

**Verkennd bodemonderzoek ten behoeve
van plangebied "Bedrijventerrein Rode Beek"
te Brunssum.**

Opdrachtnummer: MA-110298
Versie: R2

Datum rapport: 1 september 2011

Opdrachtgever: Gemeente Brunssum
Dienst Beleid en Strategie
Postbus 250
6440 AG Brunssum

Contactpersoon: Mw. P. Mulders

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

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	(Financieel-)juridische aspecten	4
2.8	Onderzoekshypothese vooronderzoek.....	5
3	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS.....	6
3.1	Uitgevoerd veldwerk	6
3.2	Het aangetroffen bodemprofiel	6
3.3	Watermonstername	6
3.4	Asbest in bodem.....	7
4	ANALYSES.....	8
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters.....	8
4.2	Toetsingskader	8
4.3	Toetsing van de analyseresultaten	9
4.4	Samenvatting en interpretatie analyseresultaten	10
4.5	Toetsing van de hypothesen	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1	Conclusies	12
5.2	Aanbevelingen.....	12

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening en foto's
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten

1 INLEIDING

Op 15 juni 2011 is door gemeente Brunssum aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ten behoeve van plangebied "Bedrijventerrein Rode Beek".

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormen de voorgenomen plannen ten aanzien van het oprichten van een nieuw bedrijventerrein. 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 o.a. het opvragen van informatie bij de opdrachtgever(s), de eigenaar en de gemeente(n), 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, 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 bodemonderzoekslocatie 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	Sectie A, nummer 6416 (gedeeltelijk)
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	Bodembeheerplan Brunssum	-
Hinderwetvergunningen en milieuvergunning	ja	Gemeente Brunssum	Dhr. B. Lie
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Gemeente Brunssum	-
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	www.bodemloket.nl
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	Gemeente Brunssum	Dhr. B. Lie
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	Gemeente Brunssum	-
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	www.bodemloket.nl
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-

2.3 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door een gedeelte van een perceel, kadastraal bekend als Brunssum, sectie A, nummer 6416 aan de Molenvaart (ongenummerd) te Brunssum. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 11.200 m². Op de topografische kaart (blad 68G, 1:25.000) is deze locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: x = 196.450 / y = 330.110 (zie bijlage 1). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

2.4 Archiefonderzoek

2.4.1 Bodemonderzoeken

Ca. 100 ten noorden van de onderzoekslocatie is door ons bureau in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een waterbuffer. Hiervan is verslag gedaan onder rapportnummer MA-70415-r1; d.d. 17 december 2007. Uit de rapportage blijkt dat tot 2,0 m- maaiveld plaatselijk lichte verontreinigingen aan cadmium, zink, PAK en/of minerale olie zijn aangetroffen. In de diepere ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aan chroom, zink en PER aangetroffen. De verontreinigingssituatie geeft conform de Wet bodembescherming geen aanleiding tot nader onderzoek. De locatie is niet asbestverdacht.

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 13 juli 2011 is door dhr. J.H.M. Geurts een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

Ten tijde van de inspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie begroeid is met een verscheidenheid aan vegetatie (gras, struiken, bomen). Op het centrale gedeelte van de locatie is een afgesloten terrein ingericht ten behoeve van de opslag van grond. Een klein, noordoostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een parkeerplaats dat geasfalteerd is.

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 de gemeente Brunssum (opdrachtgever) is aangegeven dat geen potentiële bodembelastende activiteiten op de locatie bekend zijn. De grond die ter plaatse van het omheinde gedeelte in depot ligt betreft grond, gekeurd conform Bbk. De opgeslagen grond dient niet onderzocht te worden.

2.6 Interpretatie resultaten vooronderzoek

2.6.1 Bodemgebruik onderzoekslocatie

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt de locatie van oudsher weiland met begroeiing betreft. Op luchtfotomateriaal uit 2003 blijkt dat het afgesloten gedeelte ten behoeve van de opslag van grond aanwezig is.

2.6.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 65 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 64 m+ NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de formatie van Boxtel.

Referentienummer : MA-110298-R2

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 1 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstromingsrichting is globaal noordelijk 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+NAP	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 1]	Poldervaaggrond (Ln5)	Zandige leem
[0 - 10]	Formatie van Boxtel (Pleistoceen)	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	Ja	De Rode Beek is ten noordoosten gelegen.
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee	-

2.7 (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	Brunssum	-
Kadastrale sectie	A	-
Kadastrale nummering van (delen van) de percelen	6416	-
Oppervlakte kadastrale percelen (m ²)	Onbekend	-
Opdrachtgevers	Gemeente Brunssum	Postbus 250 6440 AG Brunssum
Eigenaar	Onbekend	-
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.	

2.8 Onderzoekshypothese vooronderzoek

2.8.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie van toepassing is. Vermeld wordt dat de opgeslagen grond in depot niet onderzocht zal worden.

Het grondwater op de onderzoekslocatie wordt binnen 5,0 m- maaiveld verwacht en dient op basis van de NEN 5740 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
14	4	2	3	2	2
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 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)					
Standaardpakket grondwater metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen) vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) minerale olie.					

2.8.2 Asbest in bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat 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 worden uitgevoerd, waarbij geen asbest wordt waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese niet asbestverdacht gesteld.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het maaiveld en de uitkomende grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing van de hypothese "onverdacht" voor asbest.

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 juli en 5 augustus 2011 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). Het mechanisch veldwerk is conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorend VKB-protocol 2101 (Mechanisch boren) uitgevoerd. In eerste instantie zijn op 12 juli de boringen ten behoeve van de plaatsing van de peilbuizen geplaatst. De uitgekomen bodem is toen niet bemonsterd, waardoor in tweede instantie, teneinde te voldoen aan de onderzoeksinspanning uit de NEN 5740, de boringen ten behoeve van de monsterneming van de bodem, opnieuw zijn geplaatst. Tevens wordt vermeld dat, teneinde inzicht in de bodemkwaliteit te krijgen onder de depots, de depots doorboord. 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 wordt 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 met begroeiing van verschillende aard (gras, struiken en bomen) betreft. Vanaf het maaiveld is tot de maximaal geboorde diepte van 4,5 in het algemeen leem aangetroffen. Plaatselijk is vanaf een diepte van 1,8 m- maaiveld zand aangetroffen. Ter plaatse van boring 001A zijn in de bovengrond (tot 0,5 m- maaiveld) matige bijmengingen aan baksteen- en betonpuin aangetroffen. Hieronder zijn tot 1,5 m- maaiveld zwakke bijmengingen aan baksteen en sporen kolen aangetroffen. Ter plaatse van boring 002A zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen aan betonpuin aangetroffen. Ter plaatse van boring 006 en 020 is onder de asfaltverharding een uiterst baksteen- en matig betonhoudende laag aangetroffen tot 0,4 m- maaiveld. Ter plaatse van boring 014 zijn in de zandige bovengrond, tot 0,3 m- maaiveld, matige bijmengingen aan baksteenpuin aangetroffen. Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.





3.3 Watermonstername

Op 27 juli 2011 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De coördinerend veldmedewerker dhr. J.H.M. Geurts is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL (SenterNovem). Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 4.3.2. De grondwaterstanden zijn locatie- en seizoengebonden en kunnen derhalve variëren.

3.4 Asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 juli 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 > 75%;
-  Toplaag leem, bedekt met vegetatie.

De inspectie-efficiëntie betreft, vanwege de bedekking van het maaiveld, 0%. In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. De baksteen- en betonhoudende lagen die plaatselijk zijn aangetroffen dienen op basis van de NEN 5740, dan wel NEN 5707 en NEN 5897 als asbestverdacht te worden beschouwd. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden, omdat het maaiveld volledig bedekt was met begroeiing.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters




De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires 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 aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen, in afwijking met de onderzoeksopzet 8, in plaats van 5 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. De grondwatermonsters zijn conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaardpakket grondwater uit de NEN 5740:2009. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

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 Brunssum wordt het beleid van Actief Bodembeheer gevoerd, hetgeen in het bodembeheerplan is uitgewerkt. Hierin wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie binnen deelgebied "Industrie" ligt. Hiervoor zijn gebiedseigen waarden of lokale maximale waarden vastgesteld (zie tabel 4.2.1). Conform het beleid van onderhavige gemeente dienen de analyseresultaten tevens getoetst te worden aan het aanvaardbare risiconiveau (C_{arr}) gerelateerd aan het toekomstig gebruik, zijnde "Groen/Overige onbedekte bodem" (zie tabel 4.2.2).

tabel 4.2.1: Lokale maximale waarden [mg/kgds]

[m-mv]	arseen	cadmium	chrom	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK (10)	Bap	olie	EOX
0,0-0,5	sw	0,6	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	-	35	0,3
0,5-2,0	sw	0,53	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	-	35	0,3

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

tabel 4.2.2 : Aanvaardbaar risiconiveau [mg/kgds]

Gebruiksvorm	arseen	cadmium	chrom	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK (10)	olie
Groen/Overige onbedekte bodem	1190	360	2650	>>	324	1750	30500	>>	12 ¹	1220 ²

¹ De C_{arr} 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
>> normstelling niet relevant

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 gehalten c.q. concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden.

Vermeld wordt dat, vanuit praktisch oogpunt, de voormalige streefwaarden, waarnaar wordt verwezen als geldende waarde voor de lokale maximale waarden, voor zover van toepassing, gelijkgesteld zijn aan de achtergrondwaarden.

Bij de samenstelling van het mengmonster van de bovengrond van het oostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie zijn de gronddepots ter plaatse van de omheinde grondopslag niet meegenomen. Aangezien de bovenkant van het depot als maaiveldhoogte is aangehouden, wordt de originele bovengrond dieper ten opzichte van de vastgestelde maaiveldhoogte aangetroffen.

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

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem beschrijving	analyse parameter	parameters >AW	geh.	toets	AW	T	I	toets	LMW	Carn
001A-2	001A	0 - 50	Leem, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend	NEN-grond	Pak-totaal	8,0	*	1,5	21	40	#	1,5	12 ¹
001A-4	001A	50 - 100	Leem, zwak baksteenhoudend, sporen kolen	NEN-grond	Pak-totaal	5,7	*	1,5	21	40	#	1,5	12 ¹
					Minerale olie	50,0	*	38	519	1000	#	35	1220 ²
002A-2	002A	0 - 50	Leem, sporen grind, zwak betonhoudend	NEN-grond	Molybdeen [Mo]	1,7	*	1,5	96	190	-	-	-
					Pak-totaal	1,6	*	1,5	21	40	#	1,6	12 ¹
M01	003	0 - 50	Leem, zwak wortelhoudend	NEN-grond	Geen								
	004	0 - 50	Leem, zwak wortelhoudend										
	007	5 - 50	Leem										
	008	0 - 50	Leem, zwak wortelhoudend										
	009	20 - 70	Leem										
	010	90 - 140	Leem										
	011	0 - 50	Leem										
	012	40 - 90	Leem										
	013	0 - 50	Leem, zwak wortelhoudend										
	M02	005	0 - 50		Leem, zwak wortelhoudend	NEN-grond	Pak-totaal	2,1	*	1,5	21	40	#
015		0 - 50	Leem, zwak wortelhoudend	PCB	0,0056		*	0,0040	0,10	0,20	-	-	-
016		0 - 50	Leem, zwak wortelhoudend										
017		0 - 50	Leem										
018		0 - 50	Leem, zwak wortelhoudend										
019		0 - 50	Leem										
M03		003	50 - 100	Leem	NEN-grond		Geen						
	003	100 - 150	Leem										
	004	50 - 80	Leem, zwak wortelhoudend										
	004	150 - 200	Leem										
	005	150 - 200	Leem										
	005	75 - 100	Leem, zwak roesthoudend										
	006	150 - 180	Leem										

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem beschrijving	analyse parameter	parameters >AW	geh.	toets	AW	T	I	toets	LMW	Carn					
M04	006	11 - 40	uiterst baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak zandhoudend	NEN-grond	Cadmium [Cd]	0,46	*	0,41	4,7	8,9	#	0,41	360					
						020	13 - 40	uiterst baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend	Kobalt [Co]	13	*	9,7	66	123	-	-	-	
										Zink [Zn]	190	*	94	288	482	#	94	>>
										Pak-totaal	6,8	*	1,5	21	40	#	1,5	12 ¹
PCB	0,031	*	0,0040	0,10	0,20	-	-	-										
Minerale olie	47	*	38	519	1000	#	35	1220 ²										
S014-1	014	0 - 30	Zand, matig baksteenhoudend, zwak wortelhoudend	NEN-grond	Cadmium [Cd]	0,43	*	0,38	4,3	8,3	#	0,38	360					

tabel 4.3.2 : Getoetste analysesresultaten voor de grondwatermonsters in µg/l

nr.	waterstand (cm-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (µS/cm)	analyse parameter	parameters >SW	conc.	toets	SW	TW	IW
001-1-1	410	6,84	1056	NEN-water	Barium [Ba]	120,0	*	50	338	625
002-002-1	382	6,93	1489	NEN-water	Barium [Ba]	100,0	*	50	338	625

