

**Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Joannes Riviusstraat (ongenummerd) te
Elsloo in de gemeente Stein.**

Opdrachtnummer: MA-110532
Versie: R1

Datum rapport: 6 februari 2012

Opdrachtgever: Stichting Maaskant Wonen
Dross. J. v. Kesselstraat 8
6170 AA Stein

Contactpersoon: Dhr. T. Nelissen

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	Dhr. J.H.G. Zoer	
Collegiale toets:	Dhr. Ing F.F. Verlinden	



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679
Email.: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK (NEN 5725)	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Geraadpleegde bronnen	2
2.3	Situering onderzoekslocatie	2
2.4	Archiefonderzoek	3
2.5	Terreininspectie/locatiebezoek asbest/interview(s).....	3
2.6	Interpretatie resultaten vooronderzoek.....	3
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	(Financieel-)juridische aspecten	4
2.9	Onderzoekshypothese vooronderzoek.....	5
3	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS.....	6
3.1	Uitgevoerd veldwerk	6
3.2	Het aangetroffen bodemprofiel	6
3.3	Asbest in bodem.....	6
4	ANALYSES.....	7
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	7
4.2	Toetsingskader.....	7
4.3	Toetsing van de analyseresultaten	8
4.4	Interpretatie analyseresultaten.....	8
4.5	Toetsing van de hypothese	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
5.1	Conclusies	9
5.2	Aanbevelingen.....	9

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening en foto's
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsing Wet bodembescherming



1 INLEIDING

Op 1 november 2011 is door Stichting Maaskant Wonen te Stein aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Joannes Riviusstraat (ongenummerd) te Elsloo in de gemeente Stein.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van een nieuwbouwproject. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009), de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, mei 2003) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB VKB-protocol 2001, 2002 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het chemisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies en, indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725)

2.1 Algemeen

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie door van interviews, het uitvoeren van terreininspectie(s) en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel juridische aspecten.

In het kader van de Woningwet, BsB of bedrijvenregeling, omgevings- c.q. Wm-vergunning, ondergrondse tanks of de Regeling bodemkwaliteit kan een beperkt of standaard vooronderzoek worden uitgevoerd afhankelijk van de mate van verdachtheid. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek ongeacht de mate van verdachtheid.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In de navolgende paragrafen wordt ingegaan op de verzamelde informatie in het kader van onderhavig vooronderzoek. De rapportage wordt afgesloten met het formuleren van één of meerdere onderzoek(s)hypothese(n).

2.2 Geraadpleegde bronnen

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie tabel 2.2.1). Om te voorkomen dat informatie van puntbronnen of diffuse verontreinigingen op naburige terreinen met een mogelijk of waarschijnlijk negatieve invloed op de bodemonderzoeklocatie niet wordt ingezien, wordt de omvang van het vooronderzoekgebied ruimer gekozen, waarbij een grens van ca. 25 meter rondom de onderzoekslocatie wordt gehanteerd.

tabel 2.2.1 : geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd	Bron	Opmerkingen
Geoformatiebron (met kaartje)	ja	Geonius	-
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	Elsloo, sectie A nummer 1692
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	Bodembeheerplan Stein	-
Hinderwetvergunningen en milieuvergunning	ja	IMD-BNS	Dhr. F. Michiels
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Opdrachtgever	Stichting Maaskant Wonen
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	www.bodemloket.nl
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	IMD-BNS	-
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	Bodembeheerplan Stein	-
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	www.bodemloket.nl

2.3 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door perceel sectie A nummer 1692 in de kadastrale gemeente Elsloo. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 4.400 m². Op de topografische kaart (blad 68D, 1:25.000) is deze locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: x = 182.285 / y = 328.904 (zie bijlage 1). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.



2.4 Archiefonderzoek

2.4.1 Bodemonderzoeken

Op de huidige onderzoekslocatie is in mei 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door DHV, waarvan verslag is gedaan in rapport met kenmerk A2614-01-001; mei 2006. Op basis van de bevindingen in de rapportage blijkt dat de bovengrond plaatselijk lichte bijmengingen aan puin en kolen bevat. Plaatselijk is een lichte verontreiniging aan zink in de bovengrond aangetroffen die als gebiedseigen kan worden beschouwd. Er zijn geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

2.4.2 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de Hinderwet c.q. Wet milieubeheer dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.4.3 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.5 Terreininspectie/locatiebezoek asbest/interview(s)

