aangeleverd met daarop de te onderzoeken locatie - Locatie maakt deel uit van het plan om ter plaatse van een deel van de wijk gebouwen te slopen en nieuwbouw te plegen - Met het ontwerpen en bouwen van de wijk is gestart in 1919 - 1920
Gemeente Rhenen, dhr. Haverkamp	- Domineesbergweg 6: verontreiniging diverse zware metalen als gevolg van bedrijfsactiviteiten. In 2011 is hiervoor een BUS-melding gedaan bij de provincie Utrecht, deze is echter vervallen. - Valleiweg 7: onderzoek uit 1985, geen verontreinigingen aangetroffen - Geen HBO-tanks bekend
Gemeente Rhenen, archiefbezoek	Vreewijkplein 1: oprichten en in werking brengen cafetaria Alle overige betrokken adressen (inclusief Lindenlaan 4): geen milieuvergunning in archief aanwezig
BOOT organiserend ingenieursburo, archief	Asbestinventarisatie SC-540, d.d. 24-06-2010, kenmerk P10-0166-57. Hierbij zijn diverse asbesthoudende toepassingen aangetroffen in de volgende elementen: dakbeplating, CV-ketel, CV-fundatie en geiser. Advies: voor sloop een aanvullend destructief onderzoek uitvoeren.
Milieudienst Zuidoost Utrecht	Ter plaatse van onderzoekslocatie - Valleiweg 7: bodemonderzoek indicatief, ID 61303 / 60763 - Vreewijkplein 1: HBB 167578, onverdachte activiteit: cafetaria - Lindenlaan 18: HBB 167618, onverdachte activiteit: sloperij van bouwwerken Buiten onderzoekslocatie, binnen een straal van 25 m: - Accacialaan achter 11: bodemonderzoek verkennend, ID 61100 / 61715 - Lindenlaan 4: HBB 167612, onverdachte activiteit: grammofoonplaten-fabriek - Papaverstraat 20: HBB 167646, onverdachte activiteit: bedrijf W.E. van de Bruinhorst
Bodemloket	- Geen bijzonderheden
Atlas Leefomgeving	- Geen bijzonderheden
Watwaswaar	- Kaart 1912: onderzoekslocatie onbebouwd: bos / agrarisch gebied - Kaart 1958 - 1990: Vreewijk bebouwd
Locatiebezoek	- Veel bergingen aanwezig met asbestcement golfplaten als dakbedekking - Zichtbaar is dat in de loop der jaren diverse bergingen / opstalletjes zijn gebouwd en mogelijk ook afgebroken (door bewoners) - Bij een aantal woningen is een garagebox aanwezig waar mogelijk een werkplaats aanwezig is

3.3 Vooruitlopend uitgevoerd bodemonderzoek

Door BOOT organiserend ingenieursburo is vooruitlopend op het onderhavige onderzoek een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd. Deze staan beschreven in het rapport met kenmerk P13-0079-021, d.d. 2 juli 2013. In onderstaande tabel zijn de daaruit getrokken conclusies en aanbevelingen weergegeven:

Tabel 3.4 Conclusies en aanbevelingen vooruitlopend uitgevoerd bodemonderzoek

CONCLUSIE	AANBEVELING
Asbestmateriaal aangetroffen in de bodem ter plaatse van inspectiegat G21.	Nader onderzoek uitvoeren ter plaatse en in de directe omgeving van inspectiegat G21 teneinde de aard en omvang en de ernst en urgentie te bepalen.
Sterke verontreiniging met koper aanwezig ter plaatse van boring 11. Aangenomen wordt dat de verontreiniging voor 1987 ontstaan is met het oog op de aanlegperiode van de wijk in de jaren '20. De omvang van de sterk met koper verontreinigde grond beslaat naar verwachting ongeveer 6 m³. De verontreiniging betreft hiermee geen ernstig geval, ook is de zorgplicht niet van toepassing. Voor de verontreiniging geldt geen saneringsplicht.	Aanbevolen wordt de verontreiniging te saneren tijdens de voorgenomen herontwikkeling van de wijk. Aanbevolen wordt een plan van aanpak op te stellen en voor te leggen aan het bevoegd gezag, de gemeente.
Asbestverdachte bloembakken aangetroffen in de achtertuinen aan de Vreewijkplein 11 en 23. De bloembakken vormen geen onderdeel van de bodem. Daarnaast blijkt uit informatie van het vooronderzoek dat een asbestinventarisatie is uitgevoerd waarbij asbest in en op de gebouwen is aangetroffen.	Bij de voorgenomen werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de asbestverdachte bloembakken en de aanwezigheid van asbest in / op de gebouwen. Het aanwezige asbest dient zorgvuldig te worden verwijderd om vermenging met de bodem te voorkomen.

Het onderhavig onderzoek richt zich op het aangetroffen asbest ter plaatse van inspectiegat G21. Inspectiegat G21 is gesitueerd in de achtertuin aan de Vreewijkplein 35. Het asbestmateriaal is aangetroffen in de bovengrond.

3.4 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem naar verwachting uit zand. De toplaag is waarschijnlijk geroerd en humeus als gevolg van de aanleg van tuinen en de bouw van woningen. De locatie is gelegen aan het zuidoostelijke deel van de stuwwal de Utrechtse Heuvelrug. De stromingsrichting is naar verwachting zuidelijk gericht in de richting van de Rijn.

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 3.5 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Gestuwde afzettingen	0 - 68	Zand en leem
Formatie van Peize - Waalre	68 - 130	Zeefijn tot uiterst grof zand Zwak tot matig siltige klei

Bron: TNO Dinoloket

3.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat een nader onderzoek asbest dient te worden uitgevoerd gericht op het in de bovengrond aangetroffen asbestmateriaal in de achtertuin aan de Vreewijkplein 35 (inspectiegat G21). Vanwege het aangetroffen asbestmateriaal is de locatie als 'verdacht' gekenmerkt met een diffuse bodembelasting met een heterogeen verspreidingsbeeld.

4 Onderzoeksprogramma

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

4.1 Onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locatie de hypothese 'verdacht' van toepassing is met een diffuse bodembelasting met een heterogeen verspreidingsbeeld. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie van een nader onderzoek conform de NEN 5707 omdat de aanwezigheid van asbest is bevestigd.

Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 170 m².

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5707.

Tabel 4.1 deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN 5707 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)
RE01	Asbestverdachte achtertuin	NO	170

1)

NO : nader onderzoek

4.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen, alsmede in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

Tabel 4.2 Afwijking op normen

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
De maaiveldinspectie voldoet niet aan de in de NEN 5707 gestelde eis van 25 % inspectie efficiëntie.	Inspectie is belemmerd door bestrating (60%), begroeiing (15%) en bebouwing (10%).	Mogelijk asbestverdacht materiaal onder bestrating, begroeiing en/of bebouwing aanwezig welke niet is waargenomen tijdens de maaiveldinspectie.	Onder de bestrating is cunetzand aanwezig. De kans is relatief klein dat hier asbestverdacht materiaal onder aanwezig is. De bebouwing en begroeiing beslaan slechts 25 % van het oppervlak. De kans dat asbestverdacht materiaal niet is gedetecteerd is hiermee gering.

4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 18 september 2013 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse en een maaiveldinspectie, mede aan de hand hiervan is de plaats van de monsterpunten bepaald;
- het graven van proefsleuven, waarvan een aantal dieper doorgezet middels een handboring;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de monsterpunten vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal;
- bemonstering van het vrijgekomen bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.3 deellocaties met sleuven en boringen

DEELLOCATIE	MONSTERPUNTEN	
	PROEFSLEUVEN ¹	PROEFSLEUVEN MET BORING ²
Asbestverdachte achtertuin	P201 t/m P205	P202, P204

1)

Standaard afmeting sleuven: 200x30 cm (LxB), zie voor exacte afmetingen per sleuf bijlage B

2)

Boring doorgezet tot de diepere ondergrond, teneinde het ongeroerd zijn van de bodem te bevestigen

De situering van de proefsleuven is weergegeven in bijlage A, blad 2. Zie bijlage H voor de fotoweergave.

4.4 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en materiaalmonsters ten behoeve van onderzoek op asbest zijn onderzocht door het laboratorium Sanitas Inspecties en Analyses B.V.

De grondmengmonsters zijn in het veld samengesteld. Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende analyses is weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	MONSTERPUNTNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE	REDEN MONSTERSELECTIE
RE01.1	P201	5 - 50	Asbest in grond	Verdachte bovengrond
	P202	0 - 50		
	P203	0 - 50		
	P204	5 - 30		
	P205	5 - 60		

5 Onderzoeksresultaten

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

5.1 Resultaten veldwerk

Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is d.d. 18 september 2013 uitgevoerd, direct voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 5.1 resultaten maaiveldinspectie

LOCATIE	INSPECTIEEFFICIËNTIE ¹	ASBESTVERDACHT MATERIAAL
RE01	< 25%	geen

1)

Indicatief in verband met aanwezige begroeiing, verharding en bebouwing

Voor het uitvoeren van een goede visuele maaiveldinspectie van het bodemoppervlak (maaiveld) 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. Voor 15 % van het oppervlak heeft een onbelemmerde inspectie kunnen plaatsvinden als gevolg van bestrating, begroeiing en bebouwing. Dit betekent dat de maaiveldinspectie niet conform NEN 5707 heeft kunnen plaatsvinden en dus als indicatief wordt gekenmerkt. De motivatie is te lezen in tabel 4.2.

Bodemgesteldheid

In tabel 5.2 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per proefsleuf is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.2 bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 60	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak tot matig humeus. Plaatselijk humusloos en grindig.
60 - 150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig. Plaatselijk matig humeus, niet grindig.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 zintuiglijke waarneming

MONSTER-PUNT	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN	ASBESTVERDACHT MATERIAAL ²
P201	5 - 50	Matig puinhoudend	-
P202	0 - 50	Zwak puinhoudend	-
P202	50 - 70	Volledig afval (stort)	-
P203	0 - 50	Zwak puinhoudend	-
P204	5 - 30	Zwak puinhoudend, brokken kolengruis	-
P205	5 - 60	Matig puinhoudend, brokken kolengruis	-

Ter plaatse van proefsleuf P202 is een stortlaag aangetroffen. Vermoedelijk betreft het hier een spot (zeer lokaal aanwezig). Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

De gemeten waarden van de grond zijn getoetst aan de interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

In tabel 5.4 is de gemeten concentratie van het grondmonsters weergegeven.

Tabel 5.4 overzicht concentraties grondmonsters

(MENG-) MONSTER	MONSTERPUNTNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	GEMETEN CONCENTRATIE MG/KG DS
RE01.1	P201	5 - 50	< 1,2
	P202	0 - 50	
	P203	0 - 50	
	P204	5 - 30	
	P205	5 - 60	

5.3 Asbestberekening

Op het maaiveld en in de bodem is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen, derhalve is er geen asbestberekening uitgevoerd.

5.4 Risicobeoordeling

Er is geen verontreiniging met asbest aangetroffen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn en geen verdere acties te hoeven worden genomen.