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 LMW
conc.	: gemeten concentratie	#	: groter dan de LMW en kleiner of gelijk aan de Carn
geh.	: gemeten gehalte	##	: groter dan de Carn
LMW	: lokale maximale waarden	-	: geen waarde vastgesteld
Carn	: aanvaardbaar risiconiveau		
i	: uitgedrukt in Bap-equivalenten		
2:	: 1220 voor de fractie C10-C40 en 61 voor de fractie C10-C12		
>>	: normstelling niet relevant		

4.4 Samenvatting en interpretatie analysesresultaten

In de matig baksteen- en betonhoudende bovengrond ter plaatse van boring 001A is een gehalte aan PAK aangetroffen dat de achtergrondwaarde, alsmede de lokale maximale waarde overschrijdt. De lichte verontreiniging is mogelijk te wijten aan de bodemvreemde bijmengingen.

In een zwak baksteen- en sporen kolenhoudende laag ter plaatse van boring 001A, zijn gehalten aan PAK en minerale olie aangetroffen die de achtergrondwaarden, alsmede de lokale maximale waarden overschrijden. De lichte verontreinigingen zijn mogelijk te wijten aan de bodemvreemde bijmengingen.

In de zwak betonhoudende bovengrond ter plaatse van boring 002A zijn gehalten aan molybdeen en PAK aangetroffen die de achtergrondwaarden, alsmede de lokale maximale waarde overschrijden.

De lichte verontreinigingen zijn mogelijk te wijten aan de bodemvreemde bijmengingen.

In de lemige bovengrond van het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in gehalten die de achtergrondwaarden, dan wel lokale maximale waarden overschrijden.

In de lemige bovengrond van het oostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie zijn gehalten aan PAK en PCB aangetroffen die de achtergrondwaarden, alsmede de lokale maximale waarden overschrijden. De oorzaak van de lichte verontreiniging is vooralsnog niet bekend.

In de lemige ondergrond op de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in gehalten die de achtergrondwaarden, dan wel lokale maximale waarden overschrijden.

Ter plaatse van de uiterst baksteen- en matig betonhoudende laag onder de asfaltverharding op het oostelijk gedeelte van de locatie zijn gehalten aan cadmium, kobalt, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetroffen die de achtergrondwaarden, alsmede de lokale maximale waarden overschrijden. De lichte verontreinigingen zijn mogelijk te wijten aan de bodemvreemde bijmengingen. Vermeld wordt dat binnen het kader van de Wbb hier geen sprake is van bodem, maar van een bouwstof.

In de matig baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van boring 014 is een gehalte aan PAK aangetroffen dat de achtergrondwaarde, alsmede de lokale maximale waarde overschrijdt. De lichte verontreiniging is mogelijk te wijten aan de bodemvreemde bijmengingen.

In het grondwater van zowel het oostelijk als het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is een concentratie aan barium aangetroffen dat de streefwaarde overschrijdt. Het grondwater in de provincie Limburg is over het algemeen diffuus licht verontreinigd met zware metalen. De lichte verontreiniging betreft derhalve een gebiedseigen verontreiniging.

De, plaatselijk, lichte verontreinigingssituatie geeft conform de Wet bodembescherming geen aanleiding tot nader onderzoek.

Formeel dient bij overschrijdingen van de lokale maximale waarden een doelmatigheidstoets te worden uitgevoerd om vast te stellen of sanering van de verontreinigingssituatie doelmatig wordt geacht.

4.5 Toetsing van de hypothesen

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

Ten aanzien van asbest wordt vermeld dat de bodemlagen met bijmengingen aan baksteen en beton, die plaatselijk op de onderzoekslocatie zijn aangetroffen, conform de NEN 5740, dan wel NEN 5707 en NEN 5897, als asbestverdacht dienen te worden aangemerkt. Ten aanzien van het overig gedeelte van de onderzoekslocatie kan de hypothese "onverdacht" niet geverifieerd worden omdat het maaiveld bedekt was met vegetatie.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Brunssum heeft Geonius Milieu B.V. te Schinnen de bodemkwaliteit vastgesteld ter plaatse van een gedeelte van perceel Brunssum, sectie A, nummer 6416 aan de Molenvaart (ongenummerd) te Brunssum. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van plangebied "Bedrijventerrein Rode Beek".

5.1 Conclusies

Op basis van onderhavig verkennend bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk bijmengingen aan baksteen, beton en kolen(gruis) in de bovengrond aanwezig zijn. In de bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aan enkele zware metalen, PAK, minerale olie en PCB aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen van de onderzochte componenten aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging aan barium aangetroffen.

De meeste van de verhoogde gehalten overschrijden de lokale maximale waarden uit het bodembeheerplan van de gemeente Brunssum. Formeel dient bij overschrijdingen van de lokale maximale waarde een doelmatigheidstoets te worden uitgevoerd teneinde vast te stellen of sanering van de verontreinigingen doelmatig wordt geacht. Echter, op basis van ervaringen met vergelijkbare verontreinigingssituaties die tijdens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken die door ons bureau in Brunssum zijn uitgevoerd, kan op voorhand worden gesteld dat sanering van de verontreinigingssituatie niet doelmatig zal worden geacht.

Indicatief getoetst aan het toekomstige functie van de locatie, zijnde "industrie" blijkt dat de bodemkwaliteit voldoet aan deze functie.

Ten aanzien van asbest in bodem wordt vermeld dat de bijmengingen aan baksteen en beton (deze worden aan puin gerelateerd, waarvan de herkomst niet bekend is) die zijn aangetroffen in de bovengrond, formeel als asbestverdacht dienen te worden beschouwd.

5.2 Aanbevelingen

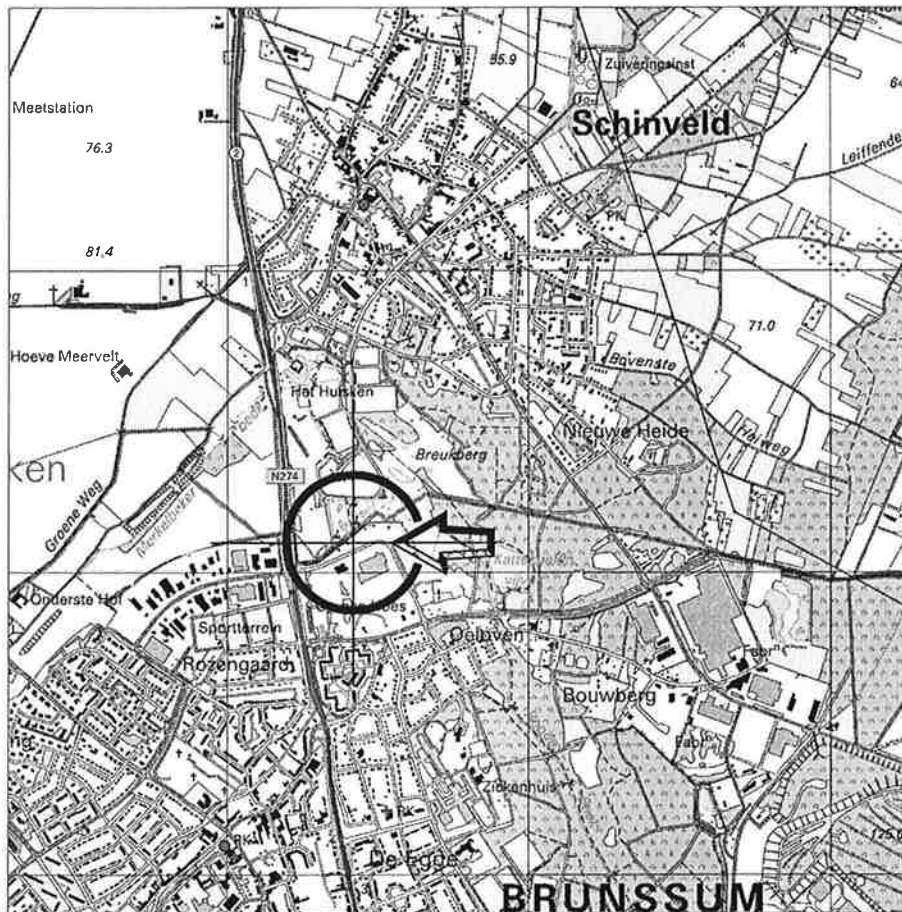
Geadviseerd wordt om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem op de verdachte delen van de onderzoekslocatie uit te voeren.

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.

Referentienummer : MA-110298-R2

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart



Blad topografische kaart: 68 G	
X:	196.425
Y:	330.094
Formaat:	A4
Schaal:	1:25.000
Getekend:	L.G. Kammerer
Gecontroleerd:	
Datum:	26-8-2011
Projectnummer:	MA-110298



Verkennd bodemonderzoek ten behoeve van plangebied
"bedrijventerrein de Rode beek"
te Brunssum

GEONIUS

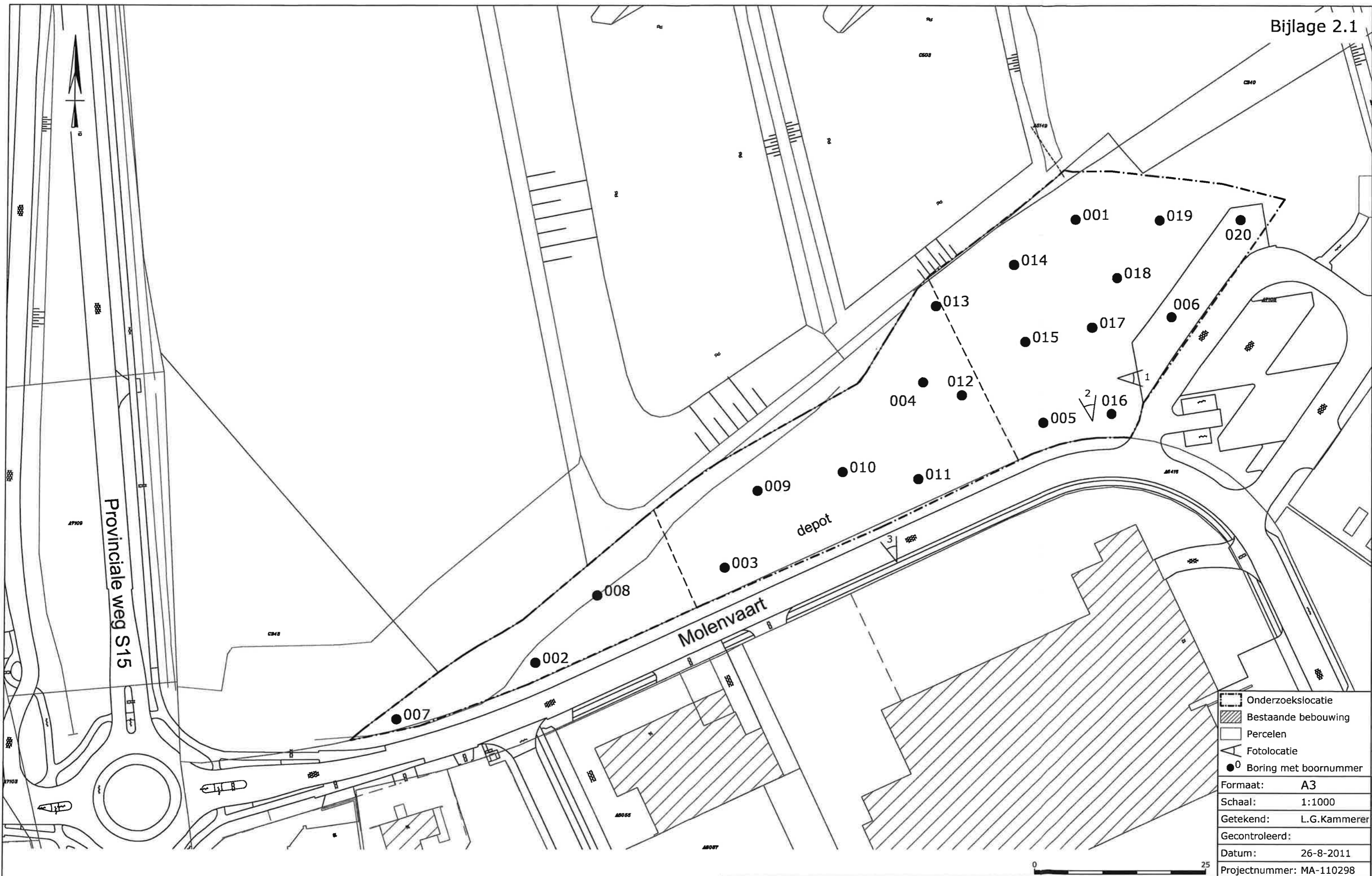
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

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



	Onderzoekslocatie
	Bestaande bebouwing
	Percelen
	Fotolocatie
	Boring met boornummer
Formaat:	A3
Schaal:	1:1000
Getekend:	L.G.Kammerer
Gecontroleerd:	
Datum:	26-8-2011
Projectnummer:	MA-110298

Verkennd bodemonderzoek ten behoeve van plangebied
 "bedrijventerrein de Rode beek"
 te Brunssum

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
 Breinderveldweg 15
 6365 CM Schinnen

telefoon: +31-(0)46 457 26 66
 fax: +31-(0)46 457 26 69



foto 1



foto 2



foto 3

Formaat:	A4
Getekend:	L.G.Kammerer
Gecontroleerd:	
Datum:	26-8-2011
Projectnummer:	MA-110298

Verkennd bodemonderzoek ten behoeve van plangebied
"bedrijventerrein de Rode beek"
te Brunssum

GEONIUS



CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

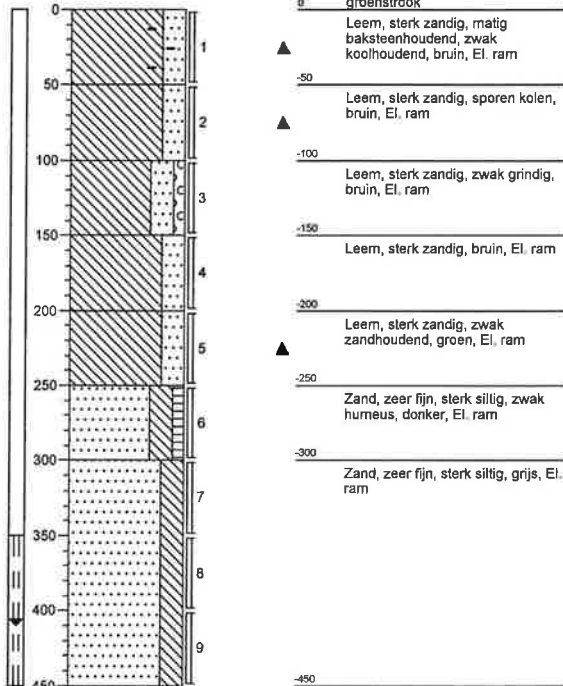
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 69

Bijlage 3:

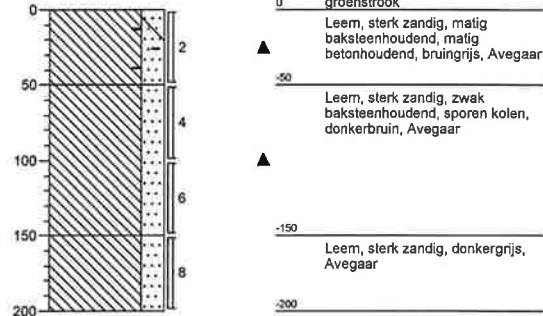
Boorstaten

opdrachtnummer : MA-110298
projectomschrijving : Rode Beek
Brunssum

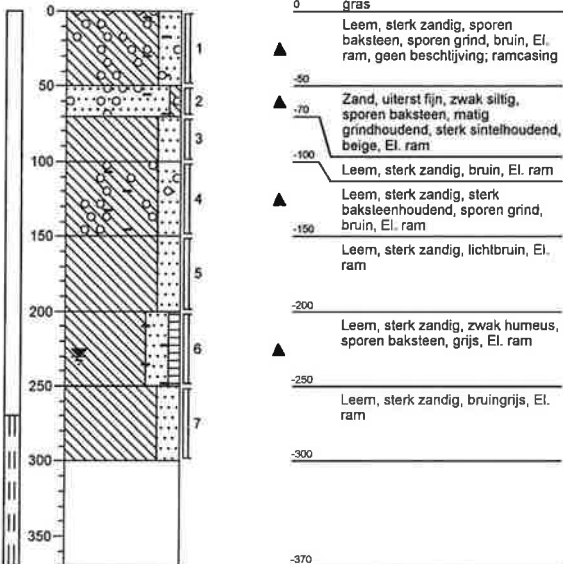
Boring: 001
 Datum: 12-7-2011



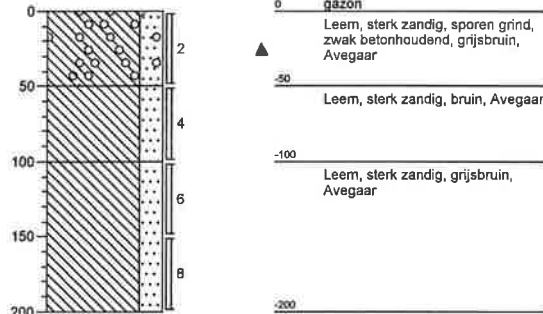
Boring: 001A
 Datum: 5-8-2011



Boring: 002
 Datum: 12-7-2011



Boring: 002A
 Datum: 5-8-2011



opdrachtnummer : MA-110298

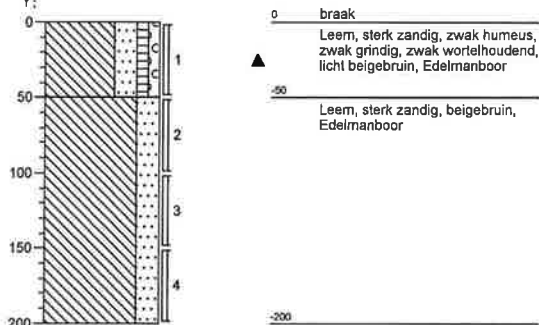
projectomschrijving : Rode Beek

Brunssum

Boring: 003

Datum: 20-7-2011

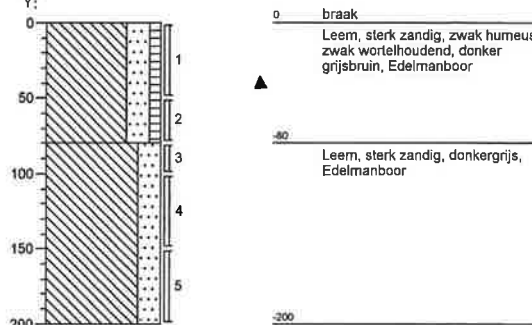
X:
Y:



Boring: 004

Datum: 20-7-2011

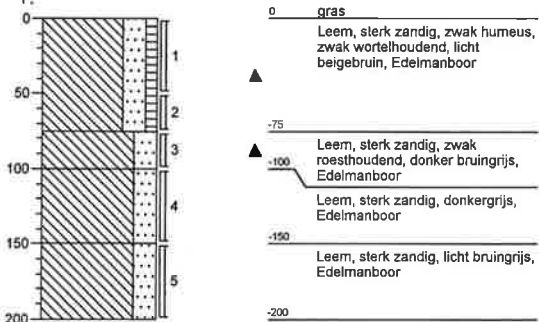
X:
Y:



Boring: 005

Datum: 20-7-2011

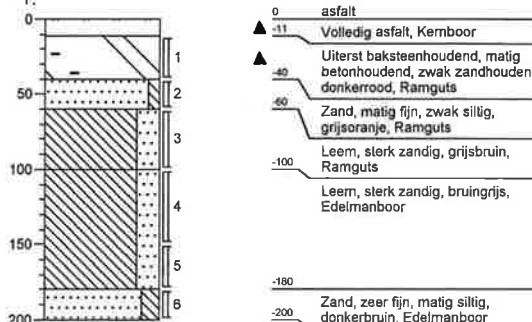
X:
Y:



Boring: 006

Datum: 20-7-2011

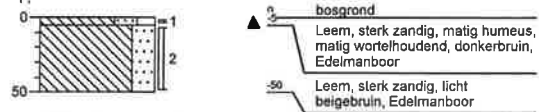
X:
Y:



Boring: 007

Datum: 20-7-2011

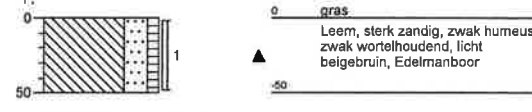
X:
Y:



Boring: 008

Datum: 20-7-2011

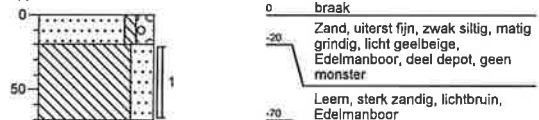
X:
Y:



Boring: 009

Datum: 20-7-2011

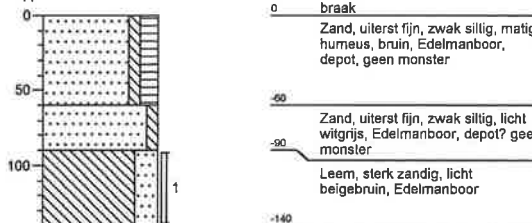
X:
Y:



Boring: 010

Datum: 20-7-2011

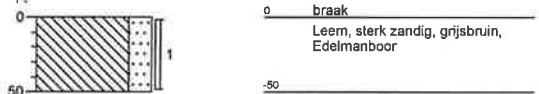
X:
Y:



Boring: 011

Datum: 20-7-2011

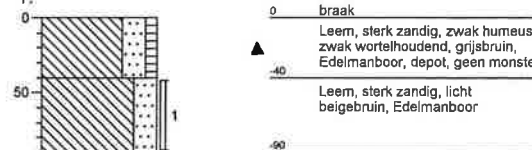
X:
Y:



Boring: 012

Datum: 20-7-2011

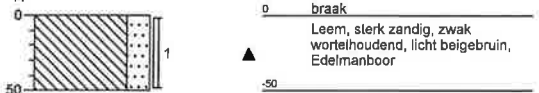
X:
Y:



Boring: 013

Datum: 20-7-2011

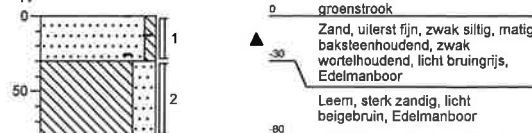
X:
Y:



Boring: 014

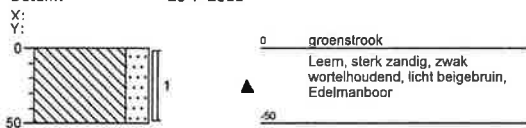
Datum: 20-7-2011

X:
Y:

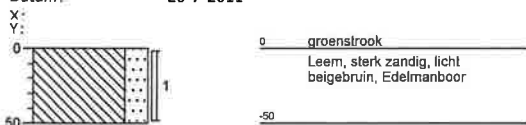


opdrachtnummer : MA-110298
projectomschrijving : Rode Beek
Brunssum

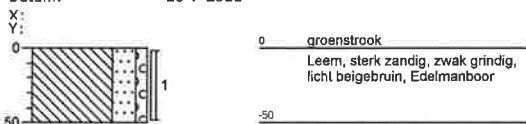
Boring: 015
 Datum: 20-7-2011



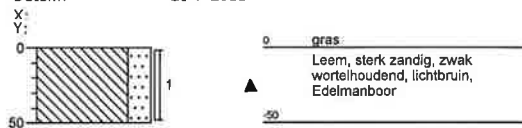
Boring: 017
 Datum: 20-7-2011



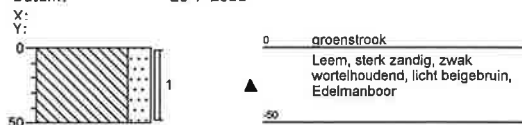
Boring: 019
 Datum: 20-7-2011



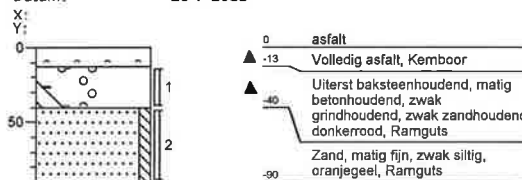
Boring: 016
 Datum: 20-7-2011



Boring: 018
 Datum: 20-7-2011



Boring: 020
 Datum: 20-7-2011



Bijlage 4:

Analysecertificaten

Geonius Milieu BV
T.a.v. J. Zoer
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

Analysecertificaat

Datum: 02-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011124402
Uw projectnummer	MA-110298
Uw projectnaam	Rode Beek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Geonius Milieu BV
T.a.v. J. Zoer
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

Analyscertificaat

Datum: 01-09-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011124402
Uw projectnummer	MA-110298
Uw projectnaam	Rode Beek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	MA-110298	Certificaatnummer	2011124402
Uw projectnaam	Rode Beek	Startdatum	22-07-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-08-2011/15:59
Datum monstername	12-07-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. van Dongen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.9	91.7	87.1	87.6	94.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	1.5	0.7	0.9	1.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	97.7	98.2	98.2	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.2	12.2	16.3	13.6	8.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	69	62	51	110	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.25	<0.17	0.46	0.43
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	7.2	6.2	13	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	10	9.1	18	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.056	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	16	18	16	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	22	<13	25	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	53	38	190	26
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	11	<3.0	4.1	<3.0	4.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	21	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	14	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	11	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	47	<38
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0021	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0055	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0028	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0064	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	0.0078	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0057	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M01
- 2 M02
- 3 M03
- 4 M04
- 5 S014-1

Analytico-nr.

- 6268007
6268008
6268009
6268010
6268011

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer MA-110298
 Uw projectnaam Rode Beek
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-07-2011
 Monsternemer M.van Dongen
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011124402
 Startdatum 22-07-2011
 Rapportagedatum 02-08-2011/15:59
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0056	0.0049 ¹⁾	0.031	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.29	<0.050	0.83	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.064	<0.050	0.17	0.097
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.53	<0.050	1.9	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.27	<0.050	0.87	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.29	<0.050	1.0	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	0.37	0.091
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050	0.64	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050	0.46	0.092
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050	0.54	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	2.1	0.35 ¹⁾	6.8	1.2

Nr. Monsteromschrijving

1 M01
 2 M02
 3 M03
 4 M04
 5 S014-1

Analytico-nr.

6268007
 6268008
 6268009
 6268010
 6268011

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011124402

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6268007	003	1	0	50	0505930227	M01
6268007	004	1	0	50	0505930292	
6268007	008	1	0	50	0505930237	
6268007	009	1	20	70	0505930291	
6268007	010	1	90	140	0505930329	
6268007	011	1	0	50	0505930229	
6268007	012	1	40	90	0505930289	
6268007	013	1	0	50	0505930335	
6268007	007	2	5	50	0505930271	
6268008	005	1	0	50	0505929867	M02
6268008	015	1	0	50	0505929874	
6268008	016	1	0	50	0505929808	
6268008	017	1	0	50	0505929868	
6268008	018	1	0	50	0505929879	
6268008	019	1	0	50	0505929811	
6268009	003	2	50	100	0505930232	M03
6268009	004	2	50	80	0505930259	
6268009	003	3	100	150	0505930293	
6268009	005	3	75	100	0505929864	
6268009	005	5	150	200	0505929806	
6268009	- -	- -		0	- -	
6268009	004	5	150	200	0505930328	
6268009	006	5	150	180	0505929802	
6268010	006	1	11	40	0505929809	M04
6268010	020	1	13	40	0505930334	
6268011	014	1	0	30	0505929800	S014-1

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytica B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011124402

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie 01-09-2011 i.v.m. wijziging monsteromschrijvingen en bijlage A.

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

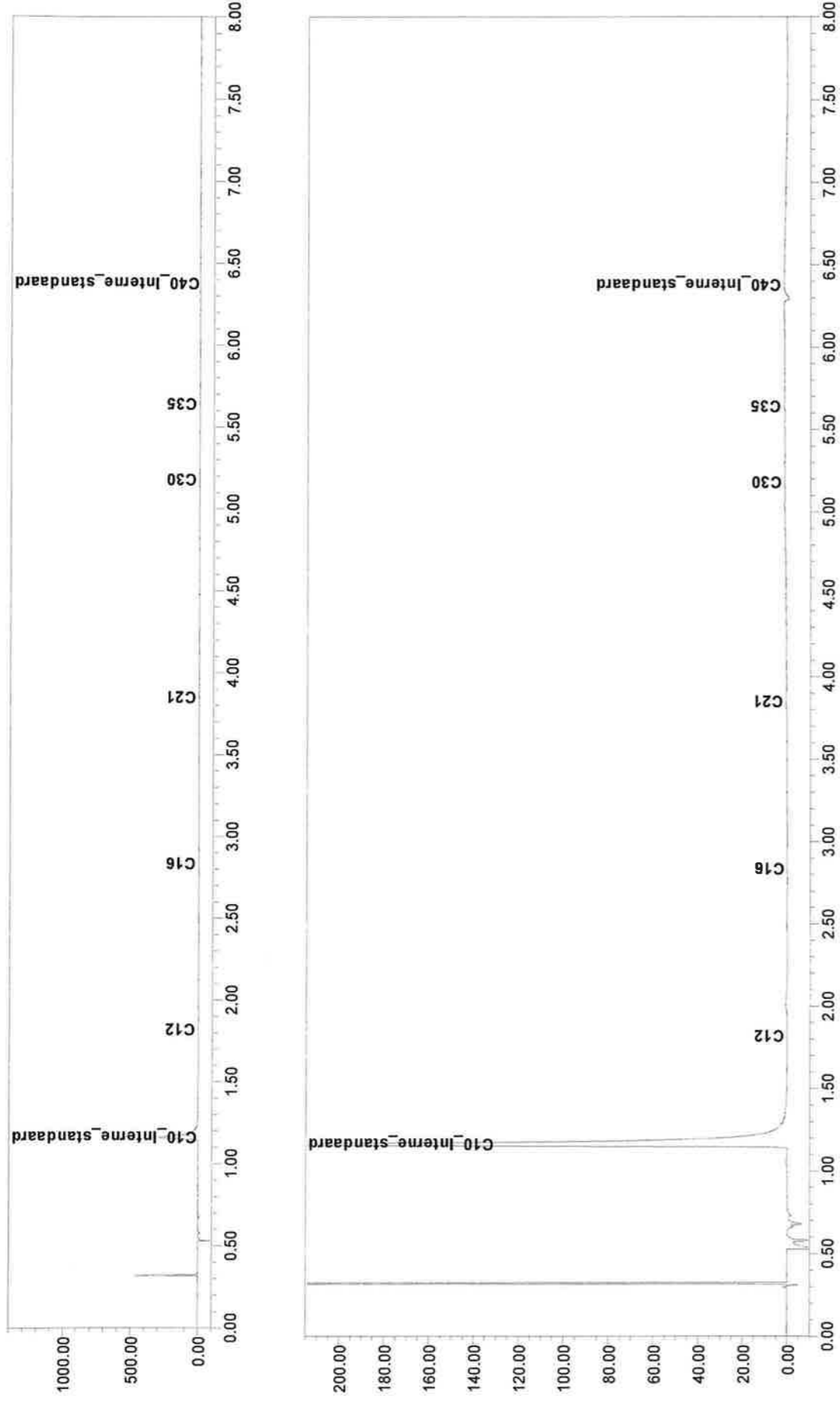
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6268010

Certificate no.: 2011124402

Sample description.: 020 (13-40) 006 (11-40)





Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer
Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Brunssum, Rode Beek
Uw projectnummer : MA-110298
ALcontrol rapportnummer : 11700173, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 7XPGW61U

Rotterdam, 11-08-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-110298. 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 Brunssum, Rode Beek
Projectnummer MA-110298
Rapportnummer 11700173 - 1

Orderdatum 08-08-2011
Startdatum 08-08-2011
Rapportagedatum 11-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.0	87.6	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1	17	47
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	0.8	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	12	4.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	56	51	63
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.5	6.6	4.5
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	18	19	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.7
nikkel	mg/kgds	S	13	14	12
zink	mg/kgds	S	50	50	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	0.64	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.20	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	1.5	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	0.75	0.21
chryseen	mg/kgds	S	1.0	0.67	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	0.41	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.66	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.77	0.46	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.74	0.45	0.18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.0 ¹⁾	5.7 ¹⁾	1.6 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)	001A-2 001A (0-50)
002	Grond (AS3000)	001A-4 001A (50-100)
003	Grond (AS3000)	002A-2 002A (0-50)

Paraaf: 



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Brunssum, Rode Beek
Projectnummer MA-110298
Rapportnummer 11700173 - 1

Orderdatum 08-08-2011
Startdatum 08-08-2011
Rapportagedatum 11-08-2011

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	15	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	31	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<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)	001A-2 001A (0-50)
002	Grond (AS3000)	001A-4 001A (50-100)
003	Grond (AS3000)	002A-2 002A (0-50)



Paraaf:





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Brunssum, Rode Beek
Projectnummer MA-110298
Rapportnummer 11700173 - 1

Orderdatum 08-08-2011
Startdatum 08-08-2011
Rapportagedatum 11-08-2011

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.

Voetnoten

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



Projectnaam Brunssum, Rode Beek
 Projectnummer MA-110298
 Rapportnummer 11700173 - 1

Orderdatum 08-08-2011
 Startdatum 08-08-2011
 Rapportagedatum 11-08-2011

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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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	Y3294331	05-08-2011	05-08-2011	ALC201
002	Y3294327	05-08-2011	05-08-2011	ALC201
003	Y3294349	05-08-2011	05-08-2011	ALC201



GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Blad 6 van 6.

Analyserapport

Projectnaam Brunssum, Rode Beek
Projectnummer MA-110298
Rapportnummer 11700173 - 1

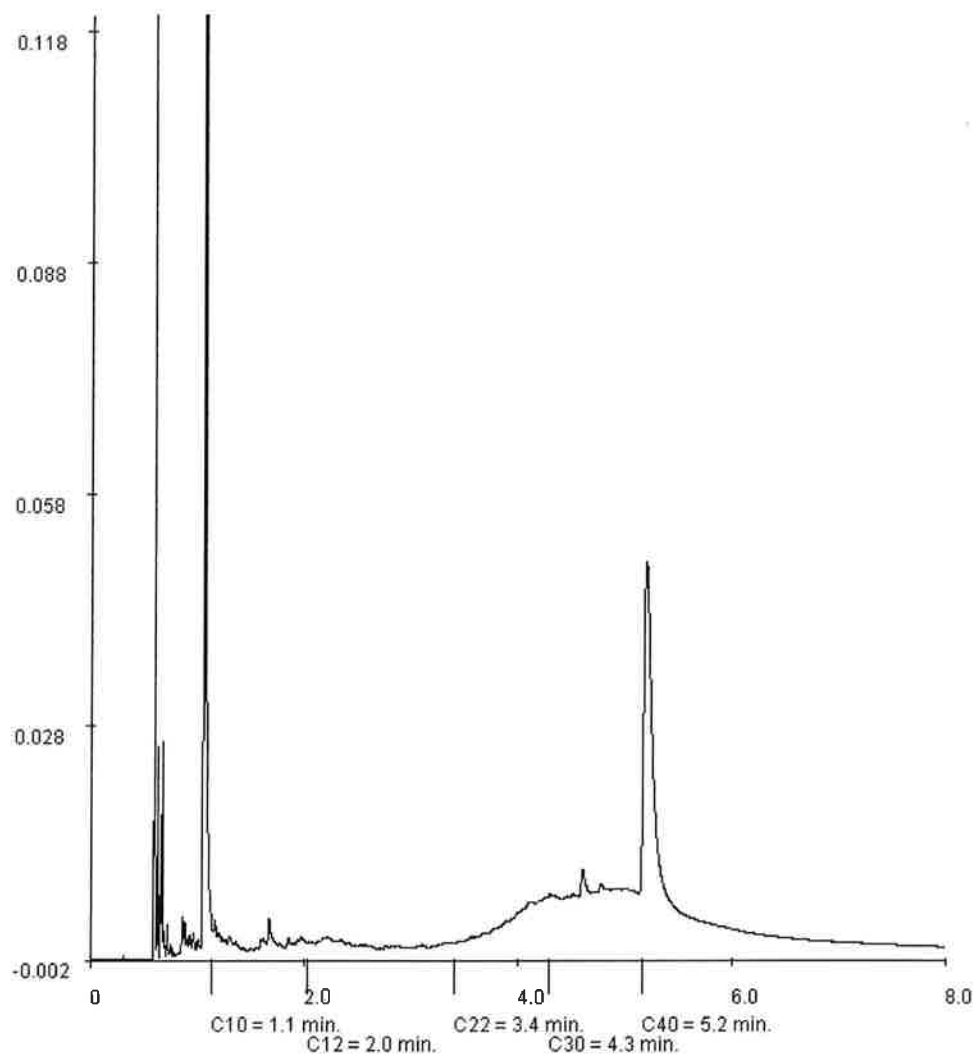
Orderdatum 08-08-2011
Startdatum 08-08-2011
Rapportagedatum 11-08-2011

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 001A-4001A (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:

