

**Verkennend bodemonderzoek
Locatie Kissel te Heerlen**

Rapportnummer: MA-100082.131050
Locatiecode: HL091700459

Versie Definitief

Rapportagedatum 15 mei 2013

Opdrachtgever: Gemeente Heerlen
Afdeling: Stadsplanning
Postbus 1
6400 AA HEERLEN
tel.: 045 - 5605040
fax: 045 - 5605163

Contactpersoon: De heer R. Quaedvlieg
tel.: 045-5604260

Uitvoerder bodemonderzoek: Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
T.: 046 4572666
F: 046 4572669
E: milieu@geonius.eu



Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	B.J.M. Habets bc	
Auteur:	Ing. R.J. Ritzerfeld	
Collegiale toets:	P.H.T de Vries	

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doelstelling	1
1.2	Kwaliteitsborging.....	1
2	ONDERZOEKSOPZET	2
2.1	Nadere gegevens onderzoekslocatie	2
2.2	Samenvatting vooronderzoek	2
2.3	Onderzoekshypothese	3
2.3.1	<i>Bodem</i>	3
2.3.2	<i>Asbest</i>	3
3	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS	4
3.1	Uitgevoerd veldwerk	4
3.2	Aangetroffen bodemprofiel.....	4
3.3	Asbest in bodem	4
4	ANALYSES	6
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	6
4.2	Toetsingskader	6
4.3	Toetsing analyseresultaten.....	6
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
5.1	Interpretatie zintuiglijke waarnemingen en chemische analyses.....	9
5.1.1	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	9
5.1.2	<i>Chemische analyses</i>	9
5.1.3	<i>Asbest in de bodem</i>	9
5.2	Toetsing van de hypothese	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6.1	Conclusies.....	11
6.2	Aanbevelingen	11

Bijlagen:

Bijlage 1:	Topografische ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatietekening met ligging boorlocaties en kadastrale kaart
Bijlage 3:	Boorprofielen met legenda
Bijlage 4:	Analyserapport
Bijlage 5:	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 6:	Fotoreportage veldwerk

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 27 februari 2013 is door de afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een terrein gelegen aan de Kissel in het kader van de raamovereenkomst diverse bodemonderzoek Gemeente Heerlen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplan wijziging van de onderzoekslocatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is door de gemeente Heerlen een vooronderzoek HL091700459 d.d. 15-02-2013 uitgevoerd.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens 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).

1.2 Kwaliteitsborging

Geonius is gecertificeerd voor Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de bijbehorende VKB protocollen 2001, 2002 en 2018. 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.

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*.

In het kader van de raamovereenkomst diverse bodemonderzoeken Gemeente Heerlen wordt Geonius Milieu B.V. ondersteund door een aantal onderaannemers zijnde Alcontrol, Royal HaskoningDHV en Franssen Milieutechniek.

Geonius Milieu B.V. en de betrokken onderaannemers verklaren 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).

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd middels 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.

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



2 ONDERZOEKSOPZET

2.1 Nadere gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door braakliggend terrein aan de Kissel te Heerlen. In tabel 1 zijn de topografisch en kadastrale gegevens weergegeven, de tekeningen zijn toegevoegd als bijlage 1 en 2.

Tabel 1: Overzicht topografische en kadastrale gegevens

Topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	2.265 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 128 m + NAP
x-coördinaat	198.308 t/m 198.396
y-coördinaat	322.202 t/m 322.224
Kadastrale gegevens	
Adres	Gemeente Heerlen sectie M, nr. 2928 (gedeeltelijk) Gemeente Heerlen sectie G, nr. 5836 (gedeeltelijk)

Voor een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken wordt verwezen naar het vooronderzoek.

2.2 Samenvatting vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is door de gemeente Heerlen een vooronderzoek (kenmerk HL091700459) uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt het volgende:

- Bij een terreininspectie in januari 2013 bleek dat de locatie braak lag en in gebruik was als groenstrook. Over een deel van de locatie loopt een wandelpad 1 dat verhard is met menggranulaat. Visueel waren geen verontreinigingen waargenomen.
- De onderzoekslocatie kan grotendeels als een asbest-onverdacht terrein beschouwd worden, met uitzondering van het menggranulaat wandelpad 1;
- Op een gedeelte van de locatie, in het verlengde van de weg Kissel, heeft opslag van autowrakken plaatsgevonden, dit terreingedeelte is als verdacht aangemerkt;
- Op basis van het vooronderzoek en inspectie ter plaatse dient de bodem als onverdacht te worden beschouwd, met uitzondering van het terreindeel waar opslag van autowrakken heeft plaatsgevonden;
- Er is geen freatisch grondwater te verwachten op minder dan 5,0 m-mv.
- In aanvulling op het vooronderzoek kan op basis van de Nota Bodembeheer Gemeente Heerlen worden gesteld dat de locatie grenst aan een voormalig mijnspoor.
- Op basis van luchtfoto's uit Google is aan de 'rechterzijde' (zuidwestelijk terreindeel) een wandelpad 2 zichtbaar. Onduidelijk is welke materialen hier zijn toegepast, waardoor dit terreindeel als verdacht wordt aangemerkt.



2.3 Onderzoekshypothese

2.3.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de hypothese onverdacht grotendeels voor de onderzoekslocatie van toepassing is. Het deel waar de opslag van autowrakken heeft plaatsgevonden is als heterogeen verdacht te beschouwen. Conform NEN5740 wordt derhalve voor dit deel volgende hypothese vastgesteld: VED-HE

Tabel 2: Overzicht van de uit te voeren boringen en te verrichten analyses.

Deellocatie	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⁾	bovengrond	ondergrond	Extra parameter
onverdacht	9	-	3	2	1	-
Menggranulaat wandelpad 'links'	-	-	2	5)	5)	5)
Wandelpad 'rechts'		2		1	-	-
Vml opslag autowrakken	-	1	-	1	-	BETXN
1)	Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag					
2)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen een diepte van 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgende de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk					
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)					
5)	Analyses combineren met het onverdachte terrein					

2.3.2 Asbest

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie van toepassing is, met uitzondering van het menggranulaat wandelpad 1.

Voor de deellocatie 'wandelpad', waar de hypothese verdacht voor asbest van toepassing is, gelden de werkzaamheden zoals in onderstaand tabel is aangegeven.

Tabel: Overzicht uit te voeren boringen, proefsleuven

Locatie	Minimaal aantal visueel te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal gaten/boringen tot op de ondergrond
Menggranulaat wandelpad 1	2	2

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.

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 maart 2013 conform de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De coördinerend veldmedewerker D. Geurts van Geonius Milieu B.V. is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL (SenterNovem). Voor een situatieoverzicht van de boringen verwijzen wij naar bijlage 2.

Er hebben geen afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

De veldwerkzaamheden zijn conform de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd.

3.2 Aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zowel geofysisch als zintuiglijk waargenomen. Bij het geofysisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare antropogene afwijkingen van het bodemmateriaal beschreven. Voor de boorprofielen wordt naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd verwezen.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld braakliggend is. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven: vanaf het maaiveld tot een diepte van tenminste 2,0 m-mv wordt voornamelijk sterk zandige leem aangetroffen. Bodemvreemde bestanddelen zoals sporen houtskool, baksteen, keramiek en beton worden plaatselijk tot een diepte van 1,6 m-mv aangetroffen.





Verder zijn ter plaatse van boring 008 en 013 in het dieptetraject van 0,5 tot 1,5 respectievelijk van 1,0 tot 2,0 m-mv donkerblauwe kleuren waargenomen. Deze afwijkende kleuren zijn mogelijk te relateren aan het voormalig mijnspoor dat op of in de directe nabijheid van onderhavige locatie heeft gelopen. Ter onderbouwing of deze blauwverkleuringen verdacht zijn als gevolg van het voormalig mijnspoor, is in overleg met de gemeente besloten om deze laag apart te analyseren op de specifieke component cyanide.

3.3 Asbest in bodem

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 25 maart 2013 conform de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerker D. Geurts is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL (SenterNovem).

Er werden geen asbestconcentraties verwacht van boven de 100 mg/kgds, derhalve is het onderzoek niet onder asbestcondities uitgevoerd.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt;

-  Droog (neerslag <10 mm)
-  Helder (zicht >50m)
-  Bedekking maaiveld met vegetatie 100%
-  Toplaag leem met vegetatie

De inspectie-efficiëntie wordt geschat op ca. 50-70%. Op het maaiveld zijn geen asbest verdachte materialen waargenomen. In aanvulling op de NEN-5707 is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen, deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen. Een verkennend onderzoek naar asbest in bodem kan conform de NEN-5707 derhalve achterwege blijven.



Op basis van de opgestelde strategie zijn ter plaatse van het wandelpad 1 proefgaten gemaakt en boringen uitgevoerd tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In onderstaande tabel 3 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten. In bijlage 2 is de situatietekening toegevoegd. Voor een overzicht van de boorprofielen verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Tabel 3: Locatie, proefgaten, en bijzonderheden verrichte boringen

Proefgaten	Laag (in m-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (lxbxd in cm)	Puin- gehalte %	Boring tot max. 2,0 m- mv	Asbest aangetroffen	Analyse- monster
Wandelpad 1							
003	0,0 -0,20	Volledig puin	44x37x20	100	Ja	Nee	ASB01
004	0,0 -0,27	Volledig puin	44x38x27	100	Ja	Nee	

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, welke zijn toegevoegd bij bijlage 6. Op basis van de visuele inspectie kan worden geconcludeerd dat er zintuiglijk geen onderverdeling (wel/ geen asbestverdacht materiaal) van de locatie kan worden gemaakt.

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

Er werden 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 het bodemmateriaal van beide fracties, monsters samengesteld en aangeleverd bij het door de RvA erkende laboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In het laboratorium is een mengmonster ASB01 samengesteld met een gewicht van ca. 26 kg en geanalyseerd op asbest in puin.



4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

De chemische analyses van de grondmonsters 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 afwijkend van de onderzoeksopzet 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 is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grondmengmonster 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.

Voor het grondgebied binnen de gemeente Heerlen, waar men spreekt van een grootschalige diffuse verontreiniging, is een Nota bodembeheer opgesteld. Deze nota vormt samen met de bodemkwaliteitskaart (BKK gemeente Heerlen 2011) het toetsingskader voor de bodemkwaliteit. Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de locatie is gelegen binnen deelgebied "Mijnsteengebieden en voormalig mijnspoor industrie" waarvoor de onderstaande functieklassen en kwaliteitsklassen gelden (zie tabel 4).




Tabel 4: functieklassen en kwaliteitsklassen deelgebied "Mijnsteengebieden en voormalig mijnspoor industrie"

Deelgebied	Diepte	Functieklasse	Kwaliteitsklasse	Lokale Maximale Waarde
Mijnsteengebieden en voormalig mijnspoor industrie	0-0,5 m-mv	"industrie"	"wonen"	PAK 18 mg/kg ds
	0,5-2,0 m-mv	"industrie"	"industrie"	-

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

4.3 Toetsing analyseresultaten

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

Tabel 5: Getoetste analyseresultaten voor de grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse-parameter	parameters >AW	conc.	toets	AW	TW	IW	LMW
Vml opslag autowrakken											
MM01	010	30 - 50	Leem, sporen grind, sporen baksteen, sporen wortels	STAP1 BETXN	Cadmium [Cd]	0,52	*	0,43	4,8	9,3	MWW
					Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	2,3	*	1,5	21	40	
					PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0057	*	0,0052	0,13	0,26	
					Minerale olie (totaal)	50	*	49	675	1300	
Wandelpad 2											
MM02	016	0 - 5	Leem, zwak baksteenhoudend, sporen keramiek, sporen grind	STAP1							AW
	017	0 - 5	Leem, zwak baksteenhoudend, sporen keramiek, sporen grind								
Overig terreindeel											
MM03	008	50 - 100	Leem, sporen baksteen, sporen grind, donkerblauwgroen	Cyanide totaal							AW
	008	100 - 150	Leem, sporen baksteen, donkerblauw								
	013	100 - 150	Leem, sporen baksteen, lichtblauw								
	013	150 - 200	Leem, sporen grind, licht blauwbruin								
MM04	002	0 - 50	Leem, sporen wortels, sporen baksteen, zwak koolhoudend	STAP1	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	2,2	*	1,5	21	40	(*)
	003	20 - 70	Leem, sporen grind, sporen baksteen, sporen houtskool, sporen beton		PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0079	*	0,0044	0,11	0,22	
	004	27 - 60	Leem, sporen grind, sporen houtskool, sporen baksteen, sporen roest								
	005	0 - 50	Leem, sporen wortels, sporen grind, sporen kolen, sporen baksteen								
	006	0 - 30	Leem, matig betonhoudend, sporen keramiek, sporen baksteen								
	008	0 - 50	Leem, zwak betonhoudend, sporen baksteen, zwak grindhoudend								
MM05	011	0 - 50	Leem, sporen wortels, sporen grind	STAP1							AW
	013	0 - 50	Leem, sporen wortels, sporen grind								
	014	0 - 50	Leem, sporen wortels, sporen grind								
	015	0 - 50	Leem, sporen wortels, sporen grind								
	016	5 - 50	Leem								
MM06	003	70 - 120	Leem, sterk siltig zand houdend, sporen grind, sporen baksteen	STAP1	Cadmium [Cd]	0,43	*	0,40	4,6	8,7	MWW
	004	110 - 160	Leem, sporen baksteen, sporen grind		Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	2,8	*	1,5	21	40	
	008	150 - 200	Leem, sporen kolengruis		PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0057	*	0,0048	0,12	0,24	
	011	50 - 100	Leem, sporen kolengruis								

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring der tekens	
AW	: (voldoet aan) achtergrondwaarde 2000	*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan TW
TW	: tussenwaarde	**	: groter dan TW en kleiner of gelijk aan IW
IW	: interventiewaarde	***	: groter dan IW
LMW	: Lokale Maximale Waarde (gemeente Heerlen)	(*)	: kleiner dan LMW
		#	: groter dan LMW
geh.	: gemeten gehalte	MWW	: Wonen-grond (voldoet indicatief aan maximale waarde wonen)
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit	MWI	: Industrie-grond (voldoet indicatief aan maximale waarde industrie)
		>MWI	: Niet toepasbare grond (voldoet niet aan maximale waarde industrie)
STAP1	: Standaardpakket incl. lutum en organische stof		



4.4 Resultaten asbestonderzoek

In de tabel 6 staan de resultaten van de analyses op asbest in puin vermeld.

Sleuf/boring	Analysemonster	Dieptetraject (m-mv)	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
Wandelpad 1			
003	ASB01	0,0-0,20	<0,1
004		0,0-0,27	



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Interpretatie zintuiglijke waarnemingen en chemische analyses

5.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld braakliggend is. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven: vanaf het maaiveld tot een diepte van tenminste 2,0 m-mv wordt voornamelijk sterk zandige leem aangetroffen. Bodemvreemde bestanddelen zoals sporen houtskool, baksteen, keramiek en beton worden plaatselijk tot een diepte van 1,6 m-mv aangetroffen.

Verder zijn ter plaatse van boring 008 en 013 in het dieptetraject van 0,5 tot 1,5 respectievelijk van 1,0 tot 2,0 m-mv donkerblauwe kleuren waargenomen. Deze afwijkende kleuren zijn mogelijk te relateren aan het voormalig mijnspoor dat op of in de directe nabijheid van onderhavige locatie heeft gelopen.

5.1.2 Chemische analyses

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

Voormalige opslag autowrakken

- in de bodemlaag van 0,3-0,5 m-mv zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, PAK, minerale olie en PCB's aangetoond. Er zijn geen verhoogde gehalten aan BETXN gemeten. De gemeten gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Wandelpad 2

- de toplaag bestaat uit leem met zwakke baksteen bijmengingen en sporen keramiek. Bij boring 016 en 017 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden (AW2000) aangetoond.

Overig terreindeel

- bij boring 008 en 013 zijn in het bodemtraject van 0,5-1,5 m-mv respectievelijk 1,0 tot 2,0 m-mv blauwe verkleuringen waargenomen; dit is als verdacht aangemerkt in mogelijke relatie tot de ligging van het voormalige mijnspoor. Echter in betreffend bodemmateriaal is geen gehalte aan de specifieke parameter cyanide boven de detectielimiet gemeten; de verdenking op verontreiniging met cyanide is hierbij vervallen;
- in de leemhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) bij de boringen 011, 013, 014, 015 en 016 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden (AW2000) aangetoond.
- in de leemhoudende bovengrond (0,0-0,5 à 0,7 m-mv) bij de boringen 002, 003, 004, 005, 006 en 008 zijn sporen met baksteen, beton en kooldeeltjes aangetroffen en overschrijden de gehalten aan PAK en PCB's de achtergrondwaarden (AW2000). Het gehalte aan PAK overschrijdt de lokale maximale waarde niet;
- in de leemhoudende ondergrond (0,5-2,0 m-mv) bij de boringen 003, 004, 008 en 011 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden (AW2000) aangetoond.

5.1.3 Asbest in de bodem

Op het maaiveld zijn geen asbest verdachte materialen waargenomen. In aanvulling op de NEN-5707 is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen, deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen.

Ter plaatse van het wandelpad 1 is puinmenggranulaat als verhardingsmateriaal toegepast in het bodemtraject van 0,0 tot 0,2 à 0,3 m-mv. Op basis van de analyseresultaten is geen asbest aangetoond in het puinmenggranulaat.

5.2 Toetsing van de hypothese

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

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond dient met betrekking tot asbest in bodem de hypothese "onverdachte locatie" te worden aanvaard. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.









6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen heeft Geonius Milieu B.V. en DHV B.V. de bodemkwaliteit vastgesteld ter plaatse van de Kissel (ong.) te Heerlen. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

6.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat:

-  de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van tenminste 2,0 m-mv voornamelijk uit sterk zandige leem bestaat. Plaatselijk zijn sporadische bijmengingen met baksteen, beton en kooldeeltjes in de leemhoudende bodem aanwezig.
-  het wandelpad 1 op de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van maximaal 0,3 m-mv uit volledig puin; hierin is geen asbest aangetroffen.
-  De toplaag van het wandelpad 2 op de onderzoekslocatie bestaat uit leem met zwak baksteenbijmengingen en sporen keramiek; er zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond;
-  op basis van de licht verhoogde (>AW) gehalten aan cadmium, PAK, minerale olie en PCB's de hypothese onverdacht formeel gezien dient te worden verworpen. Gezien de aard en mate van de aangetoonde lichte verontreiniging is geen nader onderzoek noodzakelijk;
-  er is met voldoende betrouwbaarheid vastgesteld dat op de locatie geen asbest in de bodem aanwezig is. Vervolgonderzoek en maatregelen zijn niet noodzakelijk;
-  De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft ons inziens geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

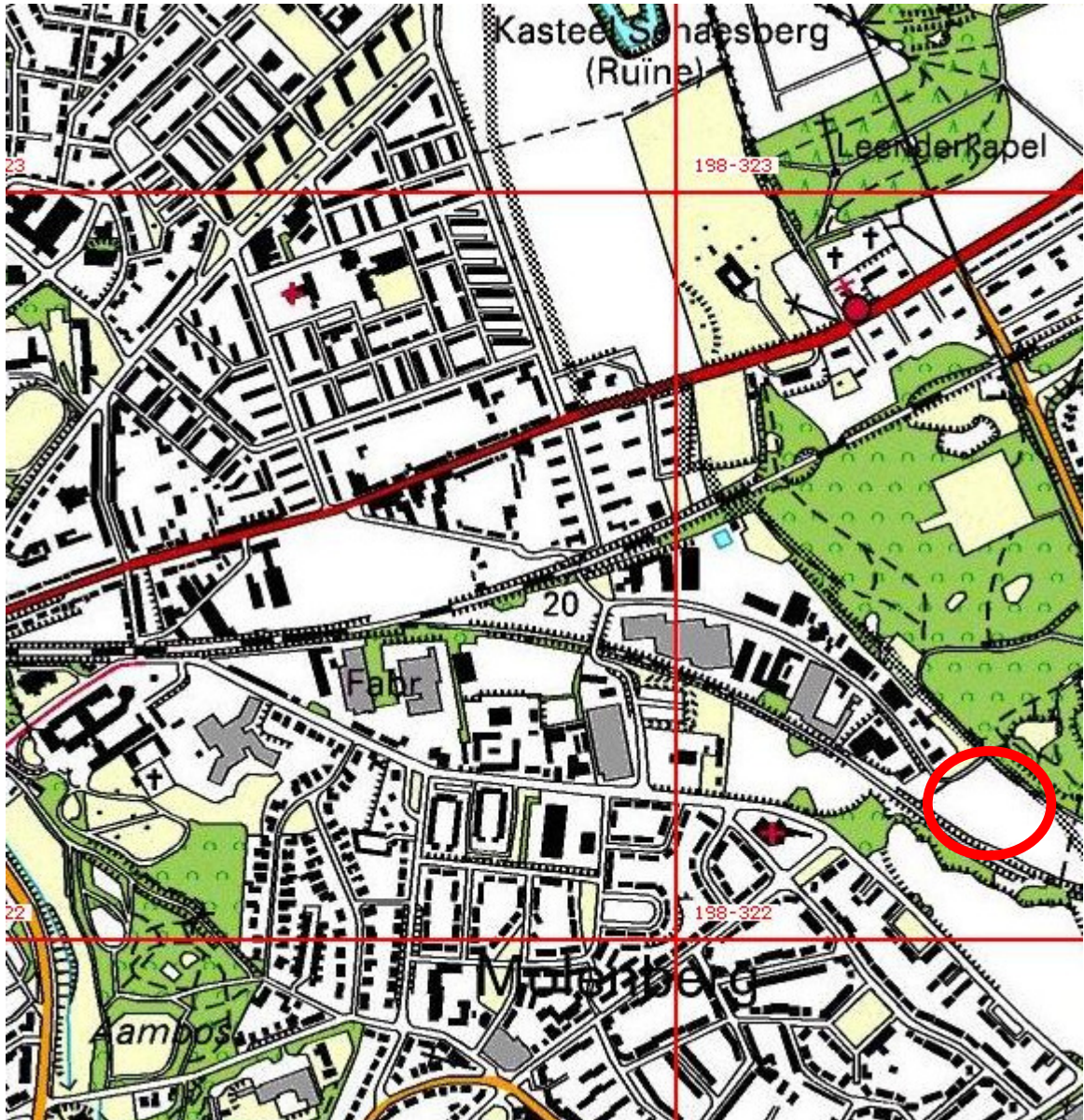
6.2 Aanbevelingen

Voor de onderzoekslocatie wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, omdat dit conform de Wet Bodembescherming niet noodzakelijk is.



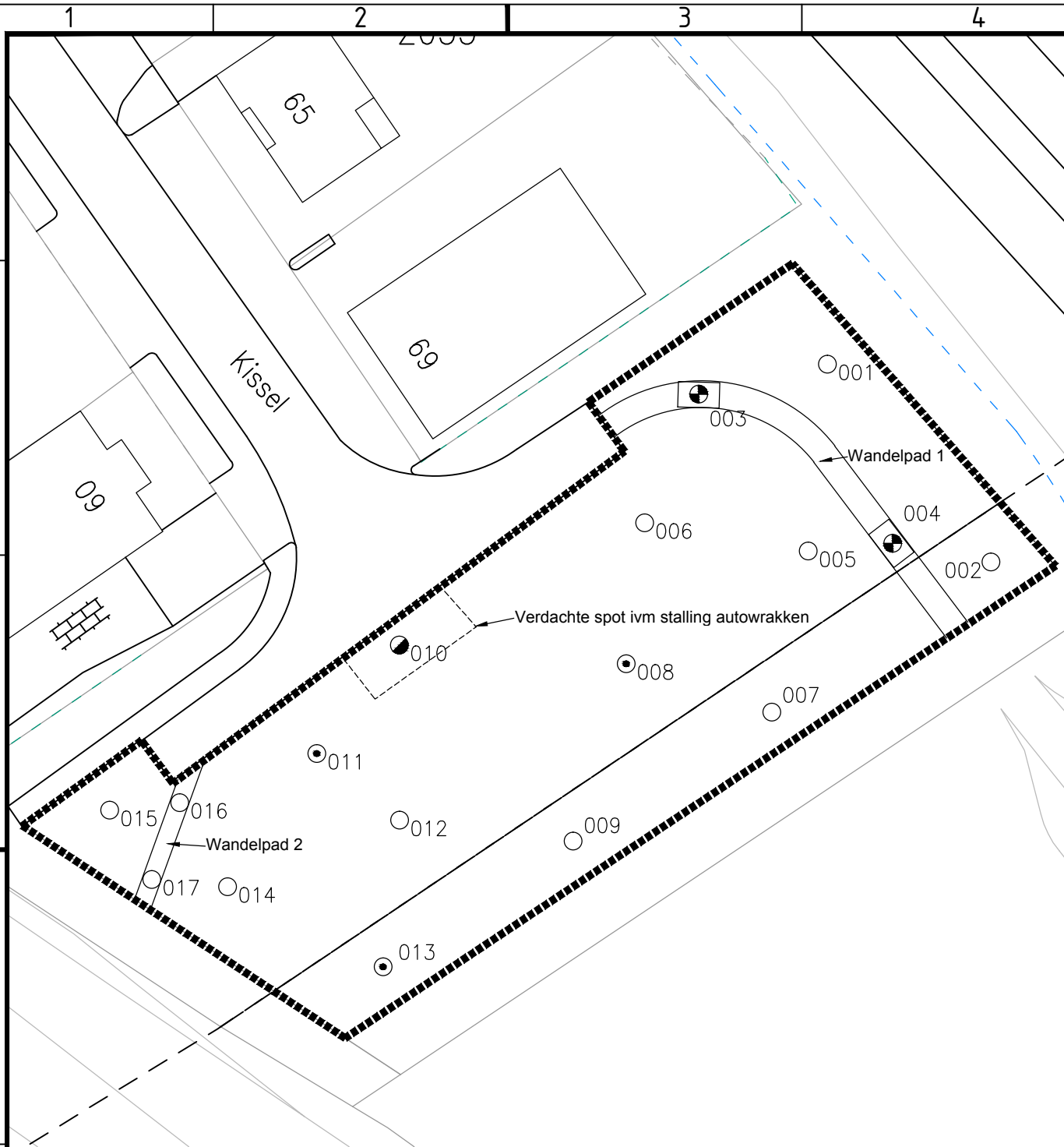
Bijlage 1:

**Topografische ligging van de
onderzoekslocatie**



Bijlage 2:

Situatietekening met ligging boringen



○NR.	Boring tot 0,5m – mv
●NR.	Boring tot 1.0m – mv
⊕NR.	Boring tot 2,0m – mv doorsnede 7cm
⊙NR.	Boring tot 2,0m – mv doorsnede 10cm
□	Proefgat
⊞	Onderzoekslocatie

Formaat:	A4
Schaal:	1:500
Getekend:	F. Moors
Gecontroleerd:	R. Ritzerfeld
Datum:	15-05-2013
Projectnummer:	HL091700459

Verkennend bodemonderzoek
Kissel Heerlen



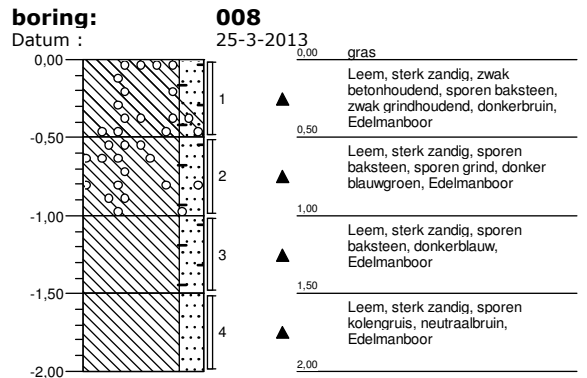
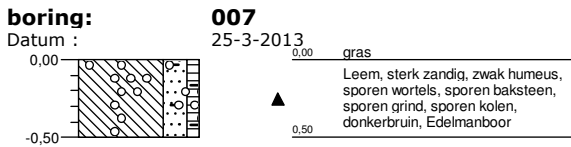
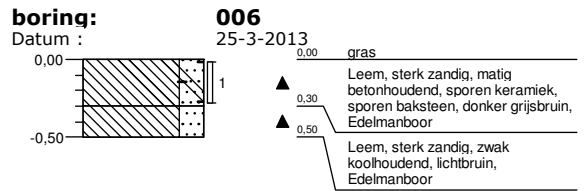
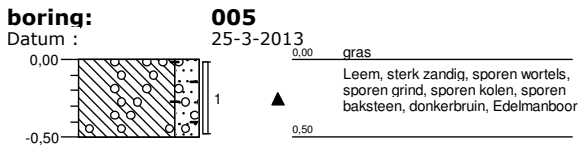
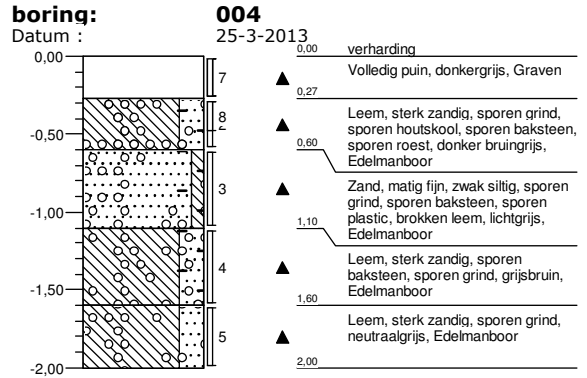
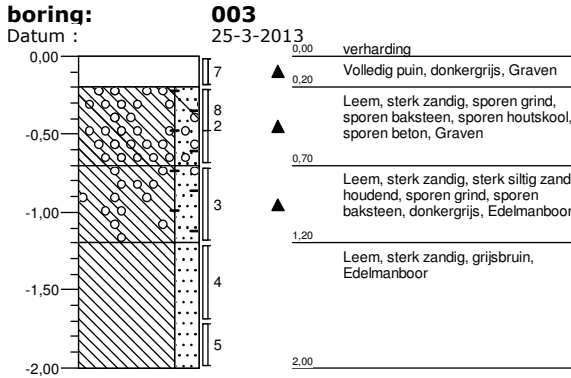
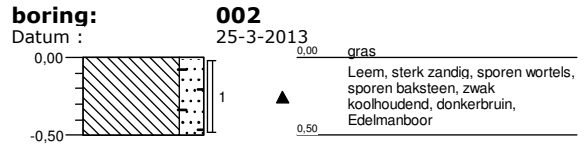
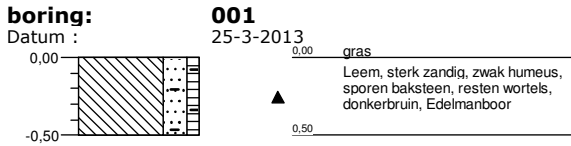
Horsterweg 18/A Tel 088 - 329 48 48
6199 AC Maastricht Airport Fax 088 - 329 48 99

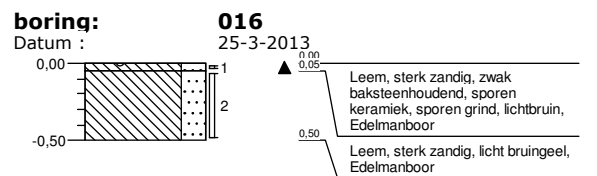
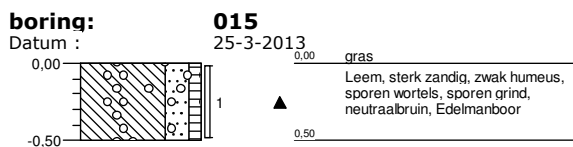
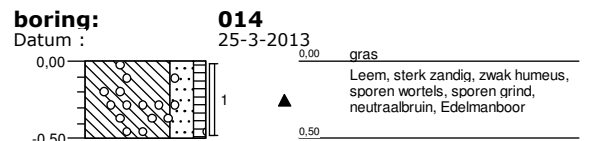
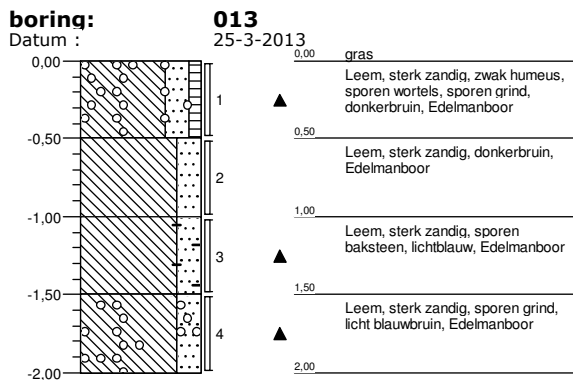
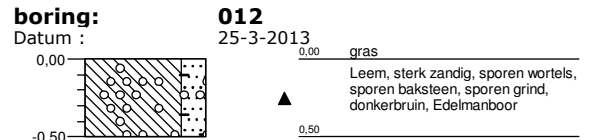
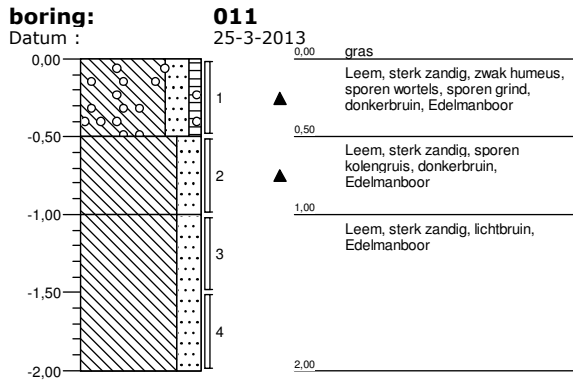
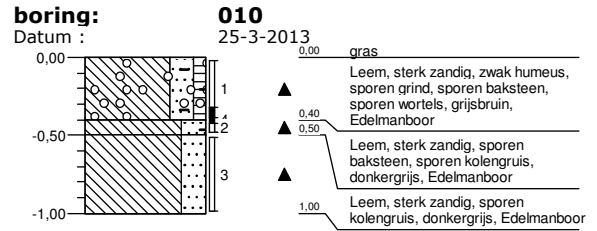
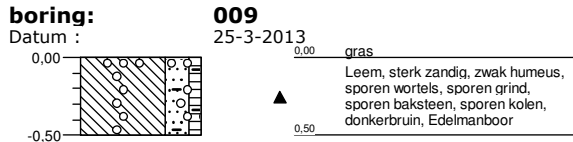


CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

Bijlage 3:

**Boorprofielen met legenda
(conform NEN 5104)**

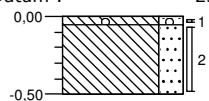




boring:

017

Datum : 25-3-2013

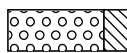
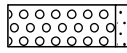
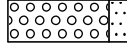




▲
0,00
0,05
Leem, sterk zandig, zwak
baksteenhoudend, sporen
keramiek, sporen grind, lichtbruin,
Edelmanboor
0,50
Leem, sterk zandig, licht bruingeel,
Edelmanboor

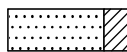
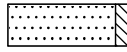
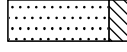
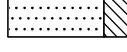
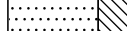


Legenda (conform NEN 5104)

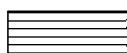

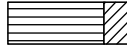
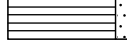
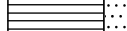
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


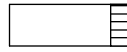



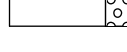
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






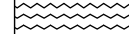
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 4:

Analyserapport



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

R. Ritzerfeld

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : VO Kissel Heerlen
Uw projectnummer : MA-100082-131050
ALcontrol rapportnummer : 11876806, versienummer: 1

Rotterdam, 04-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-100082-131050. 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.

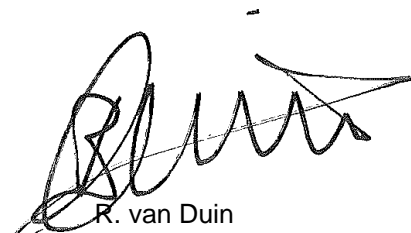
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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



Analyserapport

Projectnaam VO Kissel Heerlen
 Projectnummer MA-100082-131050
 Rapportnummer 11876806 - 1

Orderdatum 27-03-2013
 Startdatum 27-03-2013
 Rapportagedatum 04-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 010 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 016 (0-5) 017 (0-5)
003	Grond (AS3000)	MM03 008 (50-100) 008 (100-150) 013 (100-150) 013 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM04 001 (-50) 002 (0-50) 003 (20-70) 004 (27-60) 005 (0-50) 006 (0-30) 007 (-50) 008 (0-50) 009 (-50) 012 (-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 011 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (5-50) 017 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal							
droge stof	gew.-%	S	84.7	94.1	85.8	85.2	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.3		2.2	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	<1		8.5	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	59	60		48	48
cadmium	mg/kgds	S	0.52	<0.2		0.29	0.30
kobalt	mg/kgds	S	6.6	3.8		6.0	7.7
koper	mg/kgds	S	15	5.8		12	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	<10		26	16
molybdeen	mg/kgds	S	0.7	<0.5		<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	10		13	18
zink	mg/kgds	S	87	31		59	53
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S			<1		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01		0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.45	0.04		0.19	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.15	<0.01		0.07	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.48	0.14		0.48	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.09		0.28	0.05

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO Kissel Heerlen
 Projectnummer MA-100082-131050
 Rapportnummer 11876806 - 1

Orderdatum 27-03-2013
 Startdatum 27-03-2013
 Rapportagedatum 04-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 010 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 016 (0-5) 017 (0-5)
003	Grond (AS3000)	MM03 008 (50-100) 008 (100-150) 013 (100-150) 013 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM04 001 (-50) 002 (0-50) 003 (20-70) 004 (27-60) 005 (0-50) 006 (0-30) 007 (-50) 008 (0-50) 009 (-50) 012 (-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 011 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (5-50) 017 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.08		0.25	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.05		0.18	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.07		0.30	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.05		0.24	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.04		0.23	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3 ¹⁾	0.58 ¹⁾		2.2 ¹⁾	0.38 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	1.0 ²⁾	<1		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1		1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1		1.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		1.9 ³⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾		7.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	<5		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		23	14		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20		<20	<20

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
R. Ritzerfeld

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam VO Kissel Heerlen
Projectnummer MA-100082-131050
Rapportnummer 11876806 - 1

Orderdatum 27-03-2013
Startdatum 27-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

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.
- 005 * 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
- 2 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
R. Ritzerfeld

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam VO Kissel Heerlen
Projectnummer MA-100082-131050
Rapportnummer 11876806 - 1

Orderdatum 27-03-2013
Startdatum 27-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 003 (70-120) 004 (110-160) 008 (150-200) 011 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	84.3
gewicht artefacten	g	S	43
aard van de artefacten	g	S	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	11
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	56
cadmium	mg/kgds	S	0.43
kobalt	mg/kgds	S	7.0
koper	mg/kgds	S	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	74
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.24
antraceen	mg/kgds	S	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.60
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37
chryseen	mg/kgds	S	0.35
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.8 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.0
PCB 153	µg/kgds	S	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.7 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
R. Ritzerfeld

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam VO Kissel Heerlen
Projectnummer MA-100082-131050
Rapportnummer 11876806 - 1

Orderdatum 27-03-2013
Startdatum 27-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 003 (70-120) 004 (110-160) 008 (150-200) 011 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
R. Ritzerfeld

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam VO Kissel Heerlen
Projectnummer MA-100082-131050
Rapportnummer 11876806 - 1

Orderdatum 27-03-2013
Startdatum 27-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Monster beschrijvingen

006 * 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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VO Kissel Heerlen
 Projectnummer MA-100082-131050
 Rapportnummer 11876806 - 1

Orderdatum 27-03-2013
 Startdatum 27-03-2013
 Rapportagedatum 04-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	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
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2104275	25-03-2013	25-03-2013	ALC211

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VO Kissel Heerlen
Projectnummer MA-100082-131050
Rapportnummer 11876806 - 1

Orderdatum 27-03-2013
Startdatum 27-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4208707	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
002	Y4208955	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
003	Y4208775	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
003	Y4208779	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
003	Y4208792	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
003	Y4208963	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208782	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208791	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208850	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208864	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208883	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208885	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208938	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208956	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208959	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y4208960	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
005	Y4208859	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
005	Y4208889	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
005	Y4208948	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
005	Y4208951	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
005	Y4208954	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
006	Y4208786	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
006	Y4208787	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
006	Y4208788	25-03-2013	25-03-2013	ALC201
006	Y4208953	25-03-2013	25-03-2013	ALC201

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

R. Ritzerfeld

Blad 10 van 11

Analyserapport

Projectnaam VO Kissel Heerlen
Projectnummer MA-100082-131050
Rapportnummer 11876806 - 1

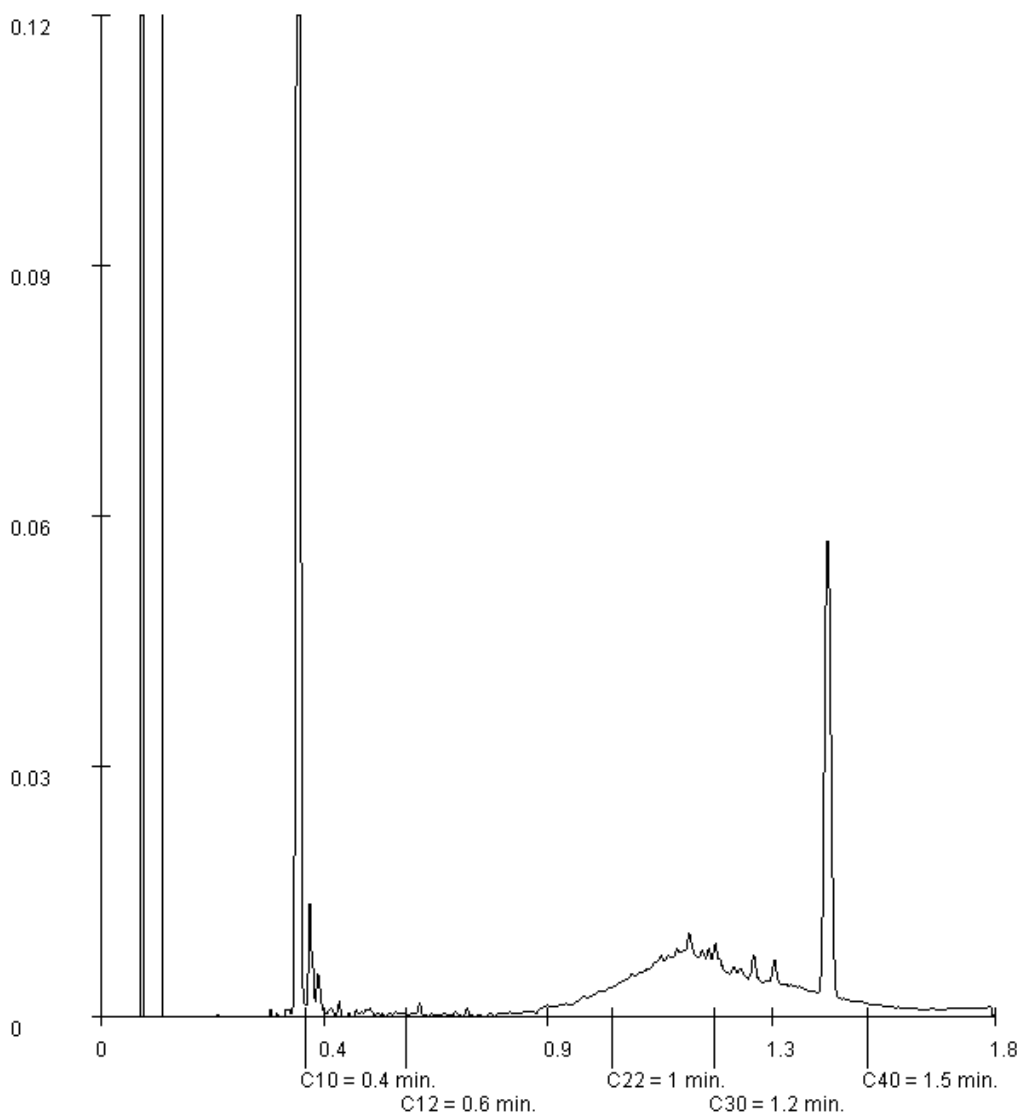
Orderdatum 27-03-2013
Startdatum 27-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01010 (30-50)

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 :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
R. Ritzerfeld

Blad 11 van 11

Analyserapport

Projectnaam VO Kissel Heerlen
Projectnummer MA-100082-131050
Rapportnummer 11876806 - 1

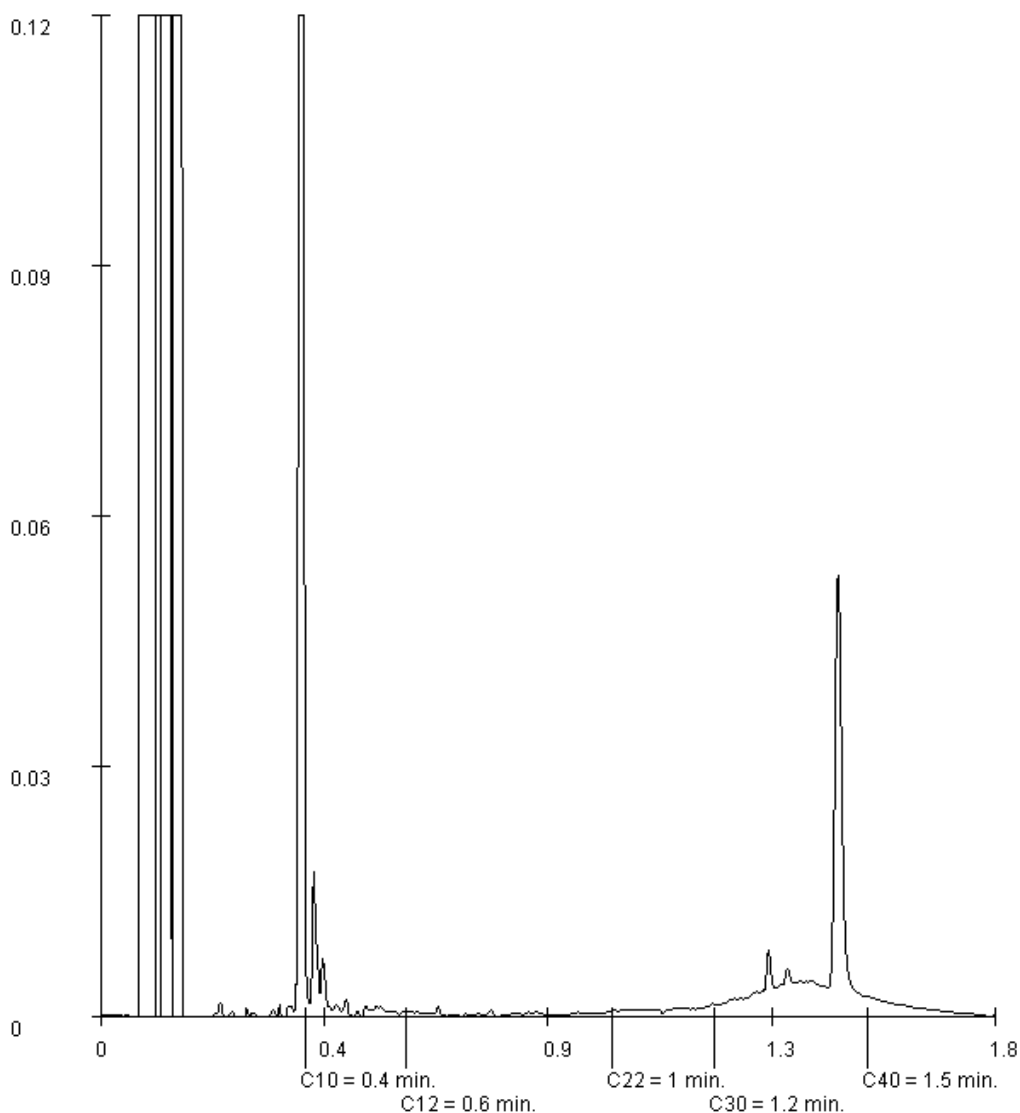
Orderdatum 27-03-2013
Startdatum 27-03-2013
Rapportagedatum 04-04-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02016 (0-5) 017 (0-5)

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 :





Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

R. Ritzerfeld

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Kissel Heerlen
Uw projectnummer : MA-100082-131050
ALcontrol rapportnummer : 11876505, versienummer: 1

Rotterdam, 03-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-100082-131050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

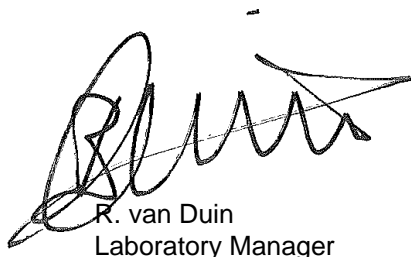
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 analysresultaten 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



Analyserapport

Projectnaam VO Kissel Heerlen
 Projectnummer MA-100082-131050
 Rapportnummer 11876505 - 1

Orderdatum 26-03-2013
 Startdatum 26-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 003 (0-20) 004 (0-27)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal kg Q 26.14

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie mg/kgds Q <0.1

hoeveelheid genomen steekmonster kg 26.14

chrysotiel mg/kgds Q <0.1

amosiet mg/kgds Q <0.1

crocidoliet mg/kgds Q <0.1

anthophylliet mg/kgds Q <0.1

tremoliet mg/kgds Q <0.1

actinoliet mg/kgds Q <0.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gewogen asbestconcentratie mg/kgds Q <0.1

gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie mg/kgds Q <0.1

ondergrens (95% betrouwbaar interval) mg/kgds Q <0.1

bovengrens (95% betrouwbaar interval) mg/kgds Q <0.1

Concentratie chrysotiel (ondergrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie chrysotiel (bovengrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie amosiet (ondergrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie amosiet (bovengrens) mg/kgds <0.1

Concentratie crocidoliet (ondergrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie crocidoliet (bovengrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie anthophylliet (ondergrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie anthophylliet (bovengrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie tremoliet (ondergrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie tremoliet (bovengrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie actinoliet (ondergrens) mg/kgds Q <0.1

Concentratie actinoliet (bovengrens) mg/kgds Q <0.1

gemeten serpentijn-asbestconcentratie mg/kgds Q <0.1

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
R. Ritzerfeld

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Kissel Heerlen
Projectnummer MA-100082-131050
Rapportnummer 11876505 - 1

Orderdatum 26-03-2013
Startdatum 26-03-2013
Rapportagedatum 03-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 003 (0-20) 004 (0-27)

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.9

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VO Kissel Heerlen
 Projectnummer MA-100082-131050
 Rapportnummer 11876505 - 1

Orderdatum 26-03-2013
 Startdatum 26-03-2013
 Rapportagedatum 03-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1010964	25-03-2013	25-03-2013	ALC291
001	E1010965	25-03-2013	25-03-2013	ALC291
001	E1010982	25-03-2013	25-03-2013	ALC291
001	E1010983	25-03-2013	25-03-2013	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 11876505-001

Datum analyse: 03-04-2013

Projectnummer: MA100082131050

Projectnaam: MA-100082-131050

Monsteromschrijving: ASB01

Voorbereidende resultaten																
totaal gewicht na drogen		22562								g						
totaal gewicht voor drogen		26140								g						
droge stof		86.3								gew.-%						
Labomonster																
Gemeten concentraties			Concentratie (mg/kgds) **			Ondergrens (mg/kgds) **			Bovengrens (mg/kgds) **							
gemeten serpentijn-asbestconcentratie			<0.1													
gemeten amfibool-asbestconcentratie			<0.1													
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie			<0.1													
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie			<0.1													
gemeten totaal asbestconcentratie			<0.1			<0.1			<0.1							
gemeten bepalingsgrens			1.9													
Gewogen concentraties*																
gewogen asbestconcentratie			<0.1			<0.1			<0.1							
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie			<0.1													
Analyseresultaten																
Soort materiaal		Hechtgebondenheid ***					Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)				
Fractie (mm)	massa zee fractie (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	5	100														
8-16	4218	100														
4-8	3829	100														
2-4	2247	30.3														1.1
1-2	1391	20.7														0.4
0.5-1	1357	5.1														0.4
<0.5	9515															
Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief 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. 6563, 3 april 2012".

** 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5:

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam VO Kissel Heerlen
 Projectcode MA-100082-131050

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01 ¹ 1	MM02 ² 2	MM03 ³ 3
Malen van monstermateriaal()	-	--	-
droge stof(gew.-%)	84,7	--	94,1
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6	--	1,3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	15	--	<1
METALEN			
barium ⁺	59		60
cadmium	0,52 *		<0,2
kobalt	6,6		3,8
koper	15		5,8
kwik	<0,05		<0,05
lood	26		<10
molybdeen	0,7		<0,5
nikkel	16		10
zink	87		31
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyanide (totaal)**	-		<1
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,05		-
tolueen	0,05		-
ethylbenzeen	<0,05		-
o-xyleen	<0,05 --		-
p- en m-xyleen	<0,1 --		-
xylenen (0.7 factor)	0,105		-
totaal BTEX (0.7 factor)	0,23 --		-
naftaleen	<0,1 --		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,02 --		<0,01 --
fenantreen	0,45 --		0,04 --
antraceen	0,15 --		<0,01 --
fluoranteen	0,48 --		0,14 --
benzo(a)antraceen	0,26 --		0,09 --
chryseen	0,23 --		0,08 --
benzo(k)fluoranteen	0,15 --		0,05 --
benzo(a)pyreen	0,24 --		0,07 --
benzo(ghi)peryleen	0,17 --		0,05 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,17 --		0,04 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3 *		0,58
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	1,0 --		<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --		<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --		<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --		<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --		<1 --
PCB 153(µg/kgds)	1,2 --		<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --		<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,7 *		4,9 ^a
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --		<5 --

fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	-
fractie C22 - C30	30	--	<5	--	-
fractie C30 - C40	23	--	14	--	-
totaal olie C10 - C40	50	*	<20		-

Monstercode en monstertraject

¹	11876806-001	MM01 010 (30-50)
²	11876806-002	MM02 016 (0-5) 017 (0-5)
³	11876806-003	MM03 008 (50-100) 008 (100-150) 013 (100-150) 013 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ++ *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*
- 1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 15% ; humus 2.6%
2 lutum 1% ; humus 1.3%
3 lutum 11% ; humus 2.4%*

Projectnaam VO Kissel Heerlen
 Projectcode MA-100082-131050

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM04 ¹ 4	MM05 ² 5	MM06 ³ 3
droge stof(gew.-%)	85,2 --	82,8 --	84,3 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	43 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Stenen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2 --	1,9 --	2,4 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	8,5 --	14 --	11 --
METALEN			
barium ⁺	48	48	56
cadmium	0,29	0,30	0,43 *
kobalt	6,0	7,7	7,0
koper	12	11	13
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	26	16	28
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	13	18	16
zink	59	53	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,02 --	<0,01 --	0,02 --
fenantreen	0,19 --	0,04 --	0,24 --
antraceen	0,07 --	<0,01 --	0,06 --
fluoranteen	0,48 --	0,09 --	0,60 --
benzo(a)antraceen	0,28 --	0,05 --	0,37 --
chryseen	0,25 --	0,05 --	0,35 --
benzo(k)fluoranteen	0,18 --	0,03 --	0,25 --
benzo(a)pyreen	0,30 --	0,05 --	0,41 --
benzo(ghi)peryleen	0,24 --	0,03 --	0,27 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,23 --	0,03 --	0,26 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2 *	0,38	2,8 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	1,3 --	<1 --	1,0 --
PCB 153(µg/kgds)	1,9 --	<1 --	1,2 --
PCB 180(µg/kgds)	1,9 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,9 *	4,9 ^a	5,7 *
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11876806-004 MM04 001 (-50) 002 (0-50) 003 (20-70) 004 (27-60)
 005 (0-50) 006 (0-30) 007 (-50) 008 (0-50) 009 (-50) 012 (-50)
- ² 11876806-005 MM05 011 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016
 (5-50) 017 (5-50)
- ³ 11876806-006 MM06 003 (70-120) 004 (110-160) 008 (150-200) 011
 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - niet geanalyseerd*
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
 - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
 - + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
- Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
- 4 lutum 8.5% ; humus 2.2%*
 - 5 lutum 14% ; humus 1.9%*
 - 3 lutum 11% ; humus 2.4%*

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+l)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			623	129
cadmium	0,43	4,8	9,3	0,43
kobalt	10	71	131	10
koper	28	82	135	28
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	231	422	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	99	304	509	99
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,052	0,17	0,29	0,065
tolueen	0,052	4,2	8,3	0,065
ethylbenzeen	0,052	14	29	0,065
xylenen (0.7 factor)	0,12	2,3	4,4	0,14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 15%; humus 2.6%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 1%; humus 1.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+l)	l	AS3000 eis
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	5,5	28	50	5,0
METALEN				
barium			505	104
cadmium	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	26	74	122	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	37	216	395	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	87	266	445	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

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

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 11%; humus 2.4%*

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			430	89
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	7,3	50	92	7,3
koper	24	68	113	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	207	378	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	36	53	18
zink	79	242	405	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 8.5%; humus 2.2%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	27	79	130	27
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	225	412	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	95	292	489	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

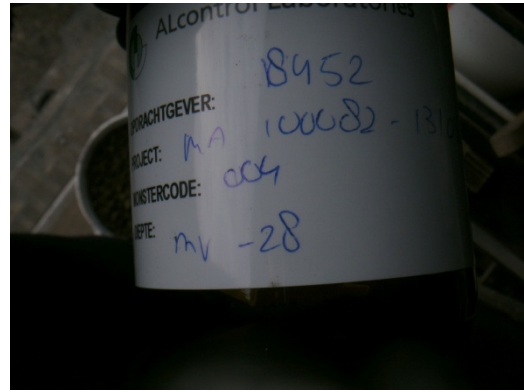
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 14%; humus 1.9%

Bijlage 6:

Fotoreportage veldwerk

e-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
 MA-100082 131050
 VO Kíssel Heerlen
 NEN-5707 NEN-5897

diepte in CM	montage	heid	puin	sectie- lengte



Alcontrol Laboratories
GEONIUS
 Project.: MA-100082-131050
 Boringnummer: 003
 Diepte: 0-20

