

**Verkennd bodemonderzoek en
infiltratieonderzoek ter plaatse van een
perceel aan de Kelmonderstraat in de
gemeente Beek.**

Opdrachtnummer: MA-110580
Versie: R1

Datum rapport: 17 februari 2012

Opdrachtgever: VP+
Stationsplein 8 k
6221 BT Maastricht

Contactpersoon: Dhr. van Engelshoven

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	J.H.G. Zoer	
Collegiale toets:	B.J.M. Habets, bc	



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



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	3
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	INFILTRATIEONDERZOEK	8
4.1	Grondwater/Geohydrologie	8
4.2	Beoordeling mogelijkheden voor infiltratie	8
5	ANALYSES	10
5.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	10
5.2	Toetsingskader	10
5.3	Toetsing van de analyseresultaten	11
5.4	Interpretatie analyseresultaten	12
5.5	Toetsing van de hypothese	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.1	Conclusies	13
6.2	Aanbevelingen	14

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening en foto's
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6	Gegevens IMD-BNS

1 INLEIDING

Op 16 november 2011 is door VP+ te Maastricht aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een infiltratieonderzoek ter plaatse van een perceel aan de Kelmonderstraat in de gemeente Beek.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van enkele woningen. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Aanleiding voor het infiltratieonderzoek is de bepaling van de infiltratiemogelijkheden op de locatie.

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 o.a. het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, het houden 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 vooronderzoeksgebied 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	Beek, sectie D, nummer 2315
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	Bodembeheerplan Beek	-
Hinderwetvergunningen en milieuvergunning	ja	IMD-BNS	Dhr. F. Michiels
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Opdrachtgever	Dhr. van Engelshoven
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	www.bodemloket.nl
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	IMD-BNS	Dhr. F. Michiels
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	Bodembeheerplan Beek	-
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	www.bodemloket.nl
Historisch gebruik	ja	Historisch kaartmateriaal	www.watwaswaar.nl

2.3 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door perceel sectie D, nummer 2315 in de kadastrale gemeente Beek. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1.254 m². Op de topografische kaart (blad 68D, 1:25.000) is deze locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: $x = 183.866$ / $y = 326.127$ (zie bijlage 1). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

2.4 Archiefonderzoek

2.4.1 Bodemonderzoeken

Op of in de nabijheid van de huidige onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.4.2 Vergunningen

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden bebouwing heeft bestaan. Navraag bij IMD-BNS heeft uitgewezen dat op de onderzoekslocatie een transformatorhuisje heeft bestaan. De bouwtekeningen hiervan zijn ingezien.

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 10 januari 2012 is door C.C.A. Polhupessy een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

Ten tijde van de inspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie uit grasland bestaat.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op asbestverdachte 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. van Engelshoven van VP+ (opdrachtgever) is aangegeven dat geen potentiële bodembelastende activiteiten op de locatie bekend zijn.

2.6 Interpretatie resultaten vooronderzoek

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat tot 1989 aan de straatzijde bebouwing heeft bestaan. De exacte locatie is op basis van afwijkende contouren op verschillende kaarten niet te herleiden. Navraag bij de opdrachtgever, IMD-BNS en gemeente Beek heeft enkel naar voren gebracht dat waarschijnlijk een transformatorhuisje op het perceel heeft bestaan. De oppervlakte van het transformatorhuisje komt echter niet overeen met de oppervlakte zoals deze op historisch kaartmateriaal is aangegeven, waardoor de aard van de voormalige bebouwing vooralsnog onbekend is. De onderzoekslocatie is verder van oudsher in gebruik geweest als grasland.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 103 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 96,5 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. 6,5 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstroming is globaal noordwestelijk gericht.

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- mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 1]	Bergbrikgrond (BLb6)	Siltige leem
[0 - 5]	Formatie van Boxtel (Pleistoceen)	Löss
[> 5]	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	-
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	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	Beek	-
Kadastrale sectie	D	-
Kadastrale nummering van (delen van) de percelen	2315	-
Oppervlakte kadastrale percelen (m ²)	1.254	-
Opdrachtgever	VP+	Stationsplein 8 K Maastricht
Eigenaar	ASR Nederland Vastgoedmaatschappij N.V.	Pythagoraslaan 2 Utrecht
Locatie in eigendom sinds	17-03-2008	-
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 wordt, ondanks dat op de locatie in het verleden bebouwing heeft gestaan, op basis van het feit dat de exacte locatie niet bekend is, vooralsnog uitgegaan van de hypothese "onverdacht". Tijdens het veldwerk zal extra aandacht worden geschonken aan mogelijke aanwijzingen van de voormalige bebouwing.

Het grondwater op de onderzoekslocatie wordt niet binnen de 5,0 m- maaiveld verwacht en hoeft op basis van de NEN 5740 niet te worden onderzocht. 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
6	1	1	1	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. In dit geval hoeft het grondwater op basis van de NEN 5740 niet te worden onderzocht, maar wordt de boring doorgezet tot 2,0 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, vanwege het feit dat op de onderzoekslocatie een gebouw heeft gestaan dat in het verleden is gesloopt, de hypothese "verdacht" voor de onderzoekslocatie van toepassing is.

Echter, aangezien de exacte locatie van de voormalige bebouwing niet bekend is zal middels een maaiveldinspectie, alsmede een visuele beoordeling van de uitgekomen grond tijdens het verkennend bodemonderzoek een indicatie van de omvang van het asbestverdachte gedeelte worden verkregen. Voor het overig gedeelte van de onderzoekslocatie wordt vooralsnog de hypothese "onverdacht" gesteld.

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn in combinatie met de werkzaamheden ten behoeve van het infiltratieonderzoek uitgevoerd op 10 januari 2012 conform 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 C.C.A. Polhupessy 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. Vermeld wordt dat in de boorstaten de boringen ten behoeve van het infiltratieonderzoek zijn meegenomen (boring 004 en 008).

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.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld uit gras bestaat. Vanaf het maaiveld is tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m- maaiveld leem aangetroffen. In de bovengrond zijn plaatselijk sporen (houts)kool en aardewerk, alsmede sporen en zwakke bijmengingen aan baksteen. In de ondergrond zijn plaatselijk tot de geboorde diepte van 2,0 m- maaiveld sporen houtskool aangetroffen. Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

3.3 Asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 januari 2012. De coördinerend veldmedewerker mevr. N. Coumans-Lemans 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: >75%;
-  Toplaag: leem en begroeid met gras.

De maaiveldinspectie heeft, vanwege de volledige bedekking van het maaiveld, niet conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) kunnen plaatsvinden.

In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. De zwakke bijmengingen aan baksteen die plaatselijk in de bovengrond zijn aangetroffen geven op basis van de NEN 5707 aanleiding om de bodem plaatselijk als asbestverdacht aan te merken.

Op basis van de visuele beoordeling van de boringen tijdens het verkennend bodemonderzoek, alsmede historisch kaartmateriaal, is een gebied gedefinieerd, waarvan de bodem als asbestverdacht is aangemerkt. Het gebied betreft een strook aan de straatzijde van het perceel en heeft een oppervlakte van ca. 200 m². Uitgaande van de strategie VED-HE dienen 5 proefgaten, alsmede een diepe boring tot de ongeroerde ondergrond, visueel te worden beoordeeld en dient een analyse van de fijne fractie te worden uitgevoerd.

Op basis van de opgestelde strategie zijn in het asbestverdachte gebied proefgaten gemaakt en boringen uitgevoerd tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m- maaiveld). In onderstaande tabel 3.3.1 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten. In bijlage 2 is de situatietekening toegevoegd. Voor een overzicht van de boorprofielen wordt verwezen naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

tabel 3.3.1 : Locatie, proefgaten, en bijzonderheden verrichte boringen

Proefgat	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) l*b*d	Puingehalte %	Boring tot max. 2,0 m-mv	Asbest aangetroffen
A01	Leem, sterk zandig, sporen planten	30*30*50	0	v	Nee
A02	Leem, matig zandig	30*30*50	0	-	Nee
A03	Leem, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, zwak kalkhoudend	30*30*50	<5	-	Nee
A04	Leem, sterk zandig, sporen planten	30*30*50	0	-	Nee
A05	Leem, sterk zandig, sporen planten	30*30*50	0	-	Nee

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2. Op basis van de visuele inspectie kan worden geconcludeerd dat zintuiglijk geen onderverdeling (wel/ geen asbestverdacht materiaal) van de locatie kan worden gemaakt.

Ten behoeve van de monsterneming is de uitgegraven grond naast de proefgaten uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. De uit het proefgat uitgekomen grond is gezeefd (maaswijdte zeef 16 mm).

Er zijn geen asbestverdachte materialen (plaatjes, zeil etc.) met een diameter groter dan 16 mm aangetroffen. In de fractie <16 mm zijn eveneens visueel geen waarneembare asbestverdachte materialen aangetroffen. Vervolgens is van de grond, per ruimtelijke eenheid, één mengmonster samengesteld van de contactzone (0,0-0,5 m-mv). Het mengmonster heeft een gewicht van ca. 11 kg. Het mengmonster is samengesteld uit 20 grepen.

Het mengmonster is aangeleverd bij het door de RvA erkende laboratorium van RPS Analyse te Ulvenhout voor de kwantitatieve analyse op asbest in grond.



4 INFILTRATIEONDERZOEK

4.1 Grondwater/Geohydrologie

4.1.1 Grondwater

Tijdens het grondonderzoek is in de boorgaten naar de actuele grondwaterstand gepeild. Deze werd niet aangetroffen tot de maximaal verkende diepte van ca. 3,5 m- maaiveld.

Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen. De grondwaterstand heeft echter geen invloed op de keuze van het funderingssysteem.

4.1.2 Doorlatendheid

Omdat de proeven boven het grondwaterniveau zijn uitgevoerd, is volgens de omgekeerde open-boorgatmethode (Porchet) gemeten. Om de meting te kunnen uitvoeren, wordt allereerst een gat geboord tot de onderkant van de te beproeven laag. In het boorgat is de apparatuur geplaatst voor de bepaling van de waterdoorlatendheid.

Bij de omgekeerde open-boorgatmethode wordt onder gestandaardiseerde omstandigheden de daling van de waterspiegel gemeten per tijdsinterval. Daarna kan met de verkregen veldgegevens de doorlatendheid van de laag worden berekend.

Bij de doorlatendheidsmetingen worden drie metingen uitgevoerd de eerste meting geeft meestal een hogere doorlatendheid omdat de aanwezige grond dan nog niet verzadigd is. Bij de volgende twee metingen raakt de grond langzaam verzadigd. De derde meting is meestal maatgevend voor de doorlatendheid. De range van gemeten doorlatendheden is opgenomen in tabel 4.1.2.

Tabel 4.1.2: De doorlatendheid van de bodem

Meting	Traject (m- maaiveld)	Grondsoort	Doorlatendheid (m/d)
DM004	2,5 – 3,5	Leem, zandig	2,4 – 2,6
DM008	2,5 – 3,5	Leem, zandig	1,2 – 2,0

4.2 Beoordeling mogelijkheden voor infiltratie

4.2.1 Algemeen

Door het waterschap wordt gesteld dat infiltratie van neerslagwater interessant is indien:

- de doorlatendheid groter is dan ca. 0,3 m/d*;
- de grondwaterstand dieper dan 0,5 à 0,7 m minus maaiveld aanwezig is;
- het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

* Infiltratie van neerslagwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer functioneren.



4.2.2 Toetsing

In tabel 4.2.1 zijn de maatgevende doorlatendheden weergegeven ter plaats van de boringen. De bodem is geclassificeerd en tevens is weergegeven of de doorlatendheid aan de 1ste eis voldoet.

Tabel 4.2.1: Toetsing doorlatendheid

Meting	Traject (m- maaiveld)	Maatgevende Doorlatendheid [m/d]	Classificatie doorlatendheid bodem	Gunstige mogelijkheden voor infiltratie
DM01	2,5 – 3,5	2,4	Goed	Ja
DM02	2,5 – 3,5	1,2	Goed	Ja

Aan de tweede eis wordt voldaan aangezien het grondwater tot de maximaal verkende diepte van ca. 3,5 m- maaiveld niet werd aangetroffen.

Aan de derde eis kan worden voldaan door alleen het schone regenwater te infiltreren. Voor infiltratie van het water zal een zand- en slibvangsysteem moeten worden aangebracht.

De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

1. Oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Dit behoort tot de mogelijkheden. Eventueel geroerde lagen dienen te worden vervangen door een goed doorlatend pakket.
2. Infiltratie in de ondiepe ondergrond. Hierbij valt te denken aan infiltratie via een greppel, infiltratiekoffers, putten en of infiltratieriool. Dit behoort eveneens tot de mogelijkheden gezien de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond.
3. Infiltratie naar de diepere ondergrond. Dit kan middels grindpalen, etc. naar de diepere zand/grindlagen. Dit behoort eveneens tot de mogelijkheden. Wel dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de doorlatendheid van het diepere pakket.

5 ANALYSES

5.1 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, op basis van de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen, in afwijking op de onderzoeksopzet 3 in plaats van 2 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodemonsters 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 in afwijking op de NEN 5740 bij de samenstelling van het mengmonster van de ondergrond zintuiglijk schone leem is gemengd met leem die sporen houtskool bevat. Echter, gezien de mate van bijmengingen is het niet aannemelijk dat als gevolg hiervan potentiële (sterke) verontreinigingen zijn opgemengd. Deze afwijking heeft ons inziens geen invloed op de betrouwbaarheid van onderhavig onderzoek.

5.2 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 Beek is een bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart van toepassing. Hierin wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie binnen deelgebied "Buitengebied" ligt. Hiervoor zijn achtergrondgrenswaarden vastgesteld (zie tabel 5.2.1). Conform het beleid van onderhavige gemeente dienen de analyseresultaten tevens getoetst te worden aan het aanvaardbare risiconiveau (C_{adm}) gerelateerd aan het huidige en/of toekomstig gebruik. Getoetst is aan het potentieel toekomstig meest gevoelig gebruik, zijnde "Moestuin" (zie tabel 5.2.2).

tabel 5.2.1: Achtergrondgrenswaarden [mg/kgds]

[m-mv]	arseen	cadmium	chromium	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK (10)	BaP	olie	EOX
0,0-0,5	sw	0,70	sw	sw	sw	sw	sw	sw	1,4	-	38	sw
0,5-1,0	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	-	35	sw

sw : achtergrondgrenswaarde wordt bepaald door de voormalige streefwaarde uit de Wet Bodembescherming
- : geen waarde vastgesteld

tabel 5.2.2 : Aanvaardbaar risiconiveau [mg/kgds]

Gebruiksvorm	arseen	cadmium	chromium	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK (10)	olie
Moestuin	134	2,4	518	2180	37	96	1000	5400	7 ¹	1220 ²

¹ De C_{adm} voor PAK zijn uitgedrukt in BaP-equivalenten (PAK's omgerekend naar het equivalent van benzo(a)pyreen)
²: 1220 voor de fractie C10-C40 en 61 voor de fractie C10-C12

Vermeld wordt dat vanuit praktisch oogpunt de voormalige streefwaarden gelijkgesteld worden aan de huidige achtergrondgrenswaarden.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 8 april 2009). In de Circulaire wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kgds asbest gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

5.3 Toetsing van de analyseresultaten

5.3.1 Bodem

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 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden 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	Carn
M01	001	0 - 50	Leem	NEN-grond	Cadmium [Cd]	0,5	*	0,43	4,9	9,4	(*)	0,70	2,4
	003	0 - 10	Leem										
	004	0 - 50	Leem										
	005	0 - 15	Leem										
	006	0 - 10	Leem										
	007	0 - 10	Leem										
M02	002	0 - 30	Leem, zwak baksteenhoudend, sporen houtskool	NEN-grond	Cadmium [Cd]	0,9	*	0,45	5,1	9,7	#	0,70	2,4
	008	0 - 50	Leem, sporen aardewerk, sporen baksteen, sporen houtskool, sporen kolen		Koper [Cu]	34	*	28	80	133	#	28	2180
					Kwik [Hg]	0,13	*	0,12	15	30	#	0,12	37
					Lood [Pb]	44	*	39	228	417	#	39	96
					Zink [Zn]	140	*	93	287	480	#	93	5400
M03	001	100 - 150	Leem, sporen houtskool	NEN-grond	Kwik [Hg]	0,15	*	0,13	16	32	#	0,13	37
	002	30 - 80	Leem										
	002	150 - 200	Leem										
	003	10 - 60	Leem, sporen houtskool										
	005	15 - 65	Leem										
	006	10 - 60	Leem										
	008	50 - 100	Leem										

Verklaring gebruikte afkortingen:

Verklaring der tekens

AW : achtergrondwaarde 2000
T : tussenwaarde
I : interventiewaarde
geh. : gemeten gehalte
Carn : aanvaardbaar risiconiveau
AGGW : achtergrondgrenswaarde

* : groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
** : groter dan T en kleiner of gelijk aan I
*** : groter dan I
(*) : kleiner of gelijk aan AGGW
: groter dan AGGW en kleiner of gelijk aan Carn
: groter dan Carn

5.3.2 Asbest in bodem

Op basis van het feit dat tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbest is aangetroffen in de grove fractie van de bodem van het onderzochte gedeelte van de locatie en in de fijne fractie analytisch geen asbest is aangetoond, is het totale gehalte aan asbest in bodem onder de grenswaarde gelegen.



5.4 Interpretatie analyseresultaten

5.4.1 Bodem

In de zintuiglijk schone bovengrond is een gehalte aan cadmium aangetroffen dat de achtergrondwaarde overschrijdt. De achtergrondgrenswaarde is hierbij niet overschreden. De lichte verontreiniging aan cadmium kan als gebiedseigen worden geïnterpreteerd.

In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond zijn gehalten aan enkele zware metalen aangetroffen die de achtergrondgrenswaarden overschrijden. Hierbij zijn in elk geval de achtergrondgrenswaarden marginaal overschreden. De lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van de bodemvreemde bijmengingen.

In de plaatselijk sporen houtskoolhoudende ondergrond is een gehalte aan kwik aangetroffen dat de achtergrondwaarde en de achtergrondgrenswaarde overschrijdt. De lichte verontreiniging is niet direct te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen. Mogelijk betreft het hier een natuurlijk verhoogd gehalte.

Het aanvaardbaar risico voor de meest gevoelige functie "moestuin" is in geen geval overschreden.

Het bodembeheerplan stelt dat bij overschrijdingen van de achtergrondgrenswaarden een doelmatigheidstoets dient te worden uitgevoerd teneinde vast te stellen of sanering van de verontreinigingen doelmatig wordt geacht. Echter, gezien de marginale overschrijdingen kan op basis van ervaring met vergelijkbare verontreinigingssituaties binnen de gemeente Beek op voorhand worden gesteld dat sanering niet doelmatig wordt geacht.

In het kader van de zintuiglijke verontreinigingen in de ondergrond is het wellicht zinvol om op te merken dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische waarde.

5.4.2 Asbest in bodem

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem kan worden geconcludeerd dat geen asbest in de bodem aanwezig is ter plaatse van het op asbest onderzochte gedeelte. Hierbij dient te worden vermeld dat de omvang van het asbestverdachte gedeelte van de locatie is bepaald op basis van de visuele beoordeling van de uitgekomen grond tijdens het verkennend bodemonderzoek en niet op basis van de maaiveldinspectie (die niet mogelijk is gebleken vanwege de bedekking van het maaiveld met gras).

5.5 Toetsing van de hypothese

5.5.1 Bodem

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

5.5.2 Asbest in bodem

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek naar asbest in bodem blijkt dat de hypothese "verdacht", voor het op asbest onderzochte gedeelte van de locatie, dient te worden verworpen.

Vermeld dient te worden dat de hypothese "onverdacht" voor het overig gedeelte van het terrein, op basis van het feit dat, vanwege de volledige bedekking van het maaiveld de maaiveldinspectie niet conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden, formeel niet kan worden geverifieerd. Echter, op basis van de visuele beoordeling van de uitgekomen grond tijdens het verkennend bodemonderzoek, het historisch gebruik, alsmede informatie van IMD-BNS, is het niet aannemelijk dat hier asbest in de bodem aanwezig is in significante gehalten.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van VP+ te Maastricht heeft Geonius Milieu B.V. de bodemkwaliteit vastgesteld en een infiltratieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Kelmonderstraat in de gemeente Beek. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van enkele woningen.

6.1 Conclusies

6.1.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft een perceel dat begroeid is met gras. In het verleden heeft op een gedeelte van de locatie bebouwing gestaan, waarvan de exacte locatie niet bekend is. De bodem bestaat uit leem die in de bovengrond plaatselijk sporen baksteen, aardewerk en houtskool bevat. De ondergrond bevat plaatselijk sporen houtskool. De onderzoekslocatie kent een hoge archeologische verwachtingswaarde.

6.1.2 Bodem

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen aan enkele zware metalen zijn aangetroffen. In de ondergrond is een lichte verontreiniging aan kwik aangetroffen. De aangetroffen verontreinigingssituatie geeft conform de Wet bodembescherming, geen aanleiding tot nader onderzoek. Ondanks dat de achtergrondgrenswaarden uit het bodembeheerplan van gemeente Beek plaatselijk zijn overschreden voorzien wij geen reden tot nader onderzoek, dan wel andere aanvullende maatregelen.

6.1.3 Asbest in bodem

Op basis van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem dat is uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van de locatie blijkt dat dit gedeelte niet verontreinigd is met asbest. Dit gedeelte van de onderzoekslocatie kan betiteld worden als "asbestvrij".

Vermeld dient te worden dat de hypothese "onverdacht" voor het overig gedeelte van het terrein, op basis van het feit dat, vanwege de volledige bedekking van het maaiveld de maaiveldinspectie niet conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden, formeel niet kan worden geverifieerd. Echter, op basis van de visuele beoordeling van de uitgekomen grond tijdens het verkennend bodemonderzoek, het historisch gebruik, alsmede informatie van IMD-BNS, is het niet aannemelijk dat hier asbest in de bodem aanwezig is in significante gehalten.

Op basis van onderhavig onderzoek voorzien wij geen milieuhygiënische belemmeringen ten aanzien van de bestemmingswijziging en verlening van een omgevingsvergunning voor de onderzoekslocatie.

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

6.1.4 Infiltratieonderzoek

Uit de gemeten doorlatendheden en grondwaterstand blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort. De doorlatendheid van de ondergrond is voldoende.



6.2 Aanbevelingen

6.2.1 Bodem

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.

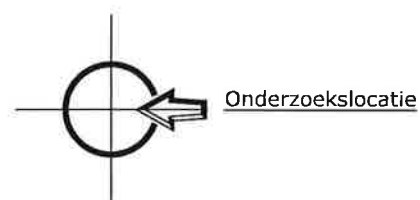
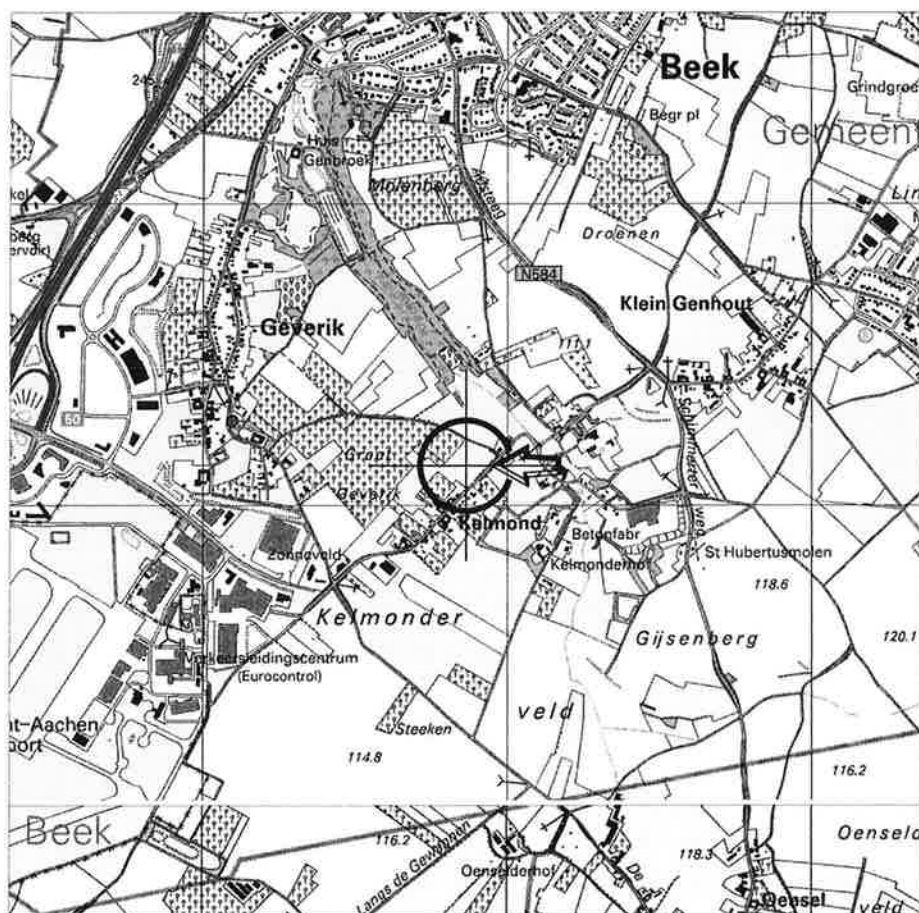
Geadviseerd wordt om af te voeren grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

6.2.2 Infiltratieonderzoek

Wij adviseren een infiltratievoorziening in de ondiepe ondergrond bijvoorbeeld middels kratten en/of grindkoffers. Indien gewenst kan een infiltratievoorziening in het kader van een vervolgoopdracht voor u worden uitgewerkt.

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart



Blad topografische kaart: 68D

X: 183.866

Y: 326.127

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Getekend: A. v. Wijlick

Gecontroleerd: FVN

Datum: 16-02-2012

Projectnummer: MA-110580

0 1.250

Verkennd bodemonderzoek en
infiltratieonderzoek ter plaatse van een perceel aan
de Kelmonderstraat in de gemeente Beek.

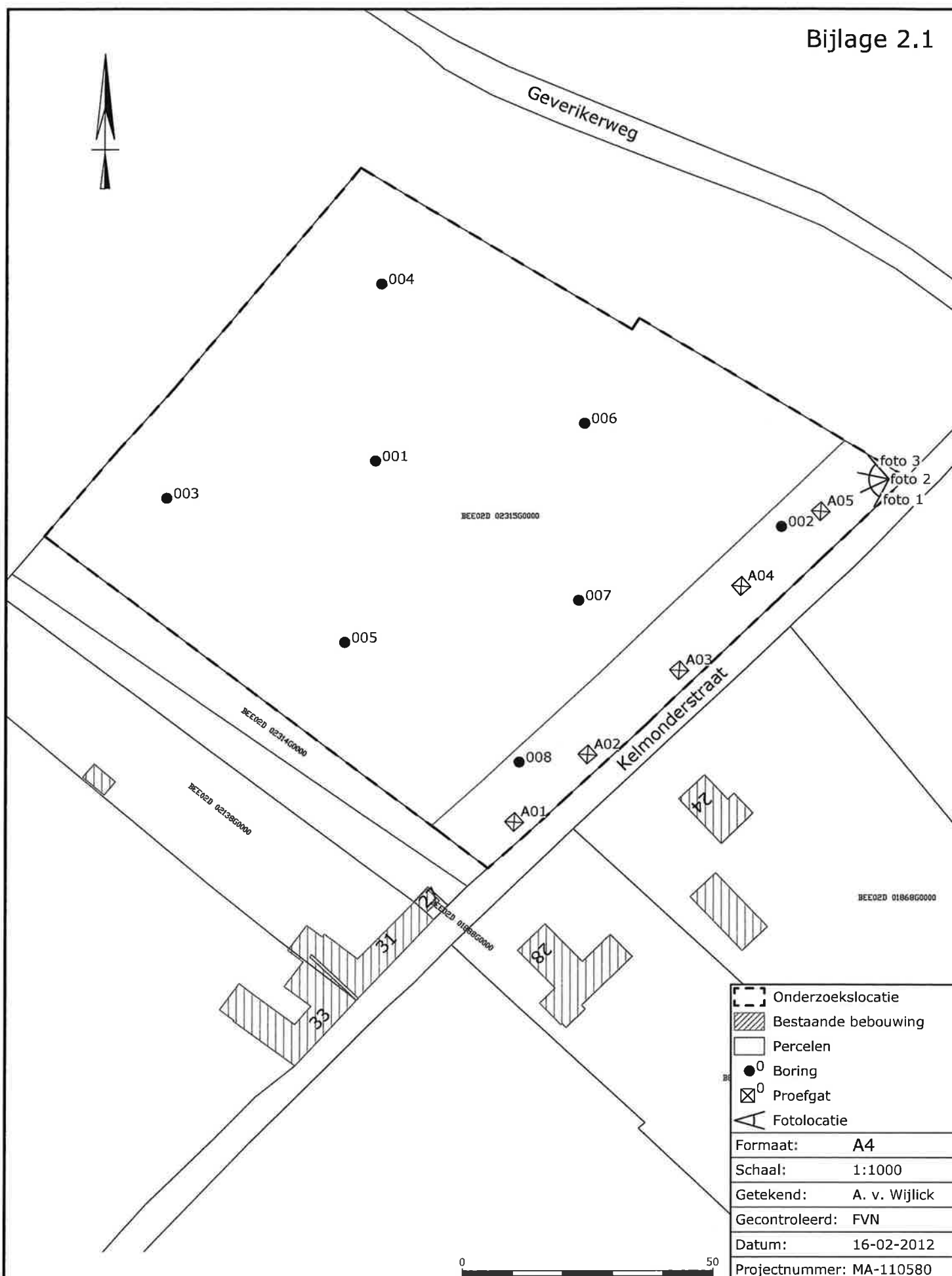
GEONIUS

 CIVIEL 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



Verkennd bodemonderzoek en
infiltratieonderzoek ter plaatse van een perceel aan
de Kelmonderstraat in de gemeente Beek.

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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



foto 1



foto 2



foto 3



A01



A02



A03



A04



A05

Formaat:	A4
Getekend:	A. v. Wijlick
Gecontroleerd:	FVN
Datum:	16-02-2012
Projectnummer:	MA-110580

Verkennd bodemonderzoek en
infiltratieonderzoek ter plaatse van een perceel aan
de Kelmonderstraat in de gemeente Beek.

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:

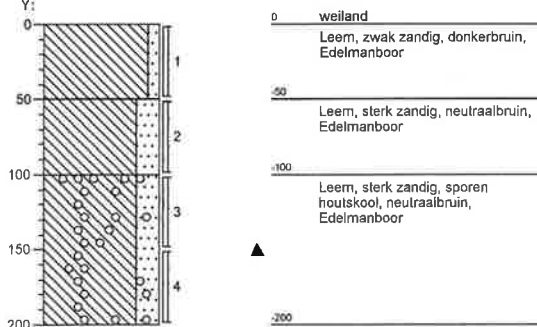
Boorstaten



Boring: 001

Datum: 10-01-2012

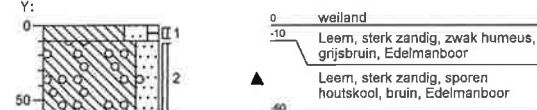
X:
Y:



Boring: 003

Datum: 10-01-2012

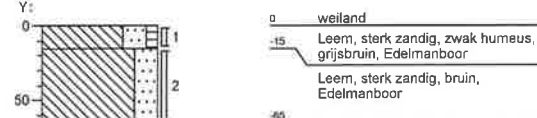
X:
Y:



Boring: 005

Datum: 10-01-2012

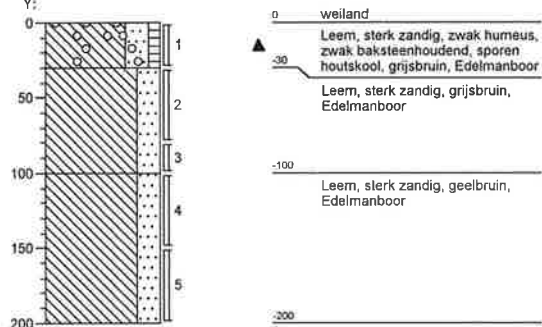
X:
Y:



Boring: 002

Datum: 10-01-2012

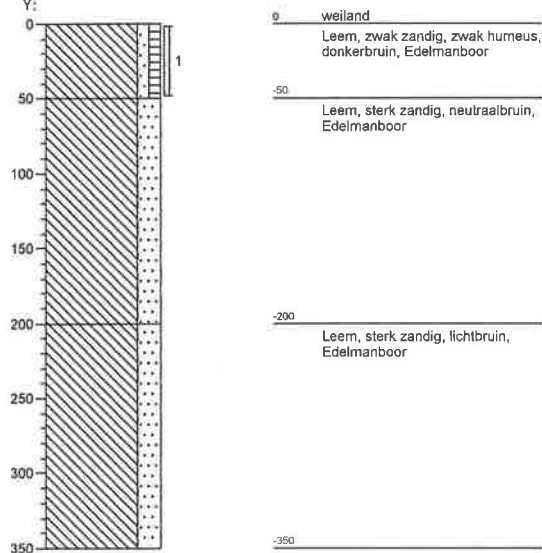
X:
Y:



Boring: 004

Datum: 10-01-2012

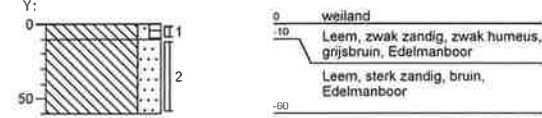
X:
Y:



Boring: 006

Datum: 10-01-2012

X:
Y:



Boring: 007
 Datum: 10-01-2012

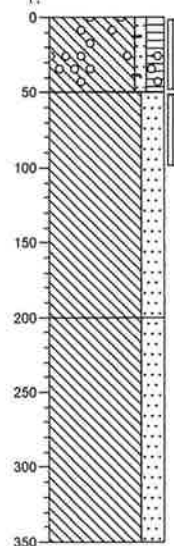
X:
 Y:



0 weiland
 -10 Leem, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
 Leem, sterk zandig, bruin, Edelmanboor
 -60

Boring: 008
 Datum: 10-01-2012

X:
 Y:



0 weiland
 Leem, zwak zandig, matig humeus, sporen aardewerk, sporen baksteen, sporen houtskool, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
 -50
 Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
 -200
 Leem, sterk zandig, lichtbruin, Edelmanboor
 -350



Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : V.O. Kelmonderstr te Beek.
Uw projectnummer : MA-110580
ALcontrol rapportnummer : 11746732, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 5BLIT81T

Rotterdam, 16-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-110580. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport 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 V.O. Kelmonderstr te Beek.
Projectnummer MA-110580
Rapportnummer 11746732 - 1

Orderdatum 11-01-2012
Startdatum 11-01-2012
Rapportagedatum 16-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	74.0	79.4	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	4.9	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.8	12	20
METALEN					
barium	mg/kgds	S	51	75	51
cadmium	mg/kgds	S	0.5	0.9	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.4	7.1	7.9
koper	mg/kgds	S	22	34	21
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.13	0.15
lood	mg/kgds	S	27	44	14
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	16	18
zink	mg/kgds	S	74	140	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.16	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.10	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.11	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.12	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.85 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<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 001 (0-50) 003 (0-10) 004 (0-50) 005 (0-15) 006 (0-10) 007 (0-10)
002	Grond (AS3000)	M02 002 (0-30) 008 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 001 (100-150) 002 (30-80) 002 (150-200) 003 (10-60) 005 (15-65) 006 (10-60) 008 (50-100)

Paraaf:



Projectnaam V.O. Kelmolderstr te Beek.
 Projectnummer MA-110580
 Rapportnummer 11746732 - 1

Orderdatum 11-01-2012
 Startdatum 11-01-2012
 Rapportagedatum 16-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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 001 (0-50) 003 (0-10) 004 (0-50) 005 (0-15) 006 (0-10) 007 (0-10)
002	Grond (AS3000)	M02 002 (0-30) 008 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 001 (100-150) 002 (30-80) 002 (150-200) 003 (10-60) 005 (15-65) 006 (10-60) 008 (50-100)

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam V.O. Kelmonderstr te Beek.
Projectnummer MA-110580
Rapportnummer 11746732 - 1

Orderdatum 11-01-2012
Startdatum 11-01-2012
Rapportagedatum 16-01-2012

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. |

Voetnoten

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



Projectnaam V.O. Kelmonderstr te Beek
Projectnummer MA-110580
Rapportnummer 11746732 - 1

Orderdatum 11-01-2012
Startdatum 11-01-2012
Rapportagedatum 16-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/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	Y3555888	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
001	Y3621364	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
001	Y3621378	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
001	Y3621453	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
001	Y3621723	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
001	Y3622167	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
002	Y3622236	10-01-2012	10-01-2012	ALC201

Paraaf:

[Handwritten signature]



GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam V.O. Kelmonderstr te Beek.
Projectnummer MA-110580
Rapportnummer 11746732 - 1

Orderdatum 11-01-2012
Startdatum 11-01-2012
Rapportagedatum 16-01-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3622252	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
003	Y3555765	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
003	Y3621425	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
003	Y3621458	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
003	Y3621462	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
003	Y3622228	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
003	Y3622246	10-01-2012	10-01-2012	ALC201
003	Y3622248	10-01-2012	10-01-2012	ALC201

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 01-02-2012

Monsternummer: 12-009549

Rapportnummer: 1201-2421_02 vervangt rapport 1201-2421_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Ulvenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1201-2421
Ordernummer opdrachtgever MA-110580
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Breinderveldweg 15
 6365 CM Schinnen

Datum order 27-01-2012
Datum analyse 30-01-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM1
Datum monstername 26-02-2012
Adres monstername Kelmonderstraat te Beek
Monsternamepunt RE1
Opmerking E0908002
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,956

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,020	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,182	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,184	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,075	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,051	0,000	0	98,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,043	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,265	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,820	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 78,5 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

Aangetroffen materiaal: GeenNiels Kunzel
Labcoördinator

Rapportnummer: 1201-2421_02 vervangt rapport 1201-2421_01

Ordernummer RPS	1201-2421
Ordernummer opdrachtgever	MA-110580
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
Datum order	27-01-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage 5:

Toetsing Wet bodembescherming

Projectnaam V.O. Kelmonderstr te Beek.
Projectcode MA-110580

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	M01 ¹ 1	M02 ² 2	M03 ³ 3
droge stof(gew.-%)	74,0 --	79,4 --	80,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,6 --	4,9 --	0,9 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	9,8 --	12 --	20 --
METALEN			
barium ⁺	51	75	51
cadmium	0,5 *	0,9 *	<0,35
kobalt	6,4	7,1	7,9
koper	22	34 *	21
kwik	<0,10	0,13 *	0,15 *
lood	27	44 *	14
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	12	16	18
zink	74	140 *	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	0,07 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
fluoranteen	0,04 --	0,16 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	0,10 --	<0,01 --
chryseen	0,02 --	0,11 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	0,08 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,02 --	0,12 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,02 --	0,08 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --	0,10 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,18	0,85	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9 ^a
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11746732-001 M01 001 (0-50) 003 (0-10) 004 (0-50) 005 (0-15) 006
(0-10) 007 (0-10)
² 11746732-002 M02 002 (0-30) 008 (0-50)
³ 11746732-003 M03 001 (100-150) 002 (30-80) 002 (150-200) 003
(10-60) 005 (15-65) 006 (10-60) 008 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20

december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 9.8% ; humus 4.6%
2 lutum 12% ; humus 4.9%
3 lutum 20% ; humus 0.9%

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			469	97
cadmium	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	7,9	54	100	7,9
koper	26	76	125	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	38	220	402	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	38	57	20
zink	86	265	444	86
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)	9,2	235	460	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	87	1194	2300	87

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:
1: lutum 9.8%; humus 4.6%

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	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	28	80	133	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	228	417	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	93	287	480	93
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)	9,8	250	490	24
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	93	1272	2450	93

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- 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 12%; humus 4.9%

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			772	159
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	13	87	160	13
koper	31	90	149	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	246	449	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	113	347	581	113
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 20%; humus 0.9%

Bijlage 6:

Gegevens IMD-BNS

Aan : Geonius Milieu BV
Ter attentie van : Dhr Johan Zoer
Van : F. Michiels
Faxnummer : 046-4572669 mail : j.zoer@geonius.eu
Datum : 11.01.2012
Aantal pagina's : 1

Fax
IMD BNS
Raadhuisplein 1
Postbus 15
6170 AA Stein
T 046-4359393
F 046-4359359

Betreft : MA -110580 Kelmonderstraat perceel 2315

A. Is uit de beschikbare informatie gebleken dat er sprake is van een mogelijke bodemverontreiniging?

Nee.

B. Zijn er gegevens waaruit blijkt dat er in het verleden ter plekke bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden?

Nee.

C. Zijn er bodemonderzoeksgegevens van de locatie of de directe omgeving bekend?

Nee.

D. Is er thans een ondergrondse brandstoftank aanwezig of is in het verleden de aanwezigheid of de sanering van een tank gemeld?

Nee.

E. Zijn er gegevens bekend over bodembedreigende activiteiten ter plekke of in de directe omgeving?

Nee.

Met vriendelijke groet,

F. Michiels

Leges € 34,35.

Bovenstaande gegevens zijn zorgvuldig samengesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van bij de IMD beschikbare informatie betreffende bodemonderzoeken, voormalige stortlocaties, bedrijfsgegevens en binnengekomen meldingen van brandstoftanks. Er is geen uitgebreid archiefonderzoek uitgevoerd. De hierboven vermelde informatie kan dus onvolledig zijn. Aan de verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend en het gebruik van deze gegevens, voor welk doel dan ook, gebeurt volledig op eigen verantwoording.