2.5.1 Terreininspectie/locatiebezoek asbest

Op 14 november 2011 is door dhr. J.H.M. Geurts een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

Ten tijde van de inspectie is gebleken dat het grootste gedeelte van het maaiveld braak ligt en begroeid is met onkruid en andere lage vegetatie. Op het zuidelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is een appartementencomplex gelegen dat ogenschijnlijk recent is gebouwd. Op het noordelijk gedeelte is een container aangetroffen die waarschijnlijk in gebruik is voor de opslag van bouw materiaal. De locatie is gedeeltelijk omheind met een bouwhek.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen. In bijlage 2.2. zijn enkele foto's opgenomen.

2.5.2 Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker

Door dhr. T. Nelissen van Stichting Maaskant Wonen is aangegeven dat op de onderzoekslocatie woningen hebben gestaan die inmiddels zijn gesloopt. Navraag wijst uit dat een inspectieformulier "vrijgave na sanering" bekend is van de woningen die op de locatie hebben gestaan. In dit formulier wordt verwezen naar een sloopvergunning met kenmerk C2010-027 die door gemeente Stein is afgegeven en een inventarisatierapport met kenmerk ABS I 11031711 door Analyse Bureau Safety. Behoudens het inspectieformulier "vrijgave na sanering" zijn deze documenten niet door ons bureau ingezien. Op basis van het inspectieformulier blijkt dat de asbesthoudende materialen conform de richtlijnen zijn verwijderd alvorens de sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

2.6 Interpretatie resultaten vooronderzoek

Op basis van de verzamelde gegevens van relevante informatie over de onderzoekslocatie (o.a. historisch kaartmateriaal) blijkt dat de locatie sinds de jaren '60 van de vorige eeuw bebouwd was. Op basis van luchtfotomateriaal blijkt dat een gedeelte van de woningen in 2007 gesloopt is. Recent is het restant van de oude woningen gesloopt en is op een gedeelte van de onderzoekslocatie een appartementencomplex gerealiseerd.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 71 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 48 m+ NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de formatie van Breda/Heksenberg.

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 23 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstroming is globaal noordwestelijk gericht. Door het aanwezige breukensysteem kan deze stromingsrichting lokaal echter afwijken.

Op basis van de Bodemkaart en Grondwaterkaart Nederland is een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie opgesteld (zie tabel 2.7.1).

tabel 2.7.1 : regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte in m+NAP	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 1]	Radebrikgrond (BLd6)	Siltige leem
[0 - 10]	Formatie van Bostel (Pleistocene)	Löss
[> 10]	Formatie van Breda/Heksenberg (Tertiair)	Zand

Overige geohydrologische relevante informatie is weergegeven in onderstaande tabel 2.7.2.

tabel 2.7.2 : Overige geohydrologische informatie

Geohydrologisch relevante informatie		Omschrijving
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee	-
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Onbekend	-
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee	-

2.8 (Financieel-)juridische aspecten

De NAW gegevens van de belanghebbende rechtspersonen en de opdrachtgever, de kadastrale gegevens alsmede het overzicht van de wettelijke aansprakelijkheid en verhaalbaarheid zijn opgenomen in onderstaande tabel 2.8.1.

tabel 2.8.1 : Financieel- juridische aspecten

Kadastrale gemeente	Elsloo	-
Kadastrale sectie	A	-
Kadastrale nummering van (delen van) de percelen	1692	-
Oppervlakte kadastrale percelen (m ²)	ca. 4.400	-
Opdrachtgevers	Stichting Maaskant Wonen	Dross. J. v. Kesselstraat 8 Stein
Eigenaar	Stichting Maaskant Wonen	Dross. J. v. Kesselstraat 8 Stein
Locatie in eigendom sinds	Onbekend	-
Informatie wetgeving en aansprakelijkheid		
In eigendom voor 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten zijn niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.	
In eigendom na 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s).	
In eigendom na 1 januari 1987	Inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.	
In eigendom na 5 mei 1994	Eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.	

2.9 Onderzoekshypothese vooronderzoek

2.9.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat, vanwege het feit dat de onderzoekslocatie een slooplocatie betreft, de hypothese "verdacht" voor de onderzoekslocatie van toepassing is.

Het grondwater op de onderzoekslocatie wordt niet binnen de 5,0 m- maaiveld verwacht en hoeft op basis van de NEN 5740 niet onderzocht te worden. In tabel 2.9.1 is de onderzoeksstrategie voor de (deel)locatie(s) uitgewerkt.

tabel 2.9.1 : Onderzoeksstrategie

Aantal boringen tot			Aantal te onderzoeken (meng)monsters ^{3,4)}		
0,5 m -mv ¹⁾	2,0 m -mv ¹⁾	en met peilbuis ²⁾	bovengrond	ondergrond	grondwater
14	4	-	2	1	-
1) Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag 2) Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen een diepte van 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Conform de NEN-5740 dient bij de strategie voor een verdacht locatie, diffuus heterogeen verspreidingspatroon, de boring doorgezet te worden tot 5,5 m- maaiveld. 3) Naar aanleiding van een visuele beoordeling van de uitkomende grond, c.q. materiaal van de geplaatste boringen kan door het inzetten van separate analyses meer informatie worden verkregen omtrent mogelijke verontreinigingen binnen het onderzoeksterrein. Al naar gelang deze situatie zich voordoet zal in overleg met de opdrachtgever hierover besloten worden. 4) Standaardpakket landbodem en grond: organisch stof en lutum metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) organische parameters (som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie)					

2.9.2 Asbest in bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat, vooralsnog, de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie van toepassing is.

- Conform de NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld, alsmede een visuele beoordeling van de tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdachte materiaal (plaatjes, puin etc.) wordt waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese niet asbestverdacht gesteld.

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 november 2011 conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De coördinerend veldmedewerker dhr. J.H.M. Geurts is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL (SenterNovem). Voor een situatieoverzicht van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2. Er hebben geen afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden. De veldwerkzaamheden zijn conform de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd.

3.2 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologische onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor de boorprofielen wordt verwezen naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Vanaf het maaiveld is tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m- maaiveld leem aangetroffen die in de bovengrond op het noordelijk gedeelte van de locatie sporen baksteen bevat. Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

3.3 Asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 november 2011. De coördinerend veldmedewerker dhr. J.H.M. Geurts is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL (SenterNovem).

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt;

-  Droog (neerslag <10 mm);
-  Helder (zicht >50m);
-  Bedekking maaiveld: ca. 80%;
-  Toplaag: leem en matige vegetatie.

De maaiveldinspectie heeft niet geheel conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) kunnen plaatsvinden vanwege de bedekking van het maaiveld met begroeiing. Voor zover inspecteerbaar is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. Formeel geven de sporen baksteen die plaatselijk in de bovengrond zijn aangetroffen, op basis van de NEN 5707, aanleiding om de bovengrond als asbestverdacht aan te merken. Echter gezien de mate van bijmengingen is het niet aannemelijk dat asbest in de bodem aanwezig is in significante gehalten. Ons inziens kan een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege blijven.

Aangezien de sloopwerkzaamheden conform de richtlijnen zijn uitgevoerd is het niet aannemelijk dat hierdoor asbest in de bodem terecht is gekomen.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

De chemische analyses van de grondmonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de onderzoeksopzet 4 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740:2009. In tabel 4.3.1 is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Vermeld wordt dat bij de samenstelling van één van de mengmonsters, in afwijking op de NEN 5740, zand en leem is opgemengd. Het betreft hier echter siltige zand en zandige leem, waarvan de lutumgehalten in de praktijk vergelijkbaar zijn. Derhalve vormt deze afwijking ons inziens geen belemmering ten aanzien van de betrouwbaarheid van het onderzoek.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009. In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigings situatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

-  Licht verhoogd: betreft gehalten/concentraties tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde voor grondwater en de tussenwaarde (gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde);
-  Matig verhoogd: betreft gehalten/concentraties tussen de tussen- en interventiewaarde;
-  Sterk verhoogd: betreft gehalten/concentraties welke de interventiewaarden overschrijden.

In de gemeente Stein wordt het beleid van Actief Bodembeheer gevoerd, hetgeen in het bodembeheerplan is uitgewerkt. Hierin wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie binnen deelgebied "Oude Kern Stein, Elsloo en Catsop" ligt. Hiervoor zijn achtergrondgrenswaarden vastgesteld (zie tabel 4.2.1).

tabel 4.2.1: Lokale maximale waarden [mg/kgds]

[m-mv]	arseen	cadmium	chromium	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK (10)	Bap	olie	EOX
0,0-0,5	sw	0,6	sw	sw	sw	sw	sw	150	2,8	-	sw	sw
0,5-2,0	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	-	sw	sw
sw : achtergrondgrenswaarde wordt bepaald door de voormalige streefwaarde uit de Wet Bodembescherming												
- : geen waarde vastgesteld												

Vanuit praktisch oogpunt zullen de voormalige streefwaarden gelijkgesteld worden aan de huidige achtergrondwaarden.

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

De referentiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte in de bodem. Derhalve zijn van alle grond(meng)monsters de gehalten aan lutum en humus bepaald. Op basis van deze gehalten is het toetsingskader berekend (zie bijlage 5). In tabel 4.3.1 (grondmonsters) en tabel 4.3.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden.

tabel 4.3.1 : Getoetste analyseresultaten voor de grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse parameter	parameters >AW	geh.	toets	AW	T	I	toets	AGGW
M01	002 003 010 012	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	Leem Leem Leem Leem	NEN-grond	Geen							
M02	004 015 016 018	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	Leem Leem Leem, sporen baksteen Leem	NEN-grond	Geen							
M03	005 008 009 013	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	Zand Leem Leem Leem	NEN-grond	Geen							
M04	001 002 003 004	50 - 100 100 - 150 150 - 200 100 - 150	Leem Leem Leem Leem	NEN-grond	Geen							

Verklaring gebruikte afkortingen:				Verklaring der tekens			
AW	:	achtergrondwaarde 2000		*	:	groter dan AW en kleiner of gelijk aan T	
T	:	tussenwaarde		**	:	groter dan T en kleiner of gelijk aan I	
I	:	interventiewaarde		***	:	groter dan I	
S	:	streefwaarde		(*)	:	kleiner of gelijk aan AGGW	
geh.	:	gemeten gehalte		#	:	groter dan AGGW	
AGGW	:	achtergrondgrenswaarde					

4.4 Interpretatie analyseresultaten

In zowel de boven-, als de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese "verdacht" te worden verworpen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.

Op basis van de uitgevoerde (gedeeltelijke) inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond dient met betrekking tot asbest in bodem de hypothese "onverdacht" te worden aanvaard.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Stichting Maaskant Wonen te Stein heeft Geonius Milieu B.V. te Schinnen de bodemkwaliteit vastgesteld ter plaatse van de Joannes Riviusstraat (ongenummerd) te Elsloo in de gemeente Stein. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van een nieuwbouwproject.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in zowel de boven-, als de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden.

Ten aanzien van asbest in bodem dient te worden vermeld dat de maaiveldinspectie, vanwege een bedekking van ca. 80% van het maaiveld met begroeiing, niet geheel conform de richtlijnen heeft kunnen plaatsvinden en niet met zekerheid kan worden gesteld dat op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbest aanwezig is. Echter op basis van het gedeelte van het maaiveld dat wel is geïnspecteerd, alsmede de visuele beoordeling van de uitgekomen grond tijdens het verkennend bodemonderzoek, is het niet aannemelijk dat asbest in de bodem aanwezig is in significant verhoogde gehalten, temeer omdat de sloopwerkzaamheden conform de richtlijnen zijn uitgevoerd.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek zien wij geen belemmeringen voor de verlening van een omgevingsvergunning.

Het verlenen van een omgevingsvergunning of een "verklaring van geen bezwaar" is ter competentie van de overheid.

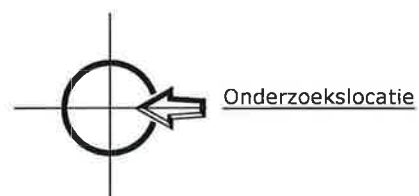
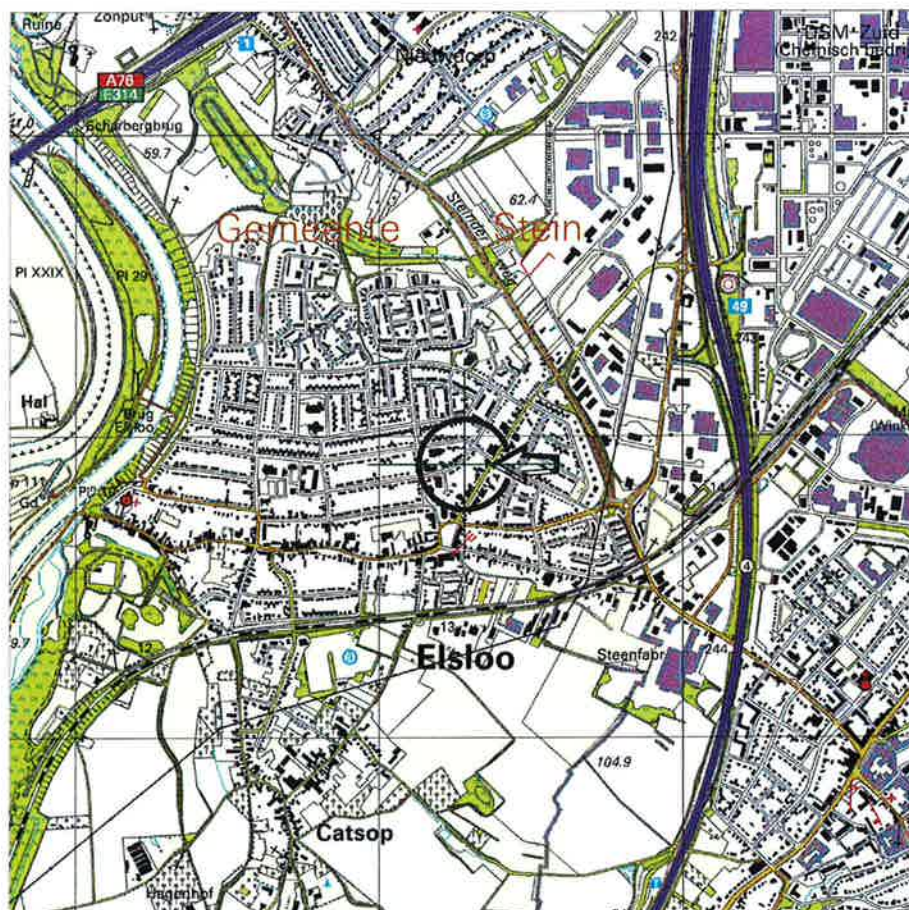
5.2 Aanbevelingen

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om grote hoeveelheden vrijkomende en af te voeren grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd dan wel het bodembeheerplan van de gemeente te raadplegen teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart



Blad topografische kaart: 68D

X: 182.285

Y: 328.904

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Getekend: Rick Matenaar

Gecontroleerd:

Datum: 07-12-2011

Projectnummer: MA-110532

0 1.250

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Joannes Riviusstraat (ongenummerd) te Elsloo in de gemeente Stein

GEONIUS

CIVIL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 2:

Situatietekening en foto's

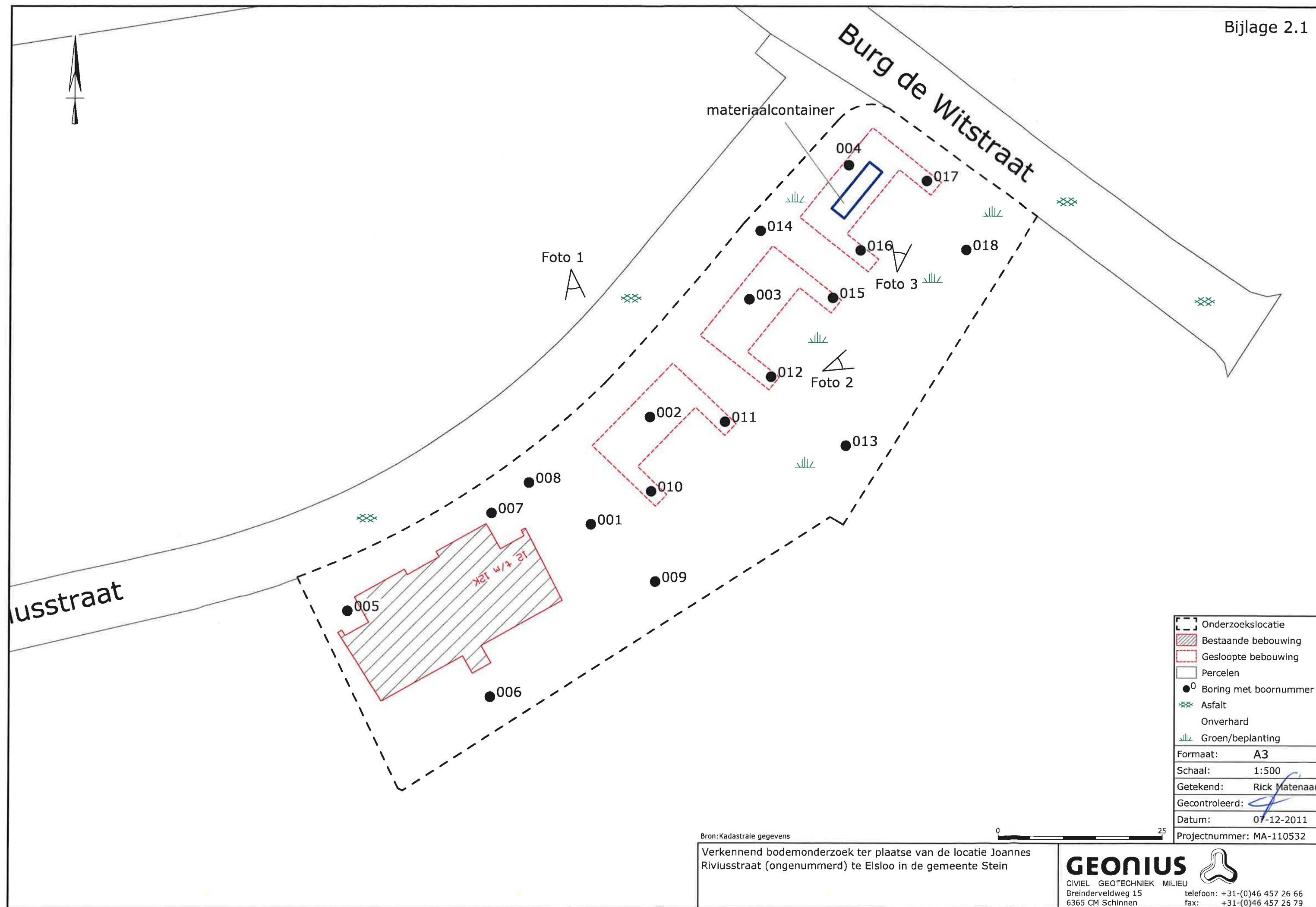




foto 1



foto 2

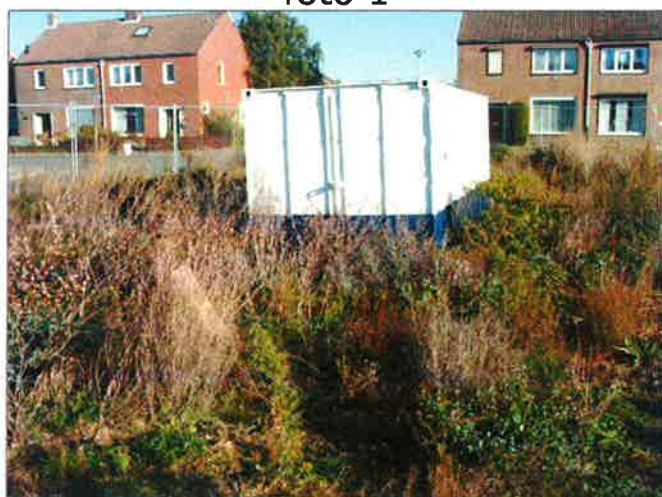


foto 3

Formaat:	A4
Getekend:	Rick Matenaar
Gecontroleerd:	
Datum:	07-12-2011
Projectnummer:	MA-110532

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Joannes Rivijsstraat (ongenummerd) te Elsloo in de gemeente Stein

GEONIUS



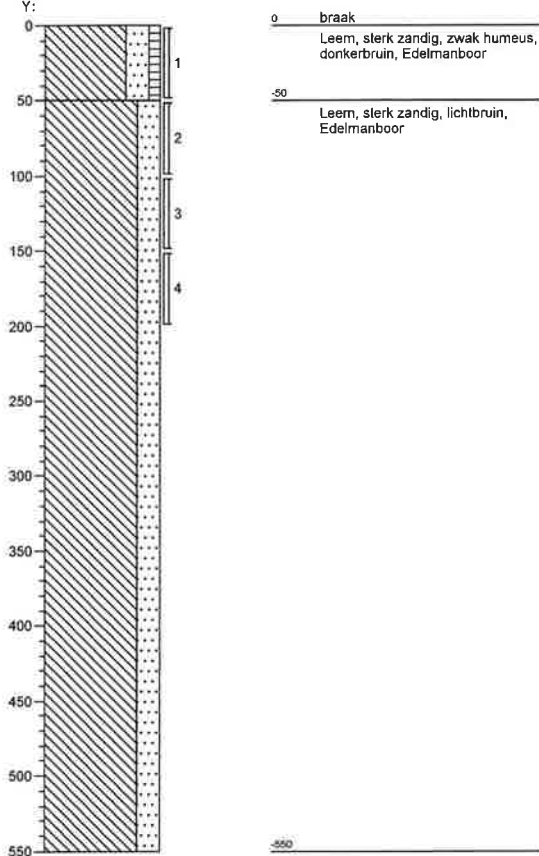
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

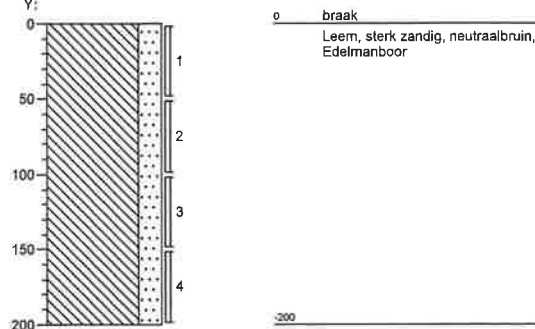
Bijlage 3:

Boorstaten

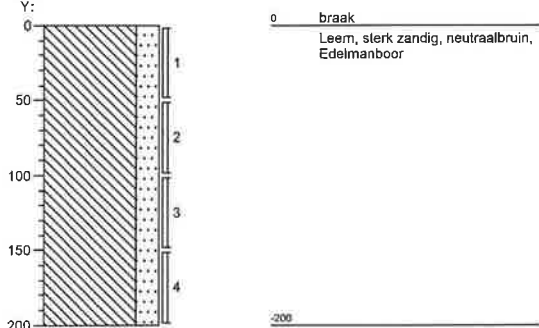
Boring: 001
Datum: 14-11-2011
X:
Y:



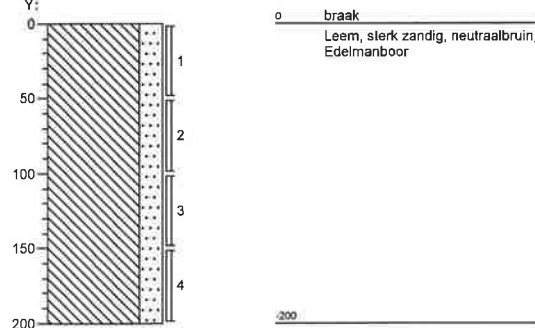
Boring: 002
Datum: 14-11-2011
X:
Y:



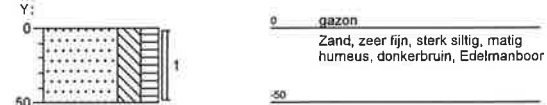
Boring: 003
Datum: 13-11-2011
X:
Y:



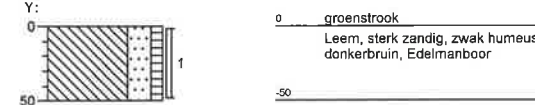
Boring: 004
Datum: 13-11-2011
X:
Y:



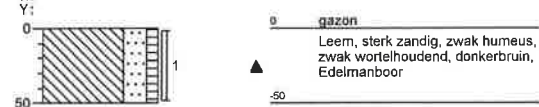
Boring: 005
Datum: 14-11-2011
X:
Y:



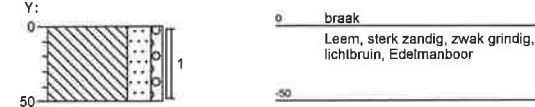
Boring: 006
Datum: 14-11-2011
X:
Y:



Boring: 007
Datum: 14-11-2011
X:
Y:



Boring: 008
Datum: 14-11-2011
X:
Y:



Boring: 009

Datum: 14-11-2011

X:

Y:

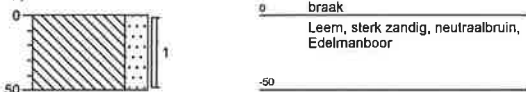


Boring: 011

Datum: 14-11-2011

X:

Y:

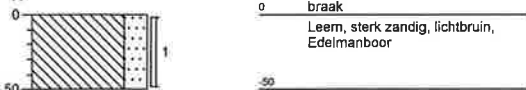


Boring: 013

Datum: 16-11-2011

X:

Y:

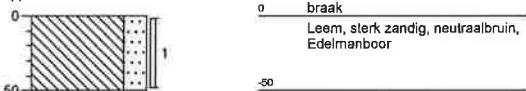


Boring: 015

Datum: 13-11-2011

X:

Y:



Boring: 017

Datum: 13-11-2011

X:

Y:



Boring: 010

Datum: 14-11-2011

X:

Y:



Boring: 012

Datum: 14-11-2011

X:

Y:

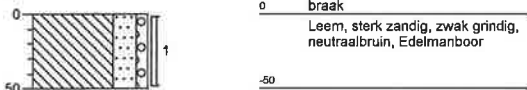


Boring: 014

Datum: 13-11-2011

X:

Y:

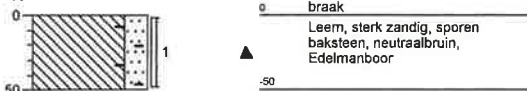


Boring: 016

Datum: 13-11-2011

X:

Y:



Boring: 018

Datum: 13-11-2011

X:

Y:



Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : joannes rivijsstr elsloo
Uw projectnummer : MA-110532
ALcontrol rapportnummer : 11730730, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : L9JVC6WS

Rotterdam, 24-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-110532. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam joannes riviustr elsloo
Projectnummer MA-110532
Rapportnummer 11730730 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 16-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.2	87.2	87.1	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	1.8	1.7	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	7.4	6.6	12
METALEN						
barium	mg/kgds	S	52	44	31	45
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.3	6.1	3.9	7.1
koper	mg/kgds	S	10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	18	19	20	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	10.0	7.4	18
zink	mg/kgds	S	59	64	64	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.09	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.43 ¹⁾	0.60 ¹⁾	0.60 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 002 (0-50) 003 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 004 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 013 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 001 (50-100) 002 (100-150) 003 (150-200) 004 (100-150)

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam joannes rivijsstr elsloo
Projectnummer MA-110532
Rapportnummer 11730730 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 16-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 002 (0-50) 003 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 004 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 013 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 001 (50-100) 002 (100-150) 003 (150-200) 004 (100-150)

[Handwritten signature]



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam joannes riviustr elsloo
Projectnummer MA-110532
Rapportnummer 11730730 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 16-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam joannes rivijsstr elsloo
 Projectnummer MA-110532
 Rapportnummer 11730730 - 1

Orderdatum 16-11-2011
 Startdatum 16-11-2011
 Rapportagedatum 24-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3424478	14-11-2011	13-11-2011	ALC201
001	Y3424489	14-11-2011	14-11-2011	ALC201
001	Y3424974	14-11-2011	14-11-2011	ALC201
001	Y3424976	14-11-2011	14-11-2011	ALC201
002	Y3422351	14-11-2011	13-11-2011	ALC201
002	Y3424475	14-11-2011	13-11-2011	ALC201
002	Y3424491	14-11-2011	13-11-2011	ALC201



GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam joannes riviustr elsloo
Projectnummer MA-110532
Rapportnummer 11730730 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 16-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3424970	14-11-2011	13-11-2011	ALC201
003	Y3424422	16-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3424427	14-11-2011	14-11-2011	ALC201
003	Y3424441	14-11-2011	14-11-2011	ALC201
003	Y3424442	14-11-2011	14-11-2011	ALC201
004	Y3424445	14-11-2011	14-11-2011	ALC201
004	Y3424479	14-11-2011	14-11-2011	ALC201
004	Y3424957	14-11-2011	13-11-2011	ALC201
004	Y3424972	14-11-2011	13-11-2011	ALC201

Paraaf:

Bijlage 5:

Toetsing Wet bodembescherming

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			564	116
cadmium	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	27	77	127	27
kwik	0,12	15	30	0,12
Lood	38	222	405	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	92	283	473	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 13%; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			398	82
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	6,8	46	86	6,8
koper	23	66	109	23
kwik	0,11	14	27	0,11
Lood	35	203	370	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	34	50	17
zink	75	231	387	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 7.4%; humus 1.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			374	77
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	6,4	44	81	6,4
koper	22	64	106	22
kwik	0,11	14	27	0,11
Lood	34	200	365	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	32	47	17
zink	73	224	374	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 6.6%; humus 1.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	110
cadmium	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	26	75	124	26
kwik	0,12	15	29	0,12
Lood	38	218	399	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	89	273	458	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 12%; humus 1%