

**Nader bodemonderzoek
Meerssenhoven 201 en 203
te Itteren in de gemeente Maastricht**

Opdrachtnummer: MB-90526
Versie: R1

Datum rapport: 20 september 2010

Opdrachtgever: VAL Vastgoed BV
Meerssenhoven 202
6222 PD Maastricht

Contactpersoon: Dhr. Prickartz

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Auteur:	Dhr. K.J.M. Moors	
Projectleider:	Drs. M.M. van Eijk	



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679
Email.: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

INHOUDSOPGAVE:

1.0	INLEIDING	1
2.0	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.1	Situering onderzoekslocatie	2
2.1.1	<i>Algemene historie</i>	2
2.2	Resultaten voorgaand bodemonderzoek	2
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.4	Onderzoeksopzet	3
2.4.1	<i>Binnenterrein van de boerderij</i>	3
2.4.2	<i>Gierkelder</i>	3
3.0	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS	4
3.1	Uitgevoerd veldwerