

**Nader bodemonderzoek
BMV Molenberg te Heerlen**

Rapportnummer: MA-100082.101007A
Locatiecode: HL091702407

Versie definitief

Rapportagedatum 6 juli 2011

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

Contactpersoon: De heer B. Gubbels
tel.: 045 5604261

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 (DHV)	
Collegiale toets:	P.H.T. de Vries (DHV)	



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	2
3	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS	4
3.1	Uitgevoerd veldwerk	4
3.2	Aangetroffen bodemprofiel	4
4	ANALYSES	5
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	5
4.2	Toetsingskader	5
4.3	Toetsing analyseresultaten	5
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6.1	Conclusies	9
6.2	Aanbevelingen	9

Bijlagen:

Bijlage 1:	Topografische ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatietekening met ligging boorlocaties
Bijlage 3:	Boorprofielen met legenda
Bijlage 4:	Analyserapporten



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 13 april 2011 is door de afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de BMV Molenberg te Heerlen in het kader van de raamovereenkomst diverse bodemonderzoeken Gemeente Heerlen.

Aanleiding voor dit nader bodemonderzoek vormen de onderzoeksresultaten uit het verkennend bodemonderzoek en de aanvraag van een bouwvergunning voor de voorgenomen realisatie van een brede maatschappelijke voorziening (BMV). In het verkennend onderzoek zijn ter plaatse van het geasfalteerd schoolplein op de locatie "Kerkraderweg 7" sterk verhoogde gehalten aan PAK (10 VROM) in de bovengrond aangetoond.

Middels dit onderzoek wordt getracht een beeld te krijgen van de omvang van de verontreiniging

Het nader onderzoek naar PAK(10 VROM) is uitgevoerd conform de werkwijze volgens het protocol Nader onderzoek NTA 5755 (2009) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging.

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, DHV en Fransen 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).

In onderhavig rapport wordt ingegaan op 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 het terrein gelegen aan de Kerkraderweg 7. Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op circa 140 m+NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 115 m+NAP, overeenkomend met circa 25 m-mv.

De X- en Y coördinaten van onderhavige locatie zijn:

X: 197.703 t/m 197.731

Y: 321.875 t/m 321.967

In tabel 2.1.1 zijn de topografisch en kadastrale gegevens weergegeven, de tekeningen zijn toegevoegd als bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1.1: Overzicht topografische en kadastrale gegevens

Locatienr.	Adres	Kadastrale informatie	grootte	Bijzonderheden
1.	Kerkraderweg 7	Heerlen, sectie M nummer 1802	4350 m ²	Deels uitbreiding

2.2 Samenvatting verkennend onderzoek

In maart 2011 is door Geonius een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Kerkraderweg 7 uitgevoerd (kenmerk MA-100082.101007). Uit het verkennend blijkt het volgende:

- In de bovengrond variërend van 0,3 tot 0,7 m-mv zijn afwijkende bodemmaterialen aangetroffen in de vorm van puin, baksteen, kolen(gruis) aangetoond. Plaatselijk (boring 1014; Kerkraderweg 7) zijn bijmengingen met sintels tussen 1,7 en 1,8 m-mv waargenomen
- Ter plaatse van het geasfalteerd schoolplein op de locatie "Kerkraderweg 7" zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK (10 VROM) in de bovengrond zijn aangetoond.
- Aanbevolen is om nader onderzoek uit te voeren ter bepaling van de omvang van de PAK-verontreiniging in de grond.

2.3 Onderzoekshypothese

Op basis van het verkennend onderzoek is geconcludeerd dat ter plaatse van het geasfalteerde schoolplein in het verleden grondaanvulling heeft plaatsgevonden die heeft geleid tot een bodemverontreiniging met een plaatselijke kern van voorkomen.

In onderstaande tabel 2.1 zijn de uit te voeren werkzaamheden overzichtelijk weergegeven. Conform de NTA5755 zijn ter plaatse van het schoolplein boringen in een raster van 7x7 meter, geplaatst.

Op het noordelijke terreindeel was tijdens het VO de verontreiniging nog niet afgeperkt in verticale richting. Daarnaast heeft op het noordelijke terreindeel waarschijnlijk meer aanvulling plaatsgevonden in vergelijking tot het zuidelijk terreindeel. Naar het noorden toe loopt het profiel bergafwaarts. Vandaar dat het aannemelijk is dat op het noordelijk deel meer aanvulling heeft plaatsgevonden en derhalve zijn de boringen op het noordelijke terreindeel doorgezet tot 2,0 m-mv. Het zuidelijke terreindeel was in het VO reeds verticaal afgeperkt op 0,25 - 0,3 m-mv, zodat de boringen op het zuidelijke terreindeel tot 1,0 m-mv zijn verricht.

Tabel 2.1: Overzicht van de uit te voeren boringen en te verrichten analyses.

Terreindeel	Aantal boringen	Einddiepte in m-mv	Aantal te analyseren monsters	Dieptetraject monsters in m-mv	Analysepakket ¹⁾
Zuidelijk	17	1,0	45	0,0 - 0,5	PAK (10VROM)
Noordelijk	10	2,0		1,0 - 1,5	PAK (10VROM)

1) PAK (10 VROM): Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

2) Afhankelijk van de zintuiglijke veldwaarnemingen



3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 mei 2011 conform de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters). De coördinerende veldmedewerker de heer J. van den Bogaert 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.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn de in tabel 3.1.1 vermelde afwijkingen geconstateerd ten aanzien van het beoogde boorplan.

Tabel 3.1.1 : Afwijkingen ten opzichte van boorplan

Boornummer	Diepte (m-mv)	afwijking
Kerkraderweg 7		
201	1,4	Boring gestrand op 1,4 m; boring is verplaatst en opnieuw gestrand op 1,4 m-mv; boring is perceelsgrensoverschrijdend geplaatst en het maaiveld is lager gelegen dan het schoolplein
202		Boring is perceelsgrensoverschrijdend geplaatst en het maaiveld is lager gelegen dan het schoolplein
203	0,8	Boring gestrand op betonplaat op 0,8 m-mv; boring is perceelsgrensoverschrijdend geplaatst en het maaiveld is lager gelegen dan het schoolplein
208	0,5	Boring stuit op betonplaat op 0,5 m-mv

3.2 Aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk beoordeeld. Bij het lithologisch 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 4 zijn toegevoegd verwezen.

Uit de terreininspectie blijkt dat ter plaatse van de Kerkraderweg 7 een speelplaats met asfaltverharding aanwezig is. Op het overige terrein van de onderzoekslocatie is, behoudens de bebouwing, gras aan het maaiveld aanwezig. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt leem met plaatselijk bijmengingen met puin, baksteen, kolen(gruis) variërend van 0,3 tot 0,7 m-mv aangetroffen.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

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

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn in conform onderzoeksopzet 45 grondmonsters onderzocht op PAK (10 VROM). In tabel 4.1.2 is een overzicht gegeven van de analysemonsters weergegeven. Tevens is van elk grondmonster 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.

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 PAK zijn afhankelijk van het humusgehalte in de bodem. Het is niet aannemelijk dat het organische stof gehalte boven 10% ligt en daardoor niet is veranderd ten opzichte van het VO. In onderhavige situatie is uitgegaan van een "worst case scenario" en is het toetsingskader berekend op basis van het gemeten gehalte aan organische stof (5,0 %) in het verkennend onderzoek (zie bijlage 5).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses inclusief toetsing is weergegeven in tabel 4.1.2.

Tabel 4.1.2 : Getoetste analyseresultaten voor de grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse-parameter	parameters	conc.	toets	AW	TW	IW	Bbk
M001	201	80 - 120	Zand, sporen grind	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,6	*	1,5	21	40	MWW
M002	201	120 - 140	Zand	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	160,0	***	1,5	21	40	NT
M003	202	30 - 80	Zand, sporen grind	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	72,0	***	1,5	21	40	NT
M004	202	80 - 130	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,9	<AW	1,5	21	40	AW
M005	203	20 - 60	Zand, sporen grind	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,8	*	1,5	21	40	MWW
M006	203	60 - 80	Leem, sporen grind	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,4	<AW	1,5	21	40	AW
M007	204	40 - 80	Zand	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	<AW	1,5	21	40	AW
M008	205	50 - 100	Leem, sporen baksteen	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	*	1,5	21	40	MWW
M009	206	30 - 60	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,2	<AW	1,5	21	40	AW
M010	207	15 - 65	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van	1,3	<AW	1,5	21	40	AW

Project: MA-100082-101007A definitief, locatiecode HL091702407

nr.	boring	diepte (cm- mv)	bodem-beschrijving	analyse-parameter	parameters	conc.	toets	AW	TW	IW	Bbk
					VROM) (0.7 factor)						
M011	208	4 - 50	Zand	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	<AW	1,5	21	40	AW
M012	209	50 - 100	Leem, sporen puin, sporen kolengruis	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,8	*	1,5	21	40	MWW
M013	209	100 - 150	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,32	<AW	1,5	21	40	AW
M014	210	50 - 100	Leem, sporen puin	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,34	<AW	1,5	21	40	AW
M015	211	80 - 100	Leem, sporen baksteen, sporen grind	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,3	*	1,5	21	40	MWW
M016	212	50 - 70	Leem, sporen baksteen	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,42	<AW	1,5	21	40	AW
M017	213	5 - 50	Zand	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	<AW	1,5	21	40	AW
M018	214	4 - 14	Zand, zwak koolhoudend, zwak sintelhoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	35,0	**	1,5	21	40	MWI
M019	214	14 - 50	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	<AW	1,5	21	40	AW
M020	215	10 - 40	Grind, zwak kolengruishoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	100,0	***	1,5	21	40	NT
M021	215	40 - 90	Leem, sporen grind	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,0	*	1,5	21	40	MWW
M022	216	50 - 100	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	<AW	1,5	21	40	AW
M023	217	5 - 20	Zand, matig koolhoudend, zwak sintelhoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	150,0	***	1,5	21	40	NT
M024	217	20 - 70	Leem, sporen baksteen, sporen kolen	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,8	*	1,5	21	40	MWW
M025	217	70 - 100	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,12	<AW	1,5	21	40	AW
M026	218	5 - 20	Zand, zwak koolhoudend, zwak asfalthoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	130,0	***	1,5	21	40	NT
M027	218	20 - 50	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7	*	1,5	21	40	MWW
M028	219	10 - 50	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	30,0	**	1,5	21	40	MWI
M029	220	0 - 50	Leem, sporen grind, sporen kolen, sporen beton	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	*	1,5	21	40	MWW
M030	220	50 - 100	Leem, sporen kolen	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	<AW	1,5	21	40	AW
M031	221	30 - 70	Leem, zwak baksteenhoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,72	<AW	1,5	21	40	AW
M032	222	5 - 20	Leem, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	400,0	***	1,5	21	40	NT
M033	222	20 - 50	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,6	*	1,5	21	40	MWW
M034	223	10 - 50	Leem, sporen baksteen	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	<AW	1,5	21	40	AW
M035	224	15 - 50	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,78	<AW	1,5	21	40	AW
M036	225	5 - 20	Zand, zwak asfalthoudend, zwak koolhoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	21,0	**	1,5	21	40	MWI
M037	225	20 - 70	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	<AW	1,5	21	40	AW
M038	226	5 - 20	Zand, zwak kolengruishoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	82,0	***	1,5	21	40	NT
M039	226	20 - 50	Leem, sporen roest	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,33	<AW	1,5	21	40	AW
M040	227	10 - 50	Leem, sporen baksteen	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,1	<AW	1,5	21	40	AW
M041	206	10 - 30	Grind, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	55,0	***	1,5	21	40	NT
M042	209	10 - 50	Leem, sporen puin, sporen kolengruis	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,75	<AW	1,5	21	40	AW
M043	210	5 - 30	Grind	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	330,0	***	1,5	21	40	NT
M044	212	10 - 50	Leem, sporen baksteen	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7	*	1,5	21	40	MWW
M045	219	50 - 100	Leem	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	25,0	**	1,5	21	40	MWI
M046	221	5 - 30	Zand, matig baksteenhoudend	PAK (totaal 10 VROM)	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	110,0	***	1,5	21	40	NT



Verklaring tekens bij toetsing			Toetsingsnorm (PAK 10 VROM) in mg/kg ds
Wbb	--	Geen overschrijding toetsingswaarden	
	*	Overschrijding achtergrondwaarde 2000	1,5
	**	Overschrijding tussenwaarde ($= \frac{1}{2}(S+I)$);	21
	***	Overschrijding interventiewaarde	40
Bbk	AW	Voldoet aan de achtergrondwaarde conform het Besluit Bodemkwaliteit	1,5
	MWW	Voldoet aan de maximum waarde voor klasse wonen conform het Besluit Bodemkwaliteit	6,8
	MWI	Voldoet aan de maximum waarde voor klasse industrie conform het Besluit Bodemkwaliteit	40
	N.T.	Niet toepasbaar conform het Besluit Bodemkwaliteit	



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de sterk verhoogde PAK-gehalten op twee terreingedeeltes zijn aangetoond:

- Noordelijk terreindeel: in de boringen 201, 202 en 206 zijn sterk verhoogde PAK-gehalten aangetoond in variabele dieptetrajecten;
 - o ter plaatse van boring 201 in het dieptetraject van 1,2 tot 1,4 m-mv,
 - o ter plaatse van boring 202 in het dieptetraject van 0,3 tot 0,8 m-mv en
 - o ter plaatse van boring 206 in het dieptetraject van 0,1 tot 0,3 m-mv.

Aangezien de verhoogde PAK gehalten bij de boringen 201 en 202 in een dieper bodemtraject zijn aangetoond, zodat deze verontreiniging een stuk lager is gelegen ten opzichte van de aangebrachte verontreinigde aanvullaag, behoort deze PAK-verontreiniging niet tot onderhavig geval (verontreinigde aanvullaag). De omvang van de verontreiniging buiten onderhavig perceel is op basis van de huidige gegevens niet te bepalen.

De omvang van de verontreinigde aanvullaag op het noordelijk terreindeel is afdoende afgeperkt en bevindt zich tot een diepte van 0,3 à 0,5 m -mv onder de tegelverharding tot aan de perceelsgrens met de Zondagstraat. De begrenzing is zichtbaar door de aanwezige muur op de perceelsgrens. Bij een gemiddelde laagdikte van 0,4 m en een oppervlakte van circa 325 m² bedraagt het volume van de sterke bodemverontreiniging circa 130 m³ (vast).

- Zuidelijk terreindeel: in de boringen 215, 217, 218, 221, 222 en 226 ter plaatse van de geasfalteerde speelplaats zijn sterk verhoogde PAK-gehalten aangetoond in de bodemlaag onder de asfaltlaag tot een diepte van 0,2 à 0,4 m-mv. In het onderliggende traject tot 0,7 m-mv zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen aangetoond. Uitzondering hierop vormt boring 219 waar tussenwaarde-overschrijdingen tot 1,0 m-mv zijn aangetoond. Het betreffende bodemmateriaal is heterogeen en varieert van zwak kolengruishoudend grind tot zwak kolengruishoudend, zwak baksteen- en betonhoudende leem. Bij een gemiddelde laagdikte van 0,25 m en een oppervlakte van circa 900 m² bedraagt het volume van de sterke bodemverontreiniging circa 225 m³ (vast).

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen heeft Geonius Milieu B.V. de bodemkwaliteit vastgesteld ter plaatse van de locatie BMV Molenberg in de gemeente Heerlen. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten uit het verkennend bodemonderzoek in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

6.1 Conclusies

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de locatie "Kerkraderweg 7" op twee separate terreingedeelten sterk verhoogde gehalten aan PAK (10 VROM) in de grond zijn aangetoond;

- ter plaatse van het noordelijk terreindeel is de PAK-verontreiniging onder de tegelverharding afdoende in beeld gebracht. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt circa 130 m³.
- ter plaatse van het zuidelijk terreindeel is de PAK-verontreiniging onder het geasfalteerde schoolplein afdoende in beeld gebracht. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt circa 225 m³.
- Op basis van deze volumes is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De saneringsnoodzaak dient door de gemeente Heerlen te worden vastgesteld.

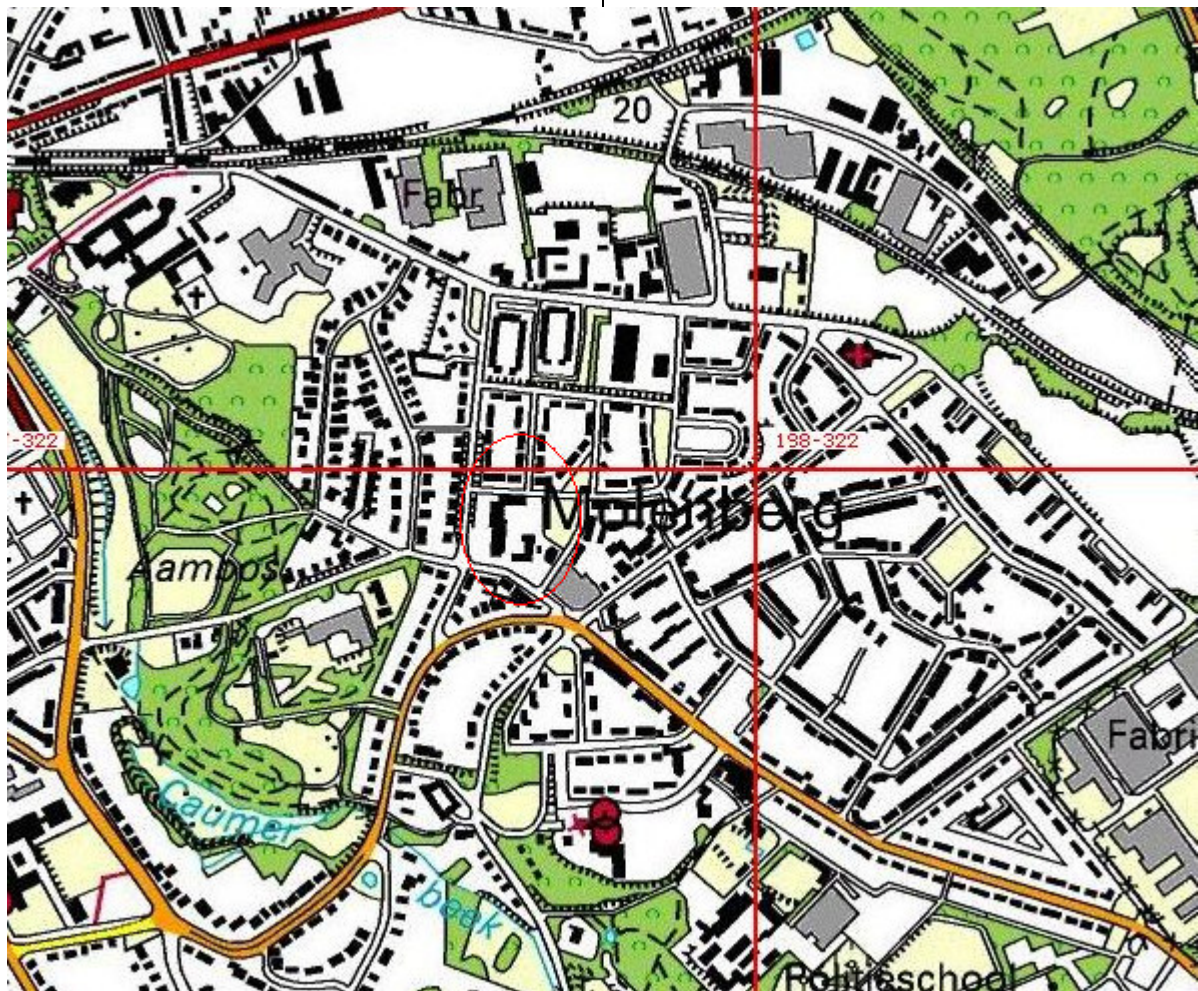
6.2 Aanbevelingen

Op het perceel ten noorden van onderhavige locatie (hoek Holleweg/Zondagstraat) zijn eveneens sterk verhoogde PAK-gehalten aangetoond tot op een minimale diepte van 1,4 m-mv. Deze verontreiniging kan niet worden gerelateerd aan de aangebrachte verontreinigde aanvullaag. Vervolgonderzoek is noodzakelijk om de omvang van deze verontreiniging met PAK (10 VROM) in beeld te kunnen brengen.

Na het vaststellen van de saneringsnoodzaak door de gemeente Heerlen wordt geadviseerd om de verontreinigde terreindelen te saneren waarbij gebruik gemaakt kan worden van de BUS-regeling.

Bijlage 1:

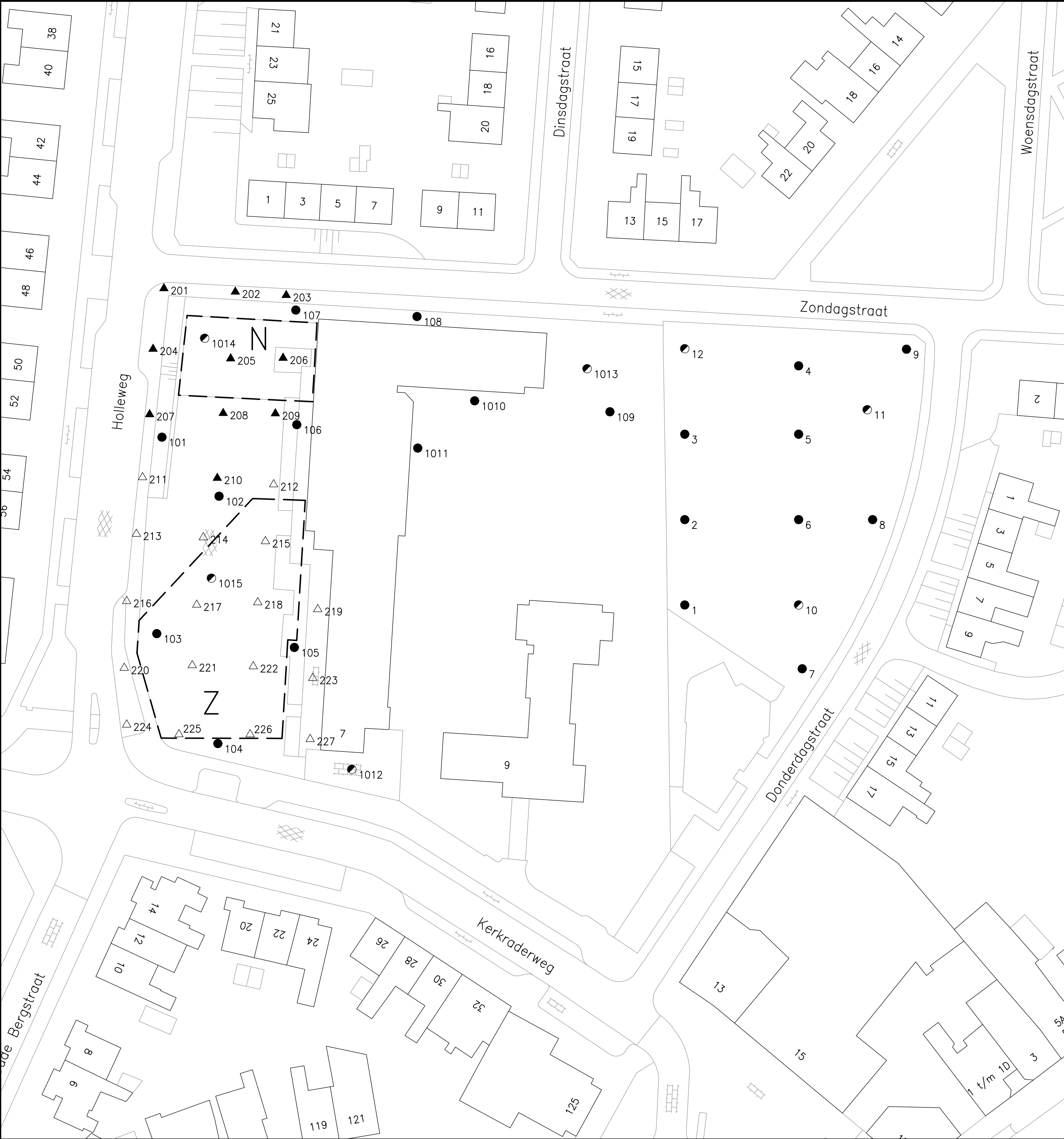
Topografische ligging van de
onderzoekslocatie



Bijlage 2:

Situatietekening met ligging boringen





Legenda

- NR Bestaande boring tot 1,0m –mv
- NR Bestaande boring tot 2,0m –mv
- △NR Nieuwe boring tot 1,0m –mv
- ▲NR Nieuwe boring tot 2,0m –mv
- I-contour PAK (10VRM)
- 78 Bestaande bebouwing



Boorlocatie
Schaal 1:2000



Horsterweg 18/A
6199 AC Maastricht Airport
Tel 043 - 329 48 48
Fax 043 - 329 48 99

Nader bodemonderzoek BMV Molenberg

Locatie BMV Molenberg

Behoort bij: D1948–01–001

Formaat: A2 Schaal: 1:500 Blad 1 van 1

Opdrachtgever:

Gemeente Heerlen

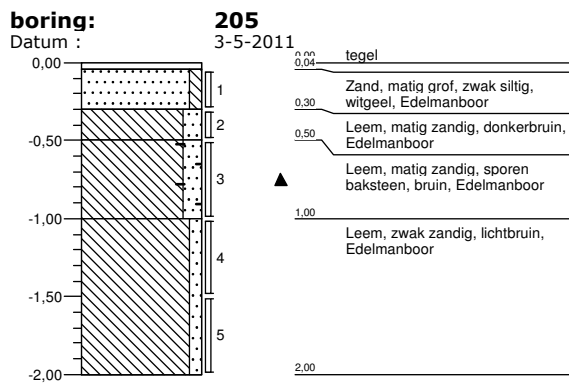
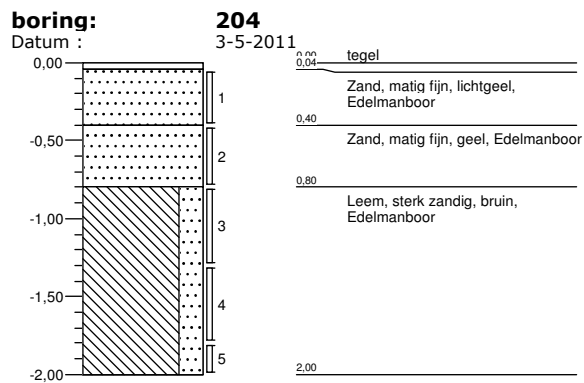
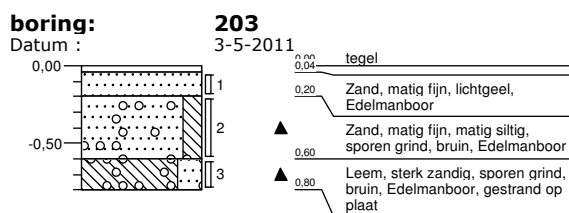
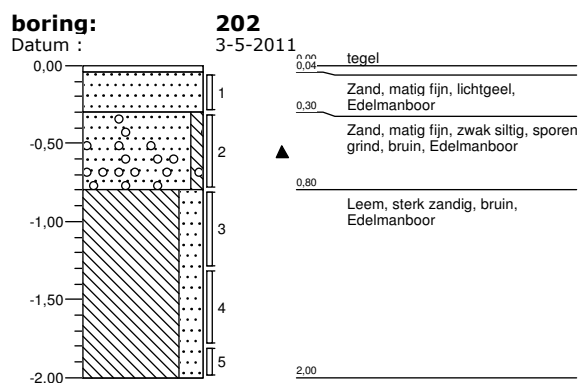
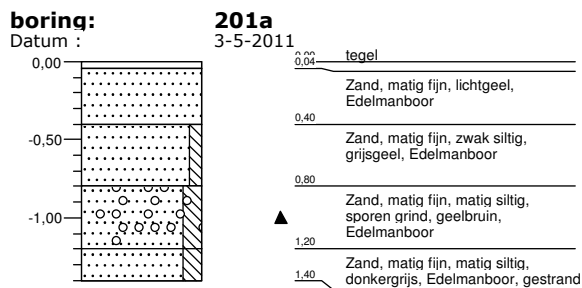
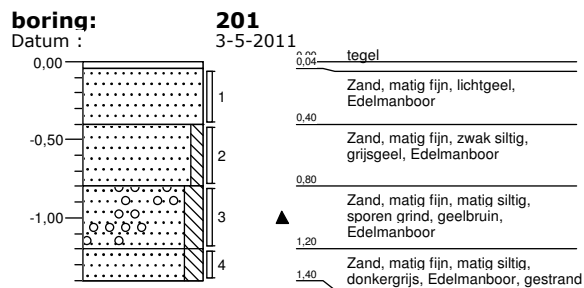
DHV BV is onderdeel van de DHV Groep, een advies- en ingenieursbureau dat wereldwijd actief is en kantoren heeft in Europa, Afrika, Azië en Noord-Amerika. Het hoofdkantoor is gevestigd in Nederland.
Het kwaliteitssysteem van DHV BV is gecertificeerd volgens ISO 9001

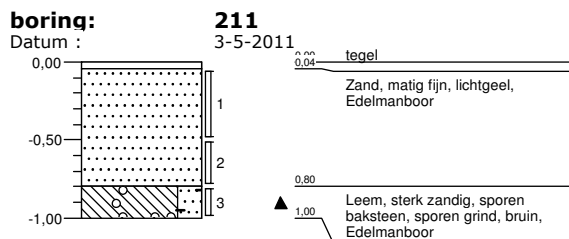
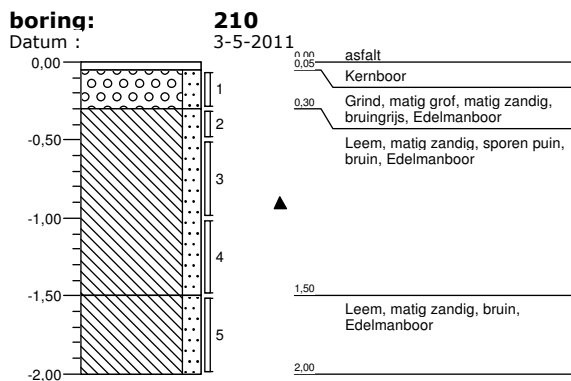
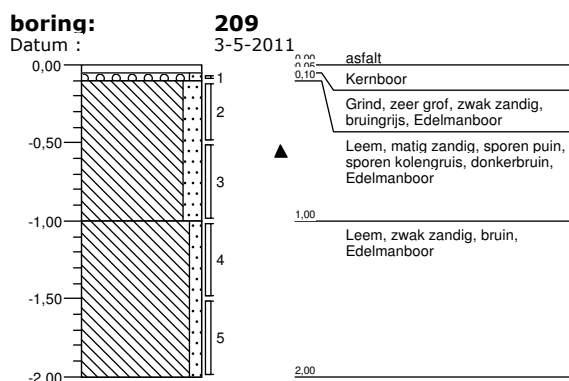
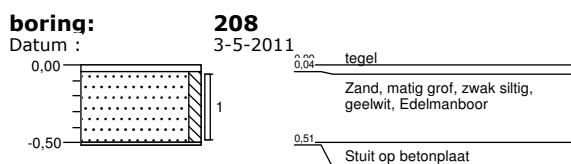
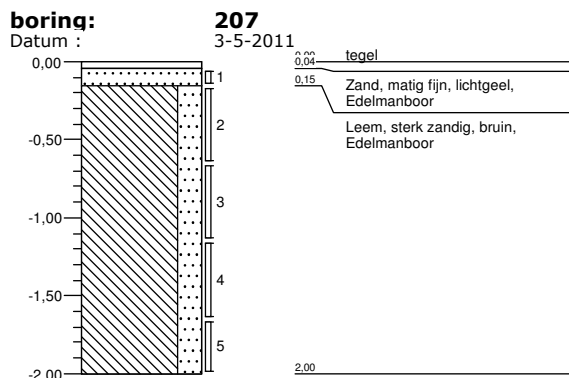
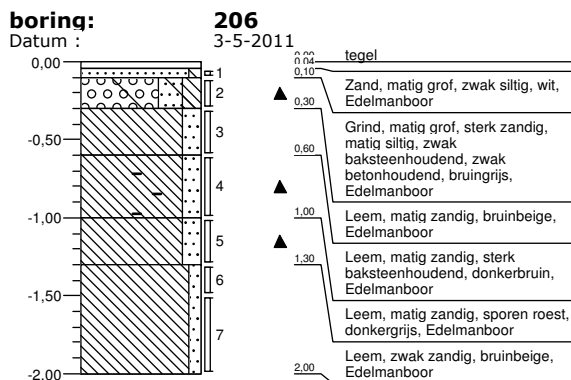
L			
K			
J			
I			
H			
G			
F			
E			
D			
C			
B	Definitief	D. Lipsch	06-07-2011
A	basistekening	F. Moors	12-05-2011
versie	omschrijving wijziging	getekend	datum
gecontroleerd: P. de Vries			
vrijgegeven: P. de Vries			
Status: Definitief		B	
Tekeningnr.: D1948–123_FM01			

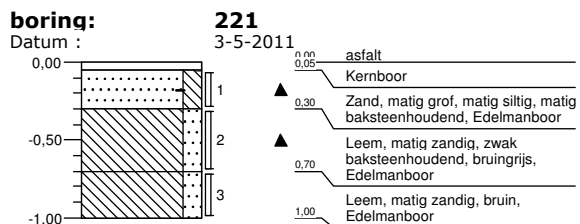
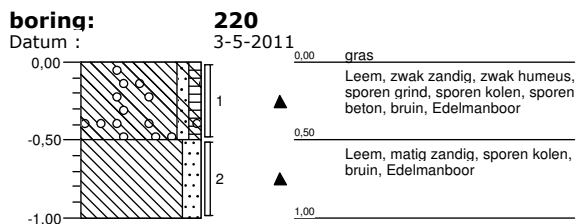
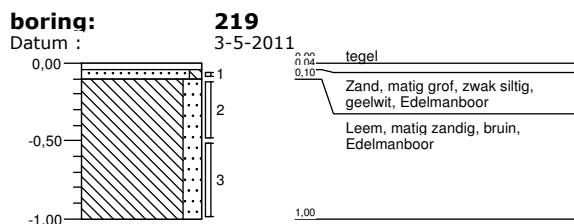
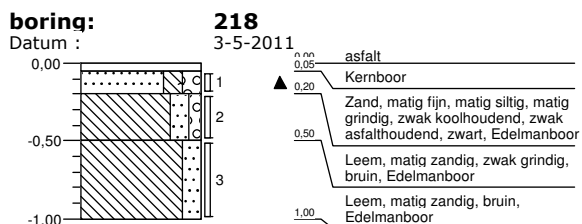
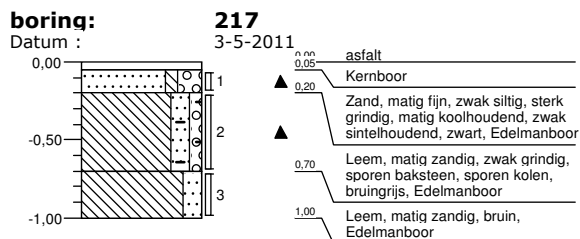
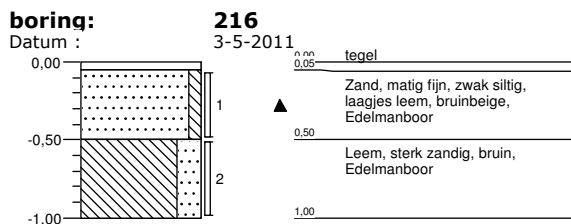
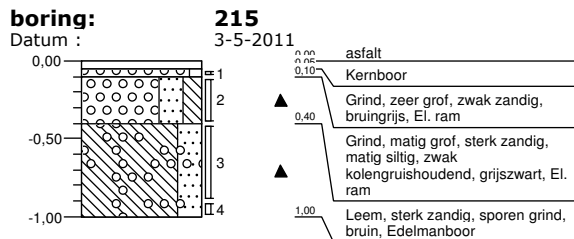
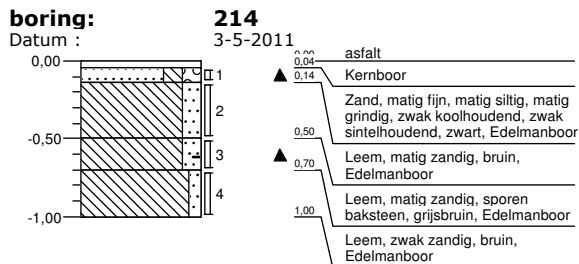
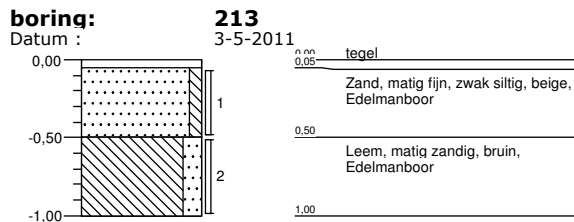
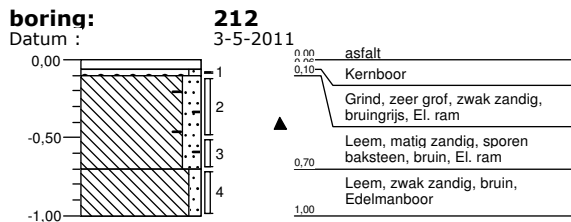
Bijlage 3:

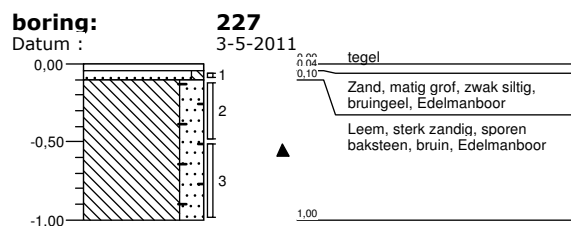
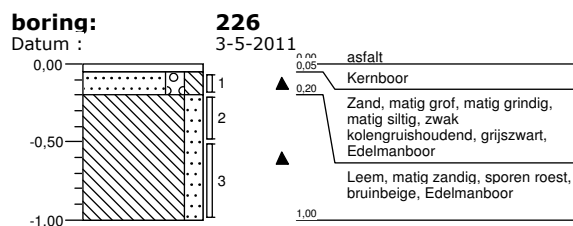
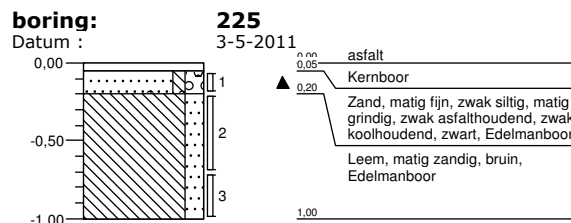
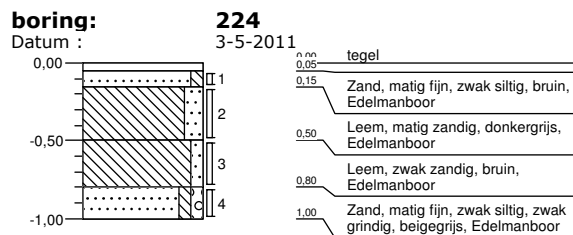
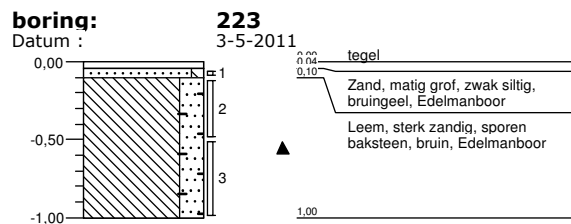
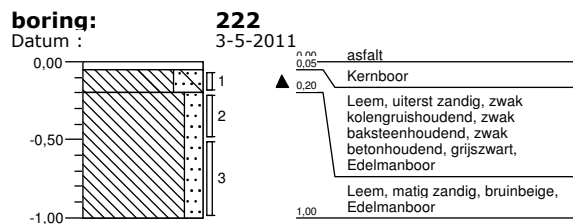
Boorprofielen met legenda
(conform NEN 5104)





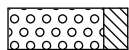




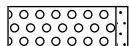


Legenda (conform NEN 5104)

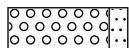
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

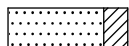


Grind, sterk zandig

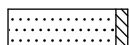


Grind, uiterst zandig

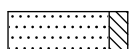
zand



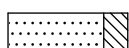
Zand, kleiig



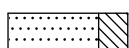
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

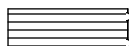


Zand, sterk siltig

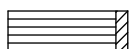


Zand, uiterst siltig

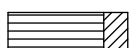
veen



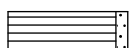
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

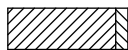


Veen, zwak zandig



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

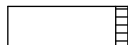


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



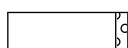
zwak humeus



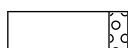
matig humeus



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



ongeroerd monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



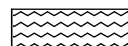
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4:

Analyserapport





Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : BMV Molenberg te Heerlen.
Uw projectnummer : MA-100082.101007A
ALcontrol rapportnummer : 11671612, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-100082.101007A. 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 19 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 2 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.8	85.2	87.2	86.1	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.06	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.45	37	14	0.06	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.17	7.8	3.2	0.02 ²⁾	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	40	18	0.20	0.90
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.59	21	10	0.14 ²⁾	0.58
chryseen	mg/kgds	S	0.57	14	7.1	0.10	0.51
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	8.1	3.9	0.08	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	17	6.5	0.11	0.54
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	8.9	4.2	0.09	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.39	8.7	4.7	0.09	0.36
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.6 ¹⁾	160 ¹⁾	72 ¹⁾	0.90 ¹⁾	3.8 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M001 201 (80-120)
002	Grond (AS3000)	M002 201 (120-140)
003	Grond (AS3000)	M003 202 (30-80)
004	Grond (AS3000)	M004 202 (80-130)
005	Grond (AS3000)	M005 203 (20-60)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Analysrapport

Blad 3 van 19

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 4 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	85.2	93.6	82.0	82.6	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.05	0.01	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.07	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.03	0.40	0.04	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.02	0.39	0.03	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.01	0.34	0.02	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	0.23	0.02	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.01	0.37	0.03	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.01	0.21	0.02	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.01	0.24	0.02	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.4 ¹⁾	0.14 ¹⁾	2.3 ¹⁾	0.20 ¹⁾	1.3 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M006 203 (60-80)
007	Grond (AS3000)	M007 204 (40-80)
008	Grond (AS3000)	M008 205 (50-100)
009	Grond (AS3000)	M009 206 (30-60)
010	Grond (AS3000)	M010 207 (15-65)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 5 van 19

Analysrapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

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. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 6 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	94.5	83.6	81.8	81.7	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.31	0.04	0.04	0.42
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.16	0.03	0.01	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.43	0.07	0.08	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.19	0.06	0.05	0.79
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.17	0.03	0.04	0.63
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.02	0.03	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.18	0.03	0.04	0.67
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.02	0.02	0.45
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.02	0.02	0.41
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	1.8 ¹⁾	0.32 ¹⁾	0.34 ¹⁾	5.3 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M011 208 (4-50)
012	Grond (AS3000)	M012 209 (50-100)
013	Grond (AS3000)	M013 209 (100-150)
014	Grond (AS3000)	M014 210 (50-100)
015	Grond (AS3000)	M015 211 (80-100)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Analysrapport

Blad 7 van 19

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | 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 |
|---|---|



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 8 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	83.9	91.0	90.4	84.1	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	<0.01	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.11	3.7	<0.01	13
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	1.0	<0.01	3.9
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.30	9.0	0.01	26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.17	5.1	<0.01	14
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.15	3.9	<0.01	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.09	2.6	<0.01	6.9
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.17	4.1	<0.01	11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.13	2.4	<0.01	6.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.11	2.7	<0.01	7.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.42 ¹⁾	1.3 ¹⁾	35 ¹⁾	0.08 ¹⁾	100 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M016 212 (50-70)
017	Grond (AS3000)	M017 213 (5-50)
018	Grond (AS3000)	M018 214 (4-14)
019	Grond (AS3000)	M019 214 (14-50)
020	Grond (AS3000)	M020 215 (10-40)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Analyserapport

Blad 9 van 19

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster beschrijvingen

- 016 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 017 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 018 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 019 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 020 * 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



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 10 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
droge stof	gew.-%	S	85.5	82.3	89.3	86.1	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.13	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	12	0.11	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	5.1	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	0.02	24	0.28	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.34	<0.01	22	0.26	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	21	0.24	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	14	0.18	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	<0.01	20	0.27	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	13	0.18	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	14	0.19	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.0 ¹⁾	0.08 ¹⁾	150 ¹⁾	1.8 ¹⁾	0.12 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	M021 215 (40-90)
022	Grond (AS3000)	M022 216 (50-100)
023	Grond (AS3000)	M023 217 (5-20)
024	Grond (AS3000)	M024 217 (20-70)
025	Grond (AS3000)	M025 217 (70-100)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 11 van 19

Analysrapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 024 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 025 | * | 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



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 12 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
droge stof	gew.-%	S	84.8	83.1	89.7	88.4	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	1.2	0.03	3.2	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	22	0.55	5.1	0.18	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	5.0	0.19	0.90	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	34	0.97	6.7	0.39	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	18	0.45	3.6	0.23	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	13	0.42	3.0	0.17	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	7.5	0.24	1.5	0.13	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	13	0.41	2.5	0.20	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	8.4	0.23	1.6	0.17	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	9.3	0.26	1.6	0.15	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	130 ¹⁾	3.7 ¹⁾	30 ¹⁾	1.7 ¹⁾	0.07 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
026	Grond (AS3000)	M026 218 (5-20)
027	Grond (AS3000)	M027 218 (20-50)
028	Grond (AS3000)	M028 219 (10-50)
029	Grond (AS3000)	M029 220 (0-50)
030	Grond (AS3000)	M030 220 (50-100)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Analyserapport

Blad 13 van 19

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 026 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 027 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 028 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 029 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 030 | * | 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 :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 14 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	031	032	033	034	035
droge stof	gew.-%	S	85.4	85.3	85.6	84.3	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.30 ³⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	24	<0.01	0.12	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.05	15	<0.01	0.20	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	79	0.01	0.82	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	64	0.01	0.83	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.10	41	<0.01	0.75	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	37	<0.01	0.58	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	63	<0.01	1.0	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	39	<0.01	0.64	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	43	<0.01	0.68	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.72 ¹⁾	400 ¹⁾	0.08 ¹⁾	5.6 ¹⁾	0.78 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
031	Grond (AS3000)	M031 221 (30-70)
032	Grond (AS3000)	M032 222 (5-20)
033	Grond (AS3000)	M034 223 (10-50)
034	Grond (AS3000)	M033 222 (20-50)
035	Grond (AS3000)	M035 224 (15-50)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 15 van 19

Analysrapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 031 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 032 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 033 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 034 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 035 | * | 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 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 16 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	036	037	038	039	040
droge stof	gew.-%	S	90.1	84.4	87.1	82.8	86.3
gewicht artefacten	g	S	81	<1	60	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	stenen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	0.02	10	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.49	<0.01	3.0	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	3.7	0.06	18	0.04	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.5	0.05	12	0.06	0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.5	0.05	8.9	0.04	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.1	0.03	5.7	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.5	0.05	9.6	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.4	0.04	6.8	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.5	0.04	7.3	0.03	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	21 ¹⁾	0.35 ¹⁾	82 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.10 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
036	Grond (AS3000)	M036 225 (5-20)
037	Grond (AS3000)	M037 225 (20-70)
038	Grond (AS3000)	M038 226 (5-20)
039	Grond (AS3000)	M039 226 (20-50)
040	Grond (AS3000)	M040 227 (10-50)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 17 van 19

Analysrapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster beschrijvingen

- 036 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 037 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 038 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 039 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 040 * 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





GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 18 van 19

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3179896	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
002	Y3179897	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
003	Y3179895	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
004	Y3179913	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
005	Y3179018	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
006	Y3179014	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
007	Y3179899	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
008	Y3179803	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
009	Y3179702	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
010	Y3179909	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
011	Y3179790	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
012	Y3179962	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
013	Y3179953	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
014	Y3179956	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
015	Y3179912	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
016	Y3178972	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
017	Y3179061	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
018	Y3179052	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
019	Y3179038	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
020	Y3178961	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
021	Y3178966	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
022	Y3179049	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
023	Y3179948	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
024	Y3179951	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
025	Y3179959	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
026	Y3178946	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
027	Y3178953	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
028	Y3179769	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
029	Y3179048	03-05-2011	03-05-2011	ALC201

Paraaf :

R



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Analysrapport

Blad 19 van 19

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11671612 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 11-05-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
030	Y3179062	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
031	Y3179950	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
032	Y3178943	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
033	Y3179542	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
034	Y3178952	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
035	Y3179055	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
036	Y3179920	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
037	Y3179944	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
038	Y3178964	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
039	Y3178950	03-05-2011	03-05-2011	ALC201
040	Y3178949	03-05-2011	03-05-2011	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Breinderveld 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BMV Molenberg te Heerlen.
Uw projectnummer : MA-100082.101007A
ALcontrol rapportnummer : 11674225, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-100082.101007A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
 Projectnummer MA-100082.101007A
 Rapportnummer 11674225 - 1

Orderdatum 12-05-2011
 Startdatum 12-05-2011
 Rapportagedatum 19-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.9	83.4	95.5	85.6	85.7
gewicht artefacten	g	S	50	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.18	0.02	1.5
fenantreen	mg/kgds	S	4.6	0.11	17	0.46	3.9
antraceen	mg/kgds	S	2.1	0.04	11	0.18	0.81
fluoranteen	mg/kgds	S	12	0.18	65	0.92	5.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	7.5	0.11	54	0.60	3.0
chryseen	mg/kgds	S	6.3	0.07	39	0.32	2.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	4.3	0.05	29	0.25	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.5	0.08	49	0.43	2.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.8	0.05	33	0.27	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	5.0	0.05	31	0.23	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	55 ¹⁾	0.75 ¹⁾	330 ¹⁾	3.7 ¹⁾	25 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M041 206 (10-30)
002	Grond (AS3000)	M042 209 (10-50)
003	Grond (AS3000)	M043 210 (5-30)
004	Grond (AS3000)	M044 212 (10-50)
005	Grond (AS3000)	M045 219 (50-100)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11674225 - 1

Orderdatum 12-05-2011
Startdatum 12-05-2011
Rapportagedatum 19-05-2011

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Blad 4 van 6

Analysrapport

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11674225 - 1

Orderdatum 12-05-2011
Startdatum 12-05-2011
Rapportagedatum 19-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	89.2
gewicht artefacten	g	S	50
aard van de artefacten	g	S	puin

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.17
fenantreen	mg/kgds	S	24
antraceen	mg/kgds	S	6.7
fluoranteen	mg/kgds	S	24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	13
chryseen	mg/kgds	S	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	6.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	6.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	7.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	110 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M046 221 (5-30)



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11674225 - 1

Orderdatum 12-05-2011
Startdatum 12-05-2011
Rapportagedatum 19-05-2011

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 :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

P. de Vries

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BMV Molenberg te Heerlen.
Projectnummer MA-100082.101007A
Rapportnummer 11674225 - 1

Orderdatum 12-05-2011
Startdatum 12-05-2011
Rapportagedatum 19-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3179594	03-05-2011	03-05-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3179960	03-05-2011	03-05-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y3179931	03-05-2011	03-05-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y3178968	03-05-2011	03-05-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y3179795	03-05-2011	03-05-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	Y3179955	03-05-2011	03-05-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :