

**Verkennd bodemonderzoek HTS-gebouw
aan de Bekkerweg 30 - Dr. Jaegersstraat
40 te Heerlen**

Opdrachtnummer: MA160096.R01
Versie: 1.0

Datum rapport: 12 mei 2016

Opdrachtgever: Wonen Limburg
Postbus 1254
6040 KG Roermond

Contactpersonen: De heer [REDACTED]
De heer [REDACTED]

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	[REDACTED]	[Handwritten signature]
Collegiale toets:	[REDACTED]	[Handwritten signature]



Geonius Milieu B.V.
Postbus 118
6400 AC Heerlen

GEONIUS 

Tel.: 088-1300600
Fax: 088-1300669
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

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	3
2.6	Interpretatie resultaten vooronderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	(Financieel-)juridische aspecten	5
2.9	Onderzoekshypothese vooronderzoek	5
3	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS	7
3.1	Uitgevoerd veldwerk	7
3.2	Het aangetroffen bodemprofiel.....	7
3.3	Asbest in bodem	7
4	ANALYSES	9
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters	9
4.2	Toetsingskader	9
4.3	Toetsing van de analyseresultaten.....	10
4.4	Bespreking onderzoeksresultaten	10
4.5	Kwantitatieve asbestanalyse	11
4.6	Toetsing van de hypothesen	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1	Conclusies	13
5.2	Aanbevelingen	14

Bijlagen:

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

1 INLEIDING

Op 11 maart 2016 is door Wonen Limburg aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het voormalige HTS-gebouw aan de Bekkerweg 30 en Dr. Jaegersstraat 40 te Heerlen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormen de voorwaarden in de koopovereenkomst waarin staat vermeld dat de bodemkwaliteit ter plaatse dient te worden vastgelegd. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist (bepaling eindsituatie).

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, augustus 2015) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 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 onder andere 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 voormalig, het huidig en het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel juridische aspecten.

In het kader van de Omgevings- c.q. Wm-vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. 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 wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In de navolgende paragrafen wordt ingegaan op de verzamelde informatie in het kader van onderhavig vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt afgesloten met het formuleren van de onderzoekshypothese.

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, is de omvang van het vooronderzoeksgebied ruimer gekozen, waarbij een grens van ca. 25 meter rondom de onderzoekslocatie is gehanteerd.

tabel 2.2.1 : geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd	Bron	Opmerkingen
Geoformatiebron (met kaartje)	ja	Geonius	-
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	Gemeente Heerlen	
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	ja	Gemeente Heerlen	
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Opdrachtgever	-
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Bodemrapportarchief	ja	Gemeente Heerlen	
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	Gemeente Heerlen	
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-
Historisch gebruik	ja	Historisch kaartmateriaal	www.topotidreis.nl

2.3 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het voormalige HTS-gebouw aan de Bekkerweg 30 (voorzijde) en Dr. Jaegersstraat 40 (achterzijde) te Heerlen. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 7.975 m², waarvan circa 4.000 m² is bebouwd. Een deel van de locatie is onderkelderd.

Op de topografische kaart (blad 69E, 1:25.000) is deze locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: $x = 196.788$ / $y = 321.409$ (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 onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd (zie tabel 2.4.1).

tabel 2.4.1 : bodemonderzoeken

Referentie	Omschrijving
MA-100082.141071.R01, Geonius, 10 december 2014	" <i>Verkennd bodemonderzoek t.p.v. de Bekkerweg 62 te Heerlen</i> ". Aanleiding voor dit verkennd bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. De locatie is direct ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie gelegen. Zowel de lemige als zandige bovengrond van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met PAK, lood en zink. Daarnaast is de zandige bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, kwik, koper, nikkel en cadmium. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Uit het verkennd onderzoek asbest blijkt dat in één proefgat (007) het gewogen gehalte asbest in de fundatielaag (0,15-0,45 m-mv) 22,6 mg/kg d.s. bedraagt. Ter plaatse van de overige proefgaten overschrijdt het gemeten gehalte asbest de detectielimiet niet. Geadviseerd wordt een nader onderzoek asbest uit te voeren.
MB-100082.141071.R01, Geonius, 30 juni 2015	" <i>Nader onderzoek asbest in bodem Bekkerweg 62 te Heerlen</i> ". Uit het uitgevoerde nader onderzoek asbest, waarin sleuven zijn gegraven tot aan de perceelgrens, blijkt dat ter plaatse een sterke verontreiniging met asbest aanwezig is over een oppervlakte van circa 79 m ² . De laagdikte waarin deze sterke verontreiniging voorkomt bedraagt minimaal 0,1 en maximaal 0,5 meter en komt voor in de bovengrond. De omvang bedraagt circa 39,5 (vaste) m ³ en betreft derhalve een geval van ernstige bodemverontreiniging. Onbekend is of de sterke verontreiniging perceel overschrijdend is.
Register, rapportnr. 6068, d.d. 2 oktober 2006.	" <i>Historisch onderzoek Dr. Jaegersstraat 40</i> ". De locatie wordt als verdacht aangemerkt.
HL091701269.0 rapportnr. 98074, gemeente Heerlen, 4 september 1998	" <i>Historisch bodemonderzoek Dr. Jaegersstraat 40 en Bakkerveld 30</i> ". De locatie wordt als verdacht aangemerkt (opslag olieproducten en gebruik werkplaats).
Arcadis Heidemij Advies, rapportnr. 632/ZC9811333/52295, d.d. 20 oktober 1998.	" <i>Verkennd bodemonderzoek Dr. Jaegersstraat 40 en Bakkerveld 30</i> ". Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, zink, PAK (10 VROM) en minerale olie. Het betreft een lichte streefwaarde overschrijding. In de ondergrond zijn geen verhoogde parameters aangetroffen.
Geoconsult BV, rapport MM- 3053 d.d. 9 september 1997	" <i>Verkennd milieutechnisch bodemonderzoek locatie Bekkerweg 44 te Heerlen</i> ". Ter plaatse van 2 boorpunten blijkt een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Deze locatie is meer dan 25 meter noordoostelijk gelegen.
Gemeente Heerlen, 94113.0 d.d. 21 november 1994	" <i>Historisch bodemonderzoek locatie Bekkerweg 44 te Heerlen</i> ". Op de locatie vindt opslag plaats in ondergrondse tanks. Het vulpunt, leidingwerk en pompeiland zijn waarschijnlijk nog aanwezig. De locatie wordt als verdacht aangemerkt.

2.4.2 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn de volgende vergunningen bekend in het kader van de Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) (zie tabel 2.4.2).

tabel 2.4.2 : vergunningen

Bron en datum	Omschrijving
BA/13909/1981	Vergunning verleend (1981) voor de uitbreiding van een kantine. In de dakgoot is asbesthoudend materiaal verwerkt (Fasal)
BA/6069A/1939 H/HW1876-1969/2202 H/HW1970-1981/S/I/05824	Bouw Technische School (1939). Technische school tot 1989.

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

Op 6 april 2016 is door de heer H.H. Vanderheijden een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd. Het overgrote deel van de locatie is bebouwd en is voor een deel onderkelderd. In de voormalige school (kelder) was een werkplaats aanwezig. Een deel van deze kelder is slecht toegankelijk en hier is een zeer dikke betonverharding aanwezig (circa 0,5-1,0 meter dik). Het

buitenterrein is grotendeels voorzien van een klinker- en tegelverharding en plaatselijk als groenstrook.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, waarbij speciale aandacht is besteed aan de groenstrook die grenst aan de Bekkerweg 62 (zie paragraaf 2.4.1). Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen. In bijlage 2.2 zijn enkele foto's opgenomen.

2.5.1 Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker

Door de opdrachtgever wordt aangegeven dat in pandig een werkplaats aanwezig is geweest waar met oliehoudende materialen is gewerkt. Verder zijn geen potentiële bodembelastende activiteiten op de locatie bekend.

2.6 Interpretatie resultaten vooronderzoek

Op basis van de verzamelde gegevens van relevante informatie over de onderzoekslocatie kan het volgende overzicht over het voormalig, huidig en toekomstig gebruik worden afgeleid (zie tabel 2.6.1).

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving rond de periode 1837-1844 onbebouwd was en in gebruik was als landbouwgrond. Op de kaart van 1924 is de directe omgeving nog niet bebouwd, wel is de Bekkerweg al op de kaart aanwezig. In 1935 is in de omgeving bebouwing ontstaan. Vanaf circa 1939 tot 1989 is de locatie in gebruik geweest voor onderwijsdoeleinden (o.a. HTS).

tabel 2.6.1 : bodemgebruik onderzoekslocatie

Periode	Bodemgebruik	Potentieel bodembedreigende activiteit
[?? – ca. 1939]	Agrarisch/buitengebied/onbebouwd	-
Ca. 1939-1989	Onderwijs doeleinden	Werkplaats in kelder/souterrain met kleinschalige opslag olieprodukten
Toekomstig gebruik	Onderwijs doeleinden	Geen, werkplaats is buiten gebruik

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 117 m +NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 107 m+ NAP. Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 10 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 – 6,0	Formatie van Bortel, Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert, eerste kleiige eenheid	-
6,0 – 8,5	Formatie van Bortel	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
8,5 – 15,0	Formatie van Rupel	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen

Overige geohydrologische relevante informatie is weergegeven in 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	Nee	-
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee	-
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Ja	Heerlerheidebreuk

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	Heerlen	-
Kadastrale sectie	E	-
Kadastrale nummering van (delen van) de percelen	5953	-
Opdrachtgever	Wonen Limburg	Postbus 1254 6040 KG Roermond
Eigenaar	Stichting Wonen Limburg	Postbus 1254 6040 KG Roermond
Informatie wetgeving en aansprakelijkheid		
In eigendom voor 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten zijn niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.	
In eigendom na 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s).	
In eigendom na 1 januari 1987	Inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.	
In eigendom na 5 mei 1994	Eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.	

2.9 Onderzoekshypothese vooronderzoek

2.9.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor een klein deel van de onderzoekslocatie ("werkplaats") de hypothese "verdacht" van toepassing is (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)). Aangezien deze verdachte locatie in de kelder aanwezig is geweest, zal het onderzoek in de kelder worden uitgevoerd. De verdachte bodemlaag is hierbij de bovengrond / grond direct onder beton- en of klinkerverharding. In overleg met de opdrachtgever is besloten om in het overige deel van de bebouwing geen onderzoek plaats te laten vinden, omdat dit deel verder milieuhygiënisch onverdacht is.

Het overig deel van de locatie (buitenterrein) is milieuhygiënisch onverdacht. De strategie "onverdacht" (ONV) is van toepassing op locaties waarvoor geen belastende bronnen/activiteiten zijn te verwachten op basis van het vooronderzoek.

Het grondwater op de onderzoekslocatie wordt niet binnen de 5,0 m-maaiveld verwacht. In tabel 2.9.1 is de onderzoeksstrategie voor de locatie uitgewerkt.

Tabel 2.9.1 : Onderzoeksstrategie

(deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen tot				Aantal te onderzoeken (meng)monsters ^{3,4)}		
		0,5 m -mv ¹⁾	1,0 m -mv ¹⁾	2,0 m -mv ¹⁾	5,5 m -mv	bovengrond	ondergrond	grondwater
Werkplaatsen (VED-HE)	1.100	-	7	1	1	3	1	-
Buitenterrein (ONV)	3.562	10	-	3	-	2	1	-
1) Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag								
2) Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. Conform strategie VED-HE dient wel een diepe boring tot 5,5 m-mv te worden verricht.								
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. Indien deze situatie zich voordoet, worden in overleg met de opdrachtgever extra werkzaamheden uitgevoerd.								
4) <u>Standaardpakket landbodem en grond:</u> 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

Voor het grootste gedeelte van de locatie is geen sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Voor deze hypothese zijn geen belastende bronnen/activiteiten voor asbest in bodem te verwachten op basis van het vooronderzoek.

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

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

De groenstrook op het oostelijk deel van de locatie is in principe onverdacht voor asbest. Echter uit het historisch vooronderzoek is naar voren gekomen dat op het naastgelegen perceel (Bekkerweg 62) een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Om na te gaan of deze verontreiniging perceel overschrijdend is zullen in de groenstrook, grenzend aan de locatie Bekkerweg 62, 2 proefgaten worden gegraven. De uitgegraven grond uit deze proefgaten zal worden geanalyseerd op asbest in grond (in totaal 2 stuks).

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd op 5 (uitpandige boringen, boornummers 010 t/m 022) en 25 april 2016 (inpandige boringen, boornummers 103, 104, 106, 107, 108 en 109) 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 veldmedewerkers, de heer H.H. Vanderheijden en de heer J.H.M. Geurts, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). Voor een situatieoverzicht van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden. Tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van het inpandige terrein bleek dat een deel van de kelder niet toegankelijk was en een te lage werkhoogte heeft. Derhalve zijn in dit deel geen boringen verricht. De veldwerkzaamheden zijn verder conform de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd.

3.2 Het aangetroffen bodemprofiel

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

Uit de terreininspectie blijkt dat ter plaatse van het buitenterrein plaatselijk een klinker- danwel tegelverharding aanwezig is. Onder deze verharding en ter plaatse van de onverharde terreindelen bestaat de bodem tot 2,0 m-mv uit sterk zandige leem. In de laag tot 1,0 m-mv zijn bij enkele boringen (012, 013, 019) sporen tot matige bijmengingen aan baksteenpuin en zwakke bijmengingen aan kooldeeltjes/sintels/glas aangetroffen.

Het opgeboorde materiaal ter plaatse van het inpandige terreindeel bestaat tot 5,5 m-mv hoofdzakelijk uit zintuiglijk schone sterk zandige leem. Plaatselijk zijn zwak grindige zandlagen aanwezig. Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

3.3 Asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5 april 2016 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerker, de heer H.H. Vanderheijden, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenM.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

-  Droog (neerslag <10 mm);
-  Helder (zicht >50 meter);
-  Bedekking maaiveld (100%, met bebouwing, tegels, klinkers en struiken);
-  Toplaag (na verwijdering klinkers/tegels): droog, los, zand/leem.

De inspectie-efficiëntie ten aanzien van de maaiveldinspectie bedraagt 0%. In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige locatie waargenomen in de vorm van een matig baksteenhoudende leemlaag in de ondergrond bij boring 019. Deze laag met bodemvreemde bijmengingen, weliswaar in een mindere gradatie, is ook bij boringen 012 en 013, aangetroffen.

Gelet op de doelstelling van onderhavig onderzoek (nagaan of de bodem ter plaatse verontreiniging is geraakt door de bedrijfsmatige activiteiten ter plaatse), is hier geen verkennend onderzoek asbest verricht.

Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden. Dit vanwege het feit dat meer dan 75% van het maaiveld bedekt was en hier derhalve geen inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Om na te gaan of de asbestverontreiniging ter plaatse van het naastgelegen perceel ook op onderhavig perceel aanwezig is, zijn op de rand van de locatie, 2 proefgaten gemaakt. In onderstaande tabel 3.4.1 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

tabel 3.4.1 : resultaten veldwerk proefgaten

(Deel)Locatie	Proefgaten	Bodemomschrijving	Afmetingen	Asbestverdacht puingehalte (%)	Boring tot max. 2,0 m- mv	Asbest aangetroffen
Oostzijde terrein	PG01	0-50 Leem, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen glas	31*31*50	5	-	Nee
	PG02	0-50 Zand, zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend	30*30*50	2	-	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 plaatmateriaal) van dit deel 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 materialen 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 proefgat, één mengmonster samengesteld van de contactzone (0-0,5 m-mv). De mengmonsters hebben een gewicht van ca. 11 kg.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

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

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn in totaal 7 grondmengmonsters uit de opgeboorde grond samengesteld. Omdat de oppervlakte van het inpandige terreindeel kleiner is geworden, zijn hier minder boringen verricht en is hier ook 1 analyse op het standaardpakket grond minder verricht dan in de opzet staat vermeld. Echter op basis van de zintuiglijke waarnemingen is van de ondergrond ter plaatse het buitenterrein 1 analyse extra verricht en van de bovengrond 1 analyse minder.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN5740:2009. 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.

Zeer lokaal zijn in bodemlagen van gelijke textuur zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen aan baksteenpuin. Bij het samenstellen van de mengmonsters is één mengmonster samengesteld van zintuiglijk schone bodemonsters met sporadisch met baksteen geroerde bodemonsters. Gezien het hier "homogene" bodemlagen betreft alsmede de mate van bijmengingen (gradatie sporen) betreft het hier geen afwijking op de NEN 5740 en wordt ons inziens toch een representatief kwaliteitsbeeld van de bodem verkregen. Dit wordt gestaafd op basis van de analyseresultaten van de mengmonsters die zijn verkregen.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof (in NEN5740 als tussenwaarde aangeduid) (T) fungeert als triggerwaarde waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd omdat het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie 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.

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10 % organisch stof en 25 % lutum). In tabel 4.3.1 (grondmonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

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

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse-parameter	parameters >AW	conc.	toets
Buitenterrein							
BG1	010	0 - 30	Leem	Standaardpakket	Lood [Pb]	61	*
	011	20 - 50	Leem, zwak grindhoudend		Pak-10	1,51	*
	012	0 - 30	Leem, sporen wortels		PCB (7)	0,0206	*
	013	30 - 50	Leem, sporen baksteen				
	016	0 - 40	Leem, sporen baksteen, sporen wortels				
	017	20 - 50	Leem, sporen baksteen				
	018	10 - 50	Leem, sporen wortels				
BG2	019	30 - 70	Leem, matig baksteenhoudend, matig koolhoudend, sporen sintels	Standaardpakket	Kobalt [Co]	9,2	*
					Nikkel [Ni]	20	*
					Pak-10	29,91	**
OG1	012	50 - 100	Leem, sporen baksteen, sporen grind, matig zandhoudend	Standaardpakket	Lood [Pb]	65	*
	013	50 - 100	Leem, sporen baksteen, sporen grind		Zink [Zn]	110	*
	017	50 - 70	Leem, matig zandhoudend, sporen baksteen, zwak koolhoudend, sporen glas		Pak-10	6,83	*
OG2	012	100 - 150	Leem, sporen grind	Standaardpakket	Lood [Pb]	39	*
	012	150 - 200	Leem, sporen roest				
	013	100 - 150	Leem, sporen grind				
	017	70 - 120	Leem				
	019	70 - 120	Leem				
Inpandig							
BG3	103	13 - 50	Leem	Standaardpakket	Geen		
	104	15 - 50	Leem				
	108	25 - 50	Leem				
BG4	106	24 - 50	Leem	Standaardpakket	Kobalt [Co]	13	*
	107	29 - 50	Leem				
	109	18 - 50	Leem				
OG3	103	100 - 150	Zand	Standaardpakket	Geen		
	103	150 - 200	Zand				

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
geh.	: gemeten gehalte		

4.4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.4.1 Buitenterrein

- In het mengmonster (BG1) van de bovengrond (0-0,5 m-mv) van het buitenterrein overschrijden de gemeten gehalten aan lood, PAK (10 VROM) en PCB (som 7) de achtergrondwaarden;
- In de matig baksteenhoudende en zwak koolhoudende laag (BG2 0,3-0,7 m-mv) bij boring 019 overschrijdt het gehalte aan PAK (10 VROM) de "tussenwaarde" en de gehalten aan kobalt en nikkel de achtergrondwaarden;

- De sporen baksteenhoudende en zwak koolhoudende leemlaag (OG1 0,5-0,7/1,0 m-mv) ter plaatse van boringen 012, 013 en 017 op het buitenterrein is licht verontreinigd met lood, zink en PAK (10 VROM);
- Het mengmonster OG1 van de zintuiglijk schone lemige ondergrond (0,7-2,0 m-mv) ter plaatse van het buitenterrein is licht verontreinigd met lood;

4.4.2 Inpandig

- De verdachte bodemlaag direct onder de betonverharding ter plaatse van inpandige terreindeel (BG3 en BG4) is niet tot maximaal licht verontreinigd met kobalt.
- In de mengmonster van de zintuiglijk schone zandige ondergrond (OG2) ter plaatse van het inpandige terreindeel zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten.

Omdat de matige verontreiniging met PAK (boring 019) is aangetroffen in een separaat monster en de interventiewaarde niet wordt overschreden, is hier geen aanvullend/nader bodemonderzoek benodigd.

4.5 Kwantitatieve asbestanalyse

Door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend, zijn de analyses met betrekking tot asbest in bodem (NEN 5707) uitgevoerd.

4.5.1 Asbest in bodem

In totaal zijn 2 (meng)monsters uit de opgegraven grond samengesteld (PG01 en PG02). De grond(meng)monsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de fijne fractie. In tabel 4.5.1 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 resultaten van de analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.5.1 : samenvatting analyseresultaten asbestonderzoek fijne fractie (gehalte in mg/kg gewogen)

Meng-monster nummer	Proefgat	Diepte (cm -mv)	Bodemomschrijving	Asbest verdacht materiaal (zintuiglijk)	Asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen?	Gemeten concentratie (mg/kg d.s.)
<i>Asbest in grond (NEN 5707)</i>						
PG01	PG01	0 – 50	0-50 Leem, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen glas	5%	Nee	<2
PG02	PG02	0 - 50	0-50 Zand, zwak asfalhoudend, zwak betonhoudend	2%	Nee	<2

Uit de resultaten van het onderzoek asbest blijkt dat in beide mengmonsters van de fijne fractie van proefgaten PG01 en PG02 het gemeten gehalte asbest de bepalingsgrens niet overschrijdt.

4.6 Toetsing van de hypothesen

Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit waarbij een lichte tot plaatselijk matige verontreiniging is aangetoond dient de hypothese "onverdacht" voor het buitenterrein, formeel gezien, te worden verworpen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie. Gezien de plaatselijk aangetroffen lichte verontreiniging ter plaatse van het inpandige deel, kan de hypothese "verdacht" voor dit deel worden bevestigd.

Ter plaatse van proefgaten PG01 en PG02 wordt de hypothese (plaatselijk) "asbestverdacht" op basis van de uitgevoerde inspectie van het maaiveld en de analyse van de opgeboorde grond verworpen.

De matige bijmengingen aan baksteen(puin) die bij boring 019 in de ondergrond zijn aangetroffen geven op basis van de NEN 5707 aanleiding om de bodem hier als verdacht aan te merken. Deze laag met bodemvreemde bijmengingen, weliswaar in een mindere gradatie, is ook bij boringen 012 en 013, aangetroffen.

Gelet op de doelstelling van onderhavig onderzoek (nagaan of de bodem ter plaatse verontreiniging is geraakt door de bedrijfsmatige activiteiten ter plaatse), is hier geen verkennend onderzoek asbest verricht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Wonen Limburg heeft Geonius Milieu B.V. te Schinnen de bodemkwaliteit vastgesteld ter plaatse van het voormalige HTS-gebouw aan de Bekkerweg 30 en Dr. Jaegersstraat 40 te Heerlen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormen de voorwaarden in de koopovereenkomst waarin staat vermeld dat de bodemkwaliteit ter plaatse dient te worden vastgelegd. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist (bepaling eindsituatie).

De groenstrook op het oostelijk deel van de locatie is in principe onverdacht voor asbest. Echter uit het historisch vooronderzoek is naar voren gekomen dat op het naastgelegen perceel (Bekkerweg 62) een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Om na te gaan of deze verontreiniging perceel overschrijdend is zijn op deze plek aanvullend proefgaten gegraven en is de fijne fractie van de uitgegraven grond geanalyseerd op asbest in grond.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

5.1.1 Buitenterrein

- de bovengrond (0-0,5 m-mv) van het buitenterrein is licht verontreinigd met lood, PAK (10 VROM) en PCB (som 7). De sporen baksteenhoudende en zwak koolhoudende leemlaag in de ondergrond (OG1 0,5-0,7/1,0 m-mv) ter plaatse van boringen 012, 013 en 017 op het buitenterrein is licht verontreinigd met lood, zink en PAK (10 VROM);
- de matig baksteenhoudende en zwak koolhoudende laag (BG2 0,3-0,7 m-mv) in de bovengrond bij boring 019 is matig verontreinigd met PAK (10 VROM) en licht verontreinigd met kobalt en nikkel. De aangetroffen verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen Omdat deze matige verontreiniging met PAK is aangetroffen in een separaat monster en de interventiewaarde niet wordt overschreden, achten we hier geen aanvullend of nader bodemonderzoek noodzakelijk;
- de zintuiglijk schone lemige ondergrond (0,7-2,0 m-mv) is licht verontreinigd met lood.

Uit de resultaten van het asbestonderzoek aan de grens met het oostelijk gelegen perceel Bekkerweg 62 blijkt dat in beide mengmonsters van de fijne fractie van proefgaten PG01 en PG02 het gemeten gehalte asbest de bepalingsgrens niet overschrijdt. De asbestverontreiniging die aanwezig is op het naastgelegen perceel is derhalve niet aanwezig op onderhavige locatie.

De matige bijmengingen aan baksteen(puin) die bij boring 019 in de ondergrond zijn aangetroffen geven op basis van de NEN 5707 aanleiding om de bodem hier als verdacht aan te merken. Deze laag met bodemvreemde bijmengingen, weliswaar in een mindere gradatie, is ook bij boringen 012 en 013, aangetroffen. Gelet op de doelstelling van onderhavig onderzoek (nagaan of de bodem ter plaatse verontreiniging is geraakt door de bedrijfsmatige activiteiten ter plaatse), is hier geen verkennend onderzoek asbest verricht.

Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden. Dit vanwege het feit dat meer dan 75% van het maaiveld bedekt was en hier derhalve geen inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

5.1.2 Inpandige terreindeel (kelder werkplaats)

- De verdachte bodemlaag direct onder de betonverharding is niet tot maximaal licht verontreinigd met kobalt;
- De zintuiglijk schone zandige ondergrond (OG2) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

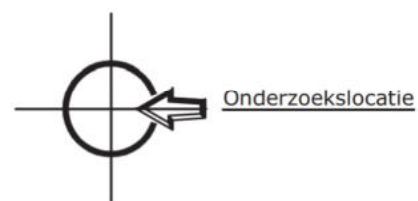
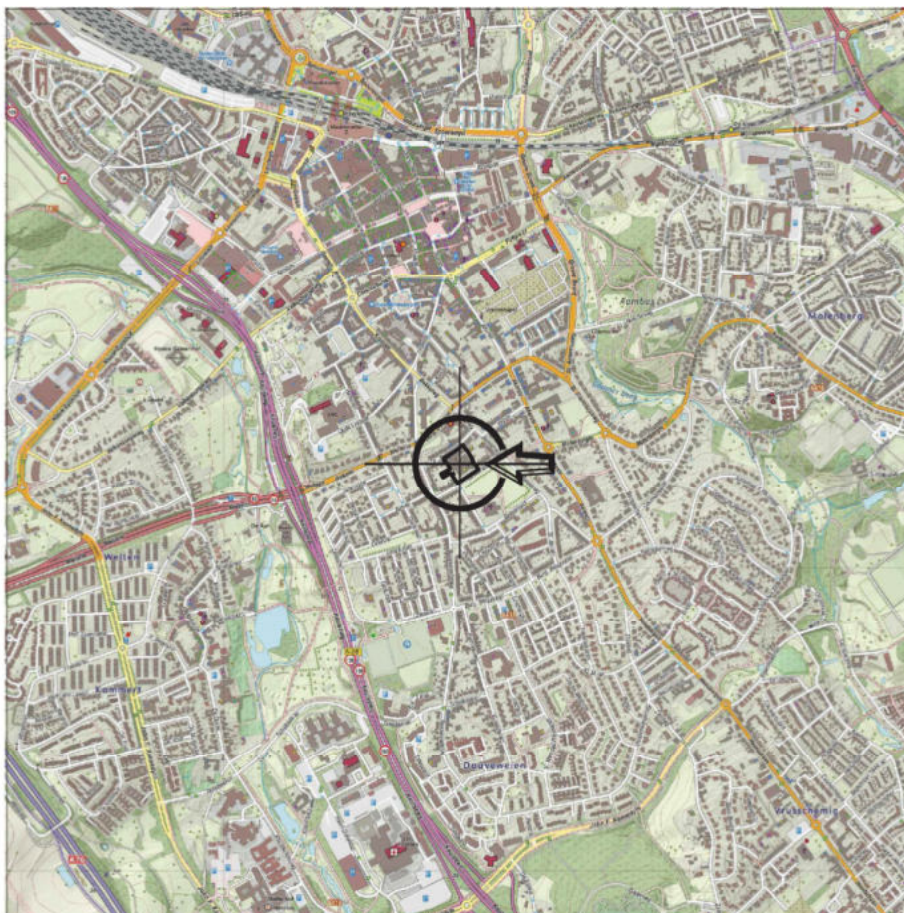
De milieuhygiënische eindsituatie van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is middels onderhavig onderzoek afdoende vastgesteld. Vanuit de Wet bodembescherming is geen nader bodemonderzoek noodzakelijk.

5.2 Aanbevelingen

Indien ter plaatse van het buitenterrein (ter hoogte van boring 019) een omgevingsvergunning wordt aangevraagd of er graafwerkzaamheden worden verricht, adviseren we hier een verkennend onderzoek asbest te verrichten.

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart



blad topografische kaart: 69E

X: 196.788

Y: 321.409

project Verkennd bodemonderzoek Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen

onderdeel topografische kaart

projectnr MA160096

projectleider [REDACTED]

bijlagenr T1

getekend [REDACTED]

datum 02-05-2016

formaat A4

GEONIUS 

Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:25000

0 1250



Bijlage 2:

Situatietekening en foto's



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8

project Verkennd bodemonderzoek Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr MA160096

projectleider [REDACTED]

bijlagenr T2.2

getekend [REDACTED]

datum 02-05-2016

formaat A4

GEONIUS 

Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl



foto 9



foto 10



foto 11



foto 12



foto 13



foto 14



foto 15

project Verkennd bodemonderzoek Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr MA160096

projectleider [REDACTED]

bijlagenr T2.3

getekend [REDACTED]

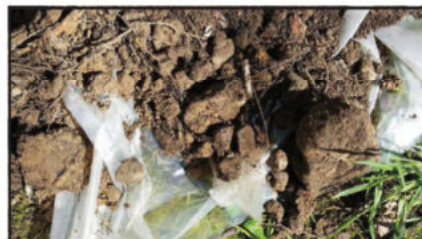
datum 02-05-2016

formaat A4

GEONIUS 

Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 01



proefgat 02



project Verkennd bodemonderzoek Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr MA160096

projectleider [REDACTED]

bijlagenr T2.4

getekend [REDACTED]

datum 02-05-2016

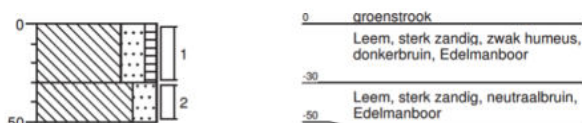
formaat A4

GEONIUS 
 Geonius Milieu Breinderveldweg 15 6365 CM Schinnen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

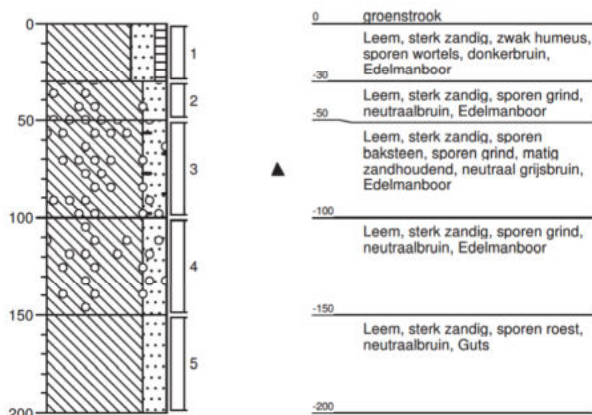
Bijlage 3:

Boorstaten

Boring: 010
Datum: 06-04-2016



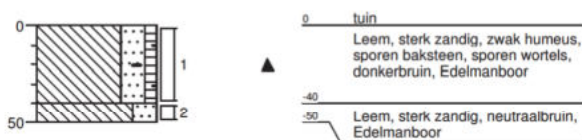
Boring: 012
Datum: 06-04-2016



Boring: 014
Datum: 06-04-2016



Boring: 016
Datum: 06-04-2016



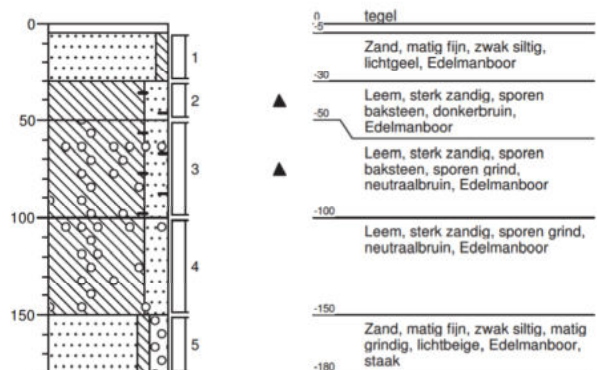
Boring: 018
Datum: 06-04-2016



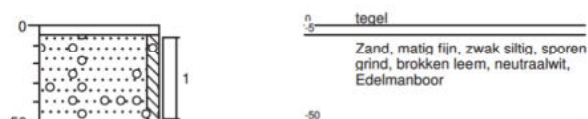
Boring: 011
Datum: 06-04-2016



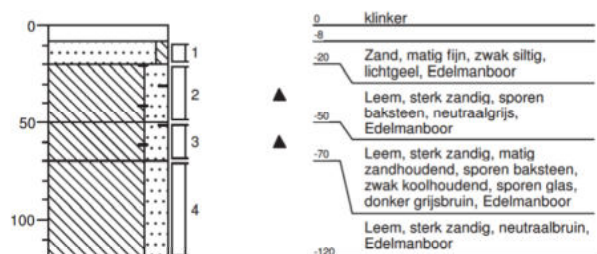
Boring: 013
Datum: 06-04-2016



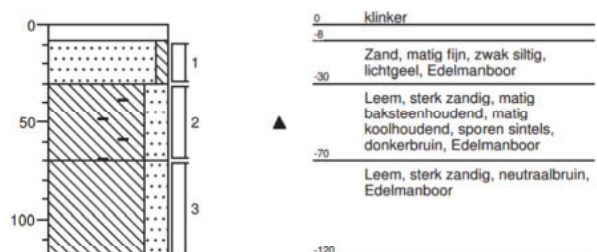
Boring: 015
Datum: 06-04-2016



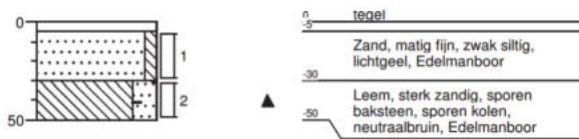
Boring: 017
Datum: 06-04-2016



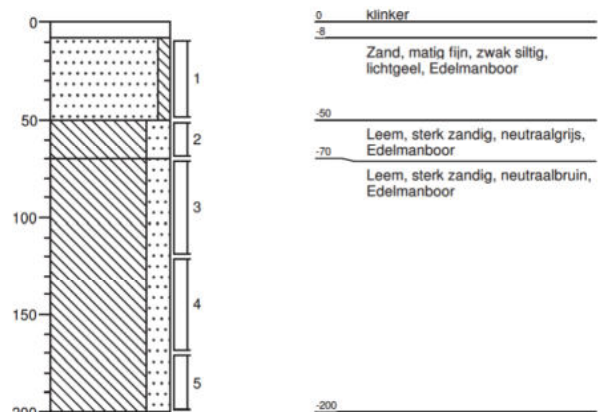
Boring: 019
Datum: 06-04-2016



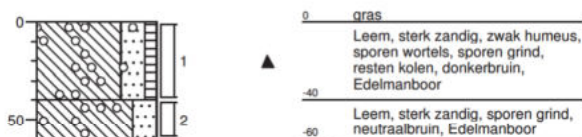
Boring: 020
Datum: 06-04-2016



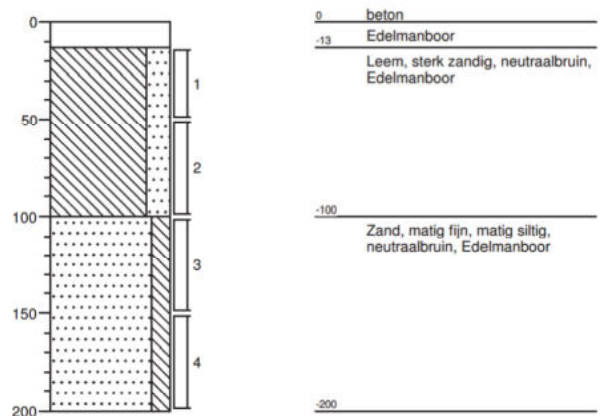
Boring: 021
Datum: 06-04-2016



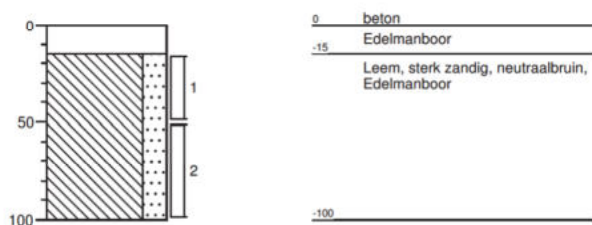
Boring: 022
Datum: 06-04-2016



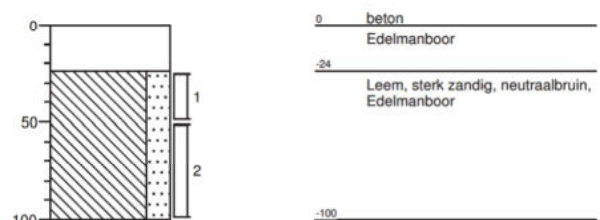
Boring: 103
Datum: 25-04-2016



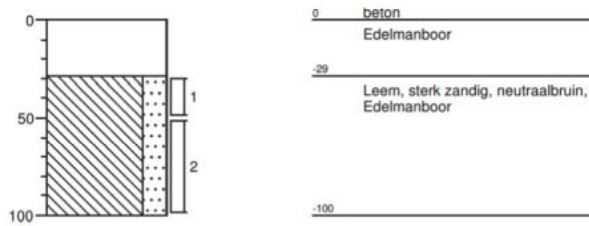
Boring: 104
Datum: 25-04-2016



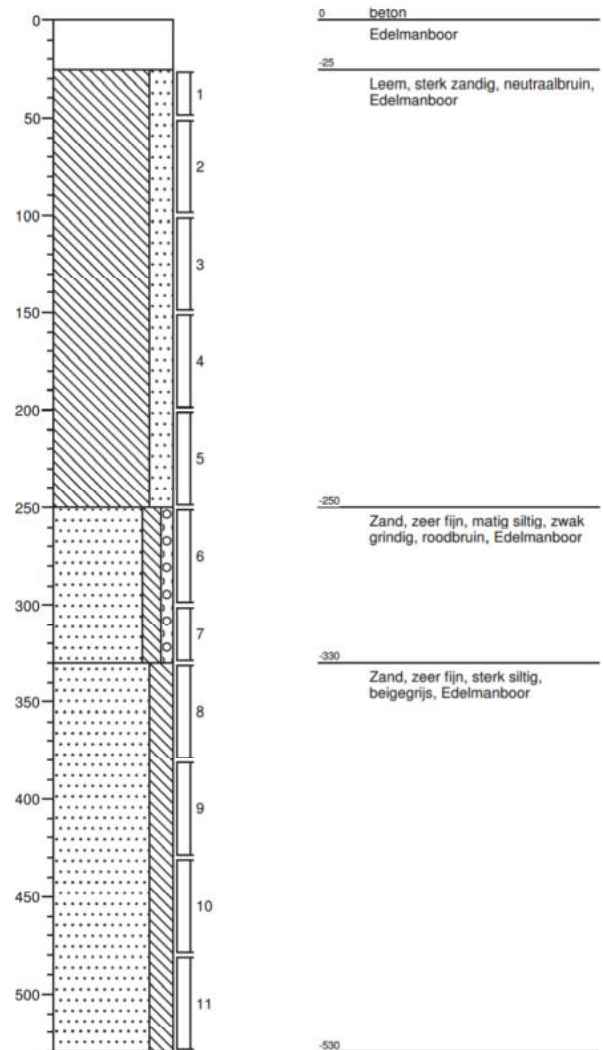
Boring: 106
Datum: 25-04-2016



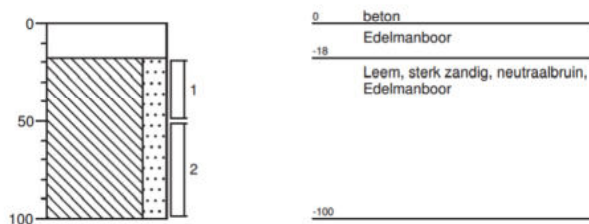
Boring: 107
Datum: 25-04-2016



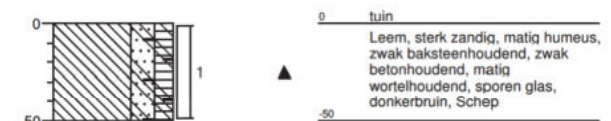
Boring: 108
Datum: 25-04-2016



Boring: 109
Datum: 25-04-2016



Boring: pg01
Datum: 06-04-2016



Boring: pg02
Datum: 06-04-2016



Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (inpandig)
Uw projectnummer : MA160096
ALcontrol rapportnummer : 12293146, versienummer: 1

Rotterdam, 06-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA160096. 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 B.V., 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,



Analyserapport

Projectnaam VO Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (inpandig)
 Projectnummer MA160096
 Rapportnummer 12293146 - 1

Orderdatum 26-04-2016
 Startdatum 26-04-2016
 Rapportagedatum 06-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG3 103 (13-50) 108 (25-50) 104 (15-50)				
002	Grond (AS3000)	BG4 106 (24-50) 107 (29-50) 109 (18-50)				
003	Grond (AS3000)	OG3 103 (100-150) 103 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	82.8	81.5	87.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	<0.5	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	19	15	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	48	46	35	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	8.1	13	7.2	
koper	mg/kgds	S	9.8	11	7.1	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	
lood	mg/kgds	S	<10	10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	19	19	16	
zink	mg/kgds	S	36	39	31	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 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	
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⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VO Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (in pandig)
Projectnummer MA160096
Rapportnummer 12293146 - 1

Orderdatum 26-04-2016
Startdatum 26-04-2016
Rapportagedatum 06-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG3 103 (13-50) 108 (25-50) 104 (15-50)
002	Grond (AS3000)	BG4 106 (24-50) 107 (29-50) 109 (18-50)
003	Grond (AS3000)	OG3 103 (100-150) 103 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (inpandig)
Projectnummer MA160096
Rapportnummer 12293146 - 1

Orderdatum 26-04-2016
Startdatum 26-04-2016
Rapportagedatum 06-05-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO Bakkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (inpandig)
 Projectnummer MA160096
 Rapportnummer 12293146 - 1

Orderdatum 26-04-2016
 Startdatum 26-04-2016
 Rapportagedatum 06-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5882083	25-04-2016	25-04-2016	ALC201
001	Y5882067	25-04-2016	25-04-2016	ALC201
001	Y5882077	25-04-2016	25-04-2016	ALC201
002	Y5882087	25-04-2016	25-04-2016	ALC201
002	Y5882070	25-04-2016	25-04-2016	ALC201
002	Y5882079	25-04-2016	25-04-2016	ALC201
003	Y5882085	25-04-2016	25-04-2016	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam VO Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (inpandig)
Projectnummer MA160096
Rapportnummer 12293146 - 1

Orderdatum 26-04-2016
Startdatum 26-04-2016
Rapportagedatum 06-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5882084	25-04-2016	25-04-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (asbest)
Uw projectnummer : MA160096
ALcontrol rapportnummer : 12280739, versienummer: 1

Rotterdam, 17-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA160096. 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.

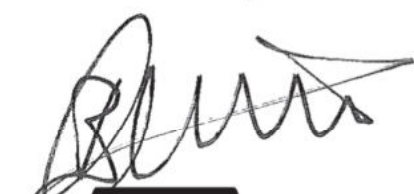
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,


Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VO HTS, Bakkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (asbest)
 Projectnummer MA160096
 Rapportnummer 12280739 - 1

Orderdatum 07-04-2016
 Startdatum 07-04-2016
 Rapportagedatum 17-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 pg01 (0-50)			
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 pg02 (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg		11.06	10.94
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2
asbestconcentratie				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (asbest)
Projectnummer MA160096
Rapportnummer 12280739 - 1

Orderdatum 07-04-2016
Startdatum 07-04-2016
Rapportagedatum 17-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 pg01 (0-50)			
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 pg02 (0-50)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.5	1.3	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen (asbest)
 Projectnummer MA160096
 Rapportnummer 12280739 - 1

Orderdatum 07-04-2016
 Startdatum 07-04-2016
 Rapportagedatum 17-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1457747	06-04-2016	06-04-2016	ALC291
002	E1457746	06-04-2016	06-04-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12280739-001

Datum analyse: 15-04-2016

Projectnummer: MA160096

Projectnaam: MA160096

Monsteromschrijving: ASB1

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	8763	g
totaal gewicht voor drogen	11059	g
droge stof	79.2	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	202	100														
4-8	307	100														
2-4	352	100														
1-2	254	25.1														0.8
0.5-1	240	6.3														0.8
<0.5	7408															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12280739-002

Datum analyse: 17-04-2016

Projectnummer: MA160096

Projectnaam: MA160096

Monsteromschrijving: ASB2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9221	g
totaal gewicht voor drogen	10939	g
droge stof	84.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	224	100														
4-8	377	100														
2-4	283	100														
1-2	235	25.7														0.7
0.5-1	424	7.6														0.6
<0.5	7679															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen
Uw projectnummer : MA160096
ALcontrol rapportnummer : 12280726, versienummer: 1

Rotterdam, 14-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA160096. 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.

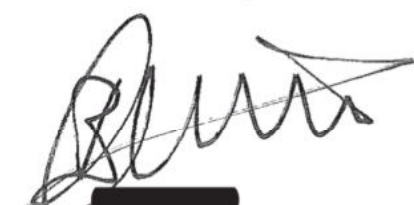
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen
 Projectnummer MA160096
 Rapportnummer 12280726 - 1

Orderdatum 07-04-2016
 Startdatum 07-04-2016
 Rapportagedatum 14-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG1 010 (0-30) 011 (20-50) 012 (0-30) 013 (30-50) 016 (0-40) 017 (20-50) 018 (10-50)				
002	Grond (AS3000)	BG2 019 (30-70)				
003	Grond (AS3000)	OG1 012 (50-100) 013 (50-100) 017 (50-70)				
004	Grond (AS3000)	OG2 012 (100-150) 012 (150-200) 013 (100-150) 017 (70-120) 019 (70-120)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.1	69.2	84.0	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	4.0	4.2	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	9.9	11	12
METALEN						
barium	mg/kgds	S	61	92	76	60
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.40	0.27	0.28
kobalt	mg/kgds	S	6.3	9.2	7.8	7.2
koper	mg/kgds	S	19	21	19	21
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	0.09	0.10
lood	mg/kgds	S	61	30	65	39
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.1	0.52	0.51
nikkel	mg/kgds	S	12	20	17	16
zink	mg/kgds	S	86	62	110	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.91	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	8.4	1.4	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.06	2.4	0.34	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	7.0	2.0	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	2.7	0.81	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.15	2.5	0.59	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	1.1	0.35	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	2.3	0.63	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	1.3	0.34	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	1.3	0.36	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.51 ¹⁾	29.91 ¹⁾	6.83 ¹⁾	0.857 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.4	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	5.0	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	6.5	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.6	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	20.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen
Projectnummer MA160096
Rapportnummer 12280726 - 1

Orderdatum 07-04-2016
Startdatum 07-04-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG1 010 (0-30) 011 (20-50) 012 (0-30) 013 (30-50) 016 (0-40) 017 (20-50) 018 (10-50)				
002	Grond (AS3000)	BG2 019 (30-70)				
003	Grond (AS3000)	OG1 012 (50-100) 013 (50-100) 017 (50-70)				
004	Grond (AS3000)	OG2 012 (100-150) 012 (150-200) 013 (100-150) 017 (70-120) 019 (70-120)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	8	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen
Projectnummer MA160096
Rapportnummer 12280726 - 1

Orderdatum 07-04-2016
Startdatum 07-04-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen
 Projectnummer MA160096
 Rapportnummer 12280726 - 1

Orderdatum 07-04-2016
 Startdatum 07-04-2016
 Rapportagedatum 14-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5711897	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
001	Y5711921	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
001	Y5711473	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
001	Y5711313	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
001	Y5711807	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
001	Y5711925	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
001	Y5711482	06-04-2016	06-04-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen
Projectnummer MA160096
Rapportnummer 12280726 - 1

Orderdatum 07-04-2016
Startdatum 07-04-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5711483	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
003	Y5711486	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
003	Y5711581	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
003	Y5711478	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
004	Y5711380	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
004	Y5711484	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
004	Y5711469	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
004	Y5711470	06-04-2016	06-04-2016	ALC201
004	Y5711481	06-04-2016	06-04-2016	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO HTS, Bekkerveld/Dr. Jaegerstraat te Heerlen
Projectnummer MA160096
Rapportnummer 12280726 - 1

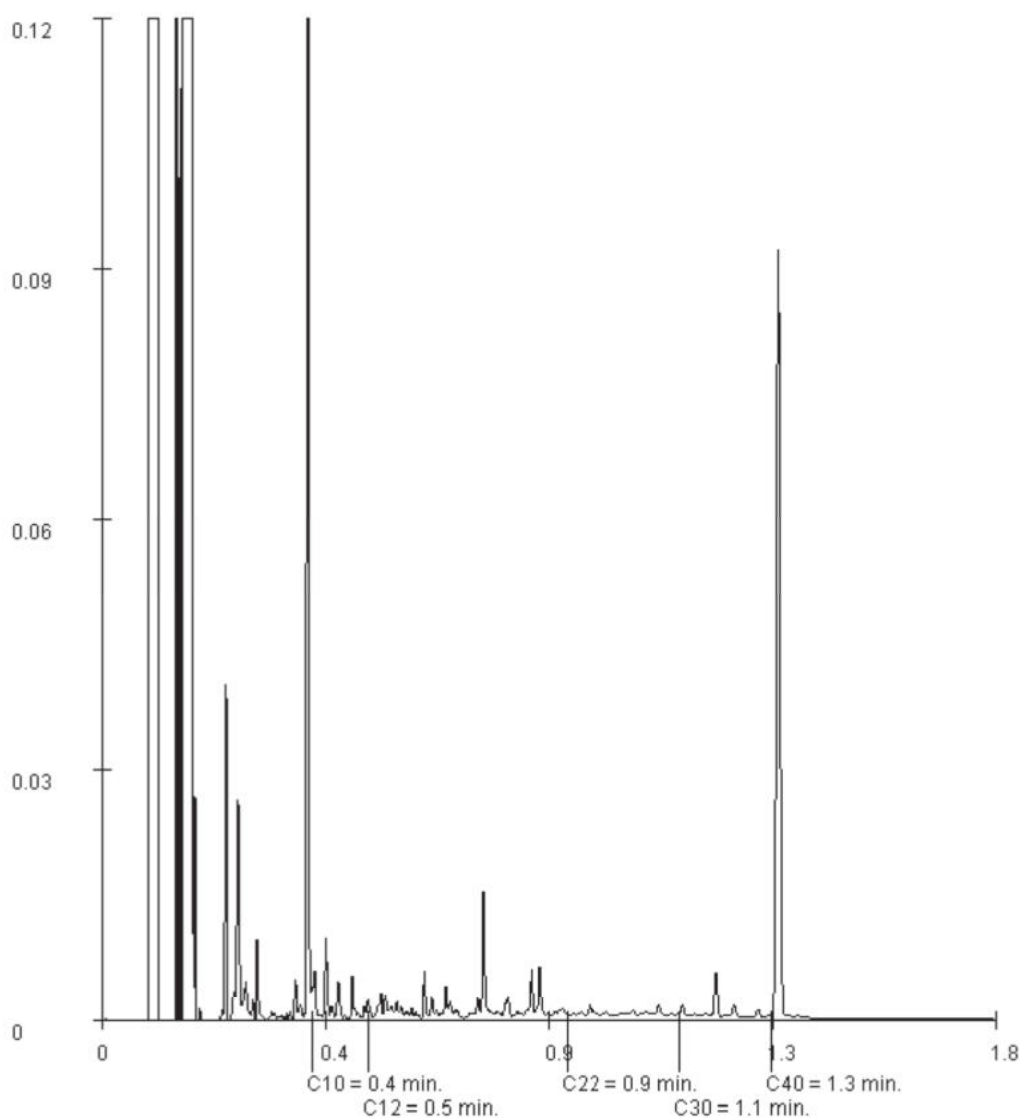
Orderdatum 07-04-2016
Startdatum 07-04-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen BG2019 (30-70)

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 :

Bijlage 5:

Toetsing Wet bodembescherming

Referentienummer : MA160096.R01

Projectnaam V.O. Nieuwstadterweg 21 te Sittard
Projectcode MA160113

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	BG1 ¹ 1		BG2 ² 2		BG3 ³ 3		OG1 ⁴ 4					
	or	br	or	br	or	br	or	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	84,6	--	--	89,4	--	--	90,1	--	--	82,0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,1	--	--	<0,5	--	--	<0,5	--	--	1,7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	18	--	--	8,0	--	--	5,0	--	--	9,2	--	--
METALEN												
barium ⁺	64	82,7		23	50,9	<20	39,5	58	118			
cadmium	0,45	0,622		<0,2	0,221	<0,2	0,23	0,23	0,357			
kobalt	8,3	10,6		4,4	9,34	3,0	7,94	6,7	13,2			
koper	14	18,7		<5	6	<5	6,56	5,5	9,12			
kwik	0,05	0,0571		<0,05	0,0458	<0,05	0,048	<0,05	0,045			
lood	20	24,3		<10	9,92	<10	10,4	<10	9,72			
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35			
nikkel	15	18,8		7,8	15,2	4,7	11	12	21,9			
zink	58	75,9		<20	25,5	<20	28,8	33	57,3			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,02	--	--	0,03	--	--	0,01	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,02	--	--	0,08	--	--	0,04	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	--	0,06	--	--	0,04	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,02	--	--	0,06	--	--	0,03	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,01	--	--	0,04	--	--	0,03	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	--	0,07	--	--	0,04	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--	0,03	--	--	0,03	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3- cd)pyreen	0,01	--	--	0,04	--	--	0,03	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,134	0,134		0,427	0,427		0,264	0,264		0,07	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	^a	4,9	24,5	^a	4,9	24,5	^a	4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

1	12281705-001	BG1 001 (30-80) 002 (30-80) 005 (30-80) 006 (30-80)
2	12281705-002	BG2 008 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-80) 014 (50-70)
3	12281705-003	BG3 011 (15-50)
4	12281705-004	OG1 005 (100-150) 005 (150-200) 016 (50-100) 016 (100-150) 016 (150-200) 018 (100-150) 018 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- or Omgerekend resultaat
- btj) 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 18% humus 1.1%
2: lutum 8% humus 0.5%
3: lutum 5% humus 0.5%
4: lutum 9.2% humus 1.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam V.O. Nieuwstadterderweg 21 te Sittard.
Projectcode MA160113

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 018-1-1¹

METALEN

barium	44
cadmium	<0,20
kobalt	<2
koper	<2,0
kwik	<0,05
lood	3,5
molybdeen	<2
nikkel	<3
zink	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,02	■
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,000286	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12286139-001 018-1-1 018 (400-500)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ■ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).