6 Conclusie en aanbevelingen

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

6.1 Conclusies

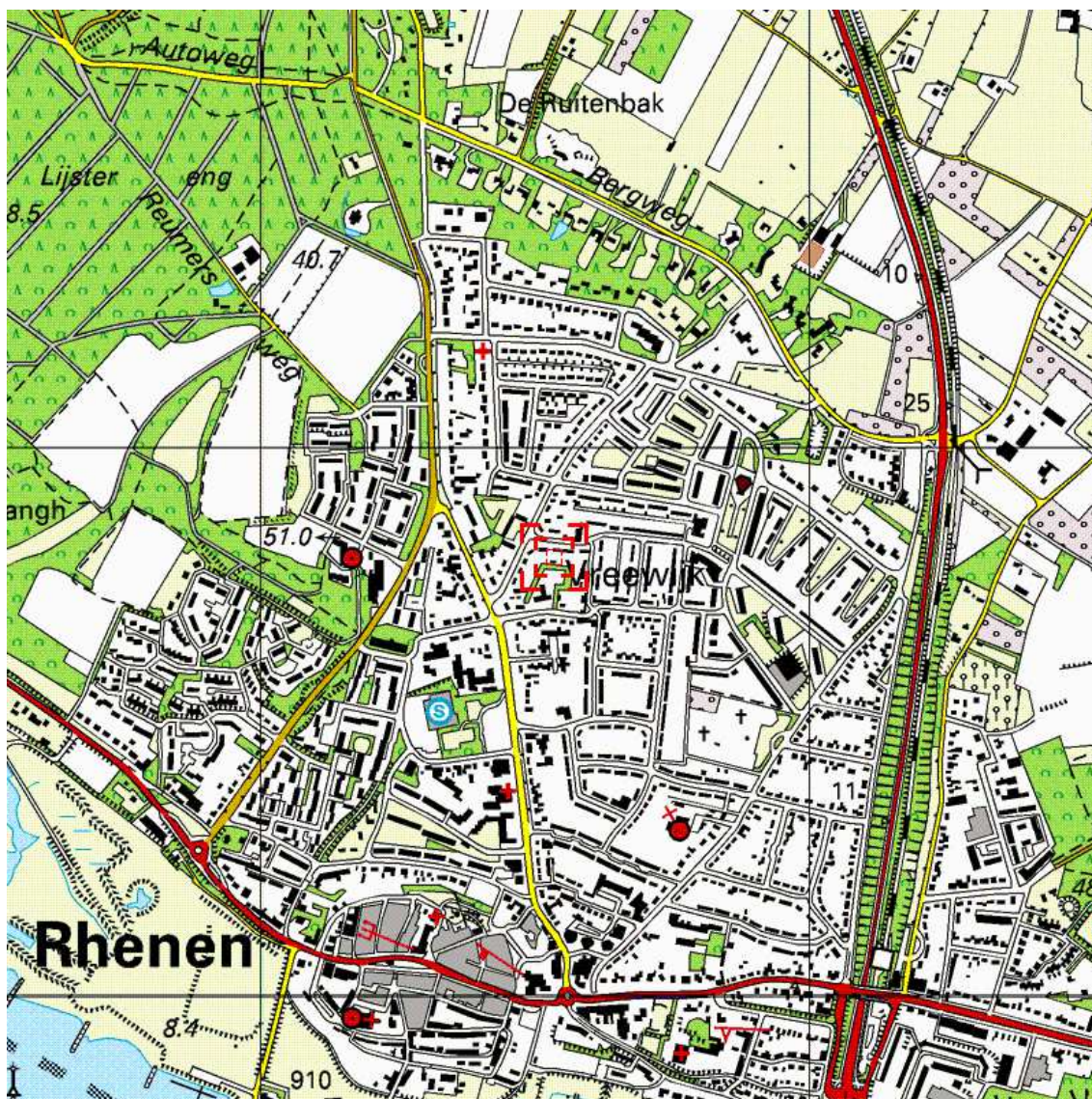
Er kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het nader bodemonderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd waaruit is op te maken dat de grond ter plaatse verontreinigd is met asbest. Er kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de onderzochte bodem met betrekking tot asbest geen belemmering vormt voor de beoogde herontwikkeling van het terrein.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt rekening te houden met de plaatselijke aanwezigheid van stortmateriaal in de bodem.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten

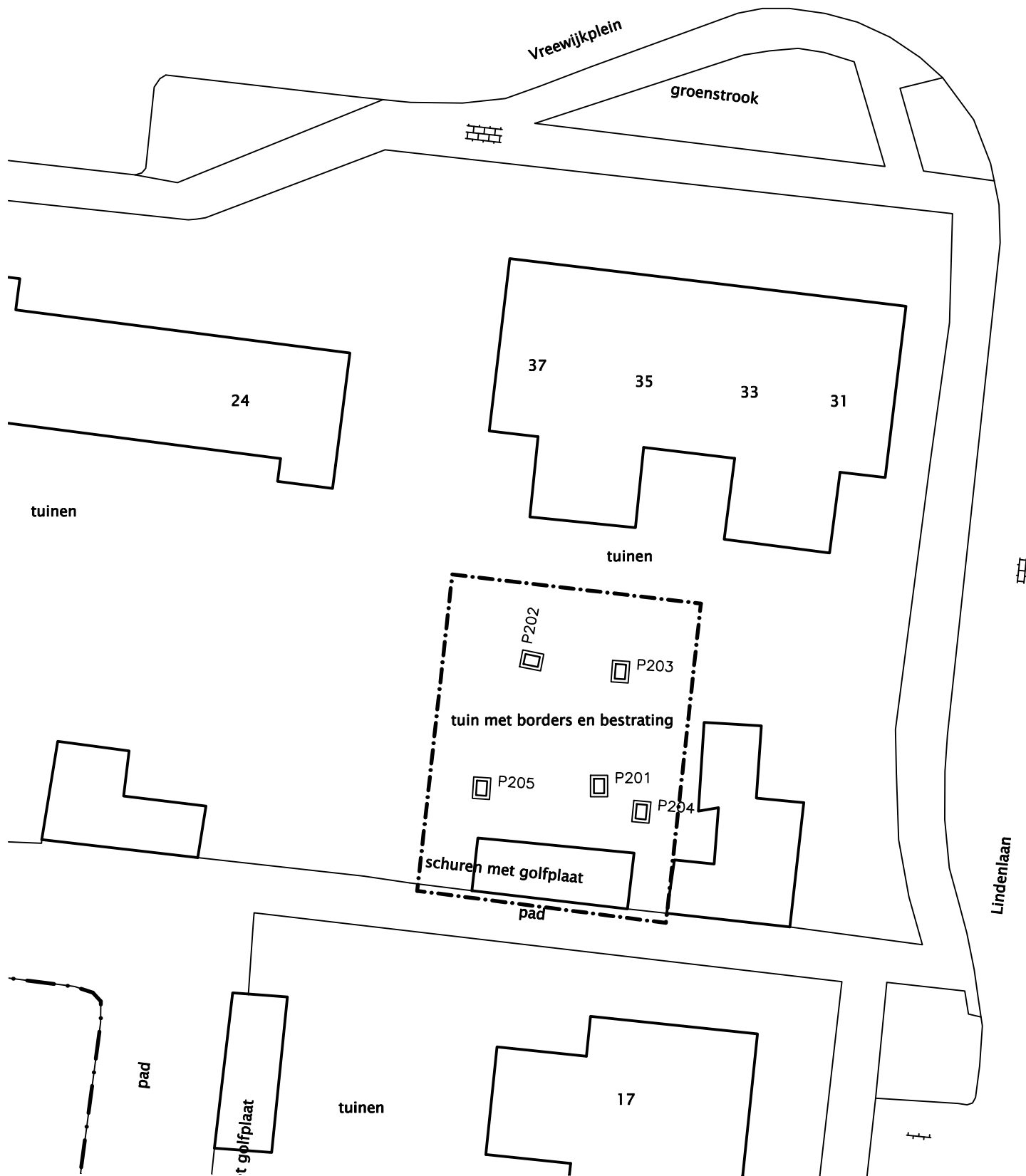


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2



Opdrachtgever	: Rhenense Woningstichting
Projectnaam	: Rhenen Vreewijk
Projectnummer	: P13-0079
Datum	: 14 oktober 2013



LEGENDA

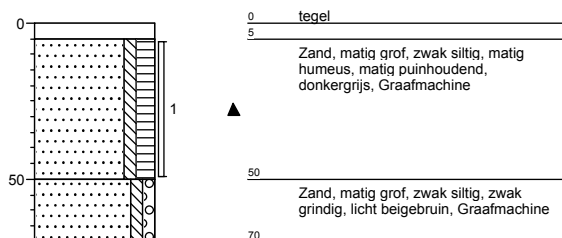
-  P1 proefsleuf
-  MS1 vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
-  grens onderzoekslokatie

Bijlage B

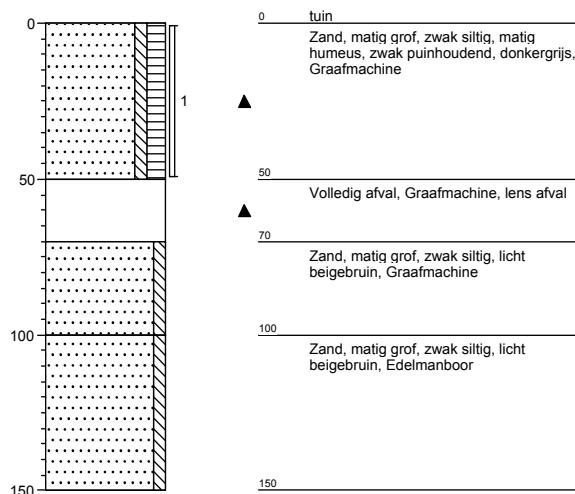
Beschrijving bodemopbouw

Sleuf: P201

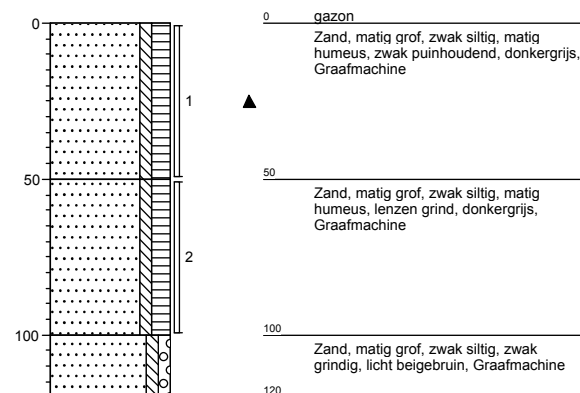
Datum: 18-9-2013 Sleuflengte: 2
Opmerking: Sleufbreedte: 0,4

**Sleuf: P202**

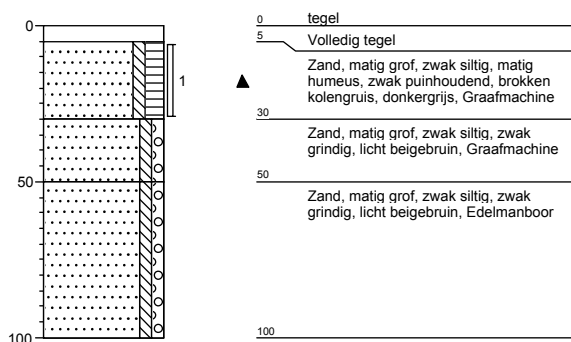
Datum: 18-9-2013 Sleuflengte: 2
Opmerking: Sleufbreedte: 0,4

**Sleuf: P203**

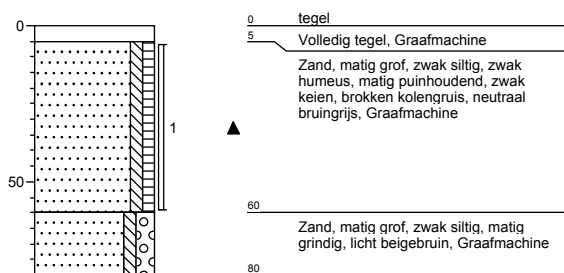
Datum: 18-9-2013 Sleuflengte: 2
Opmerking: Sleufbreedte: 0,4

**Sleuf: P204**

Datum: 18-9-2013 Sleuflengte: 2
Opmerking: Sleufbreedte: 0,4

**Sleuf: P205**

Datum: 18-9-2013 Sleuflengte: 2
Opmerking: Sleufbreedte: 0,4



Legenda

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 Ing. buro B.V.
T.a.v. Dhr. T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 26/09/2013
Ons project nr. : 13.07427
Document : 0603039201/20130926/0858
Monster nr. : 01
Uw referentie : P13-0079

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

Project naam : Rhenen Vreewijk
Monster omschrijving : RE01.1
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 10,55 kg
Datum ontvangst : 19/09/2013 Massa monster (droog) : 9,54 kg
Datum analyse : 26/09/2013 Droge stofgehalte : 90,4 %

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	2,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	3,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	5,5	23,2	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	14,6	11,1	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	71,5	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



Project nr. : 13.07427

Monster nr. : 01

Document : 0603039201

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 207,000	-							
4-8 mm 291,300	-							
2-4 mm 309,800	-							
1-2 mm 522,800	-					< 0,1		
0,5-1 mm 1391,700	-					< 0,1		
< 0,5 mm 6819,872	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
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:	Rhenense Woningstichting, opdrachtgever
Datum raadpleging bron:	12 maart 2013
Verkregen informatie:	Huidig en toekomstig gebruik, aanlegperiode wijk, aanduiding onderzoekslocatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Bron:	Gemeente Rhenen, dhr. Haverkamp en archiefbezoek
Datum raadpleging bron:	15 en 19 maart 2013
Verkregen informatie:	Bodemonderzoeken, (brandstof)tanks, bouw- en milieu-dossier
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Bron:	BOOT organiserend ingenieursburo, archief
Datum raadpleging bron:	13 maart 2013
Verkregen informatie:	Asbestinventarisatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Bron:	Milieudienst Zuidoost Utrecht, internet
Datum raadpleging bron:	13 maart 2013
Verkregen informatie:	Historisch bodembestand
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Bron:	Bodemloket, internet
Datum raadpleging bron:	13 maart 2013
Verkregen informatie:	Historisch bodembestand
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Bron:	Atlas leefomgeving, internet
Datum raadpleging bron:	13 maart 2013
Verkregen informatie:	Bodemverontreinigingen, bodemonderzoeken
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Bron:	Watwaswaar, internet
Datum raadpleging bron:	13 maart 2013
Verkregen informatie:	Historische situatie
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. 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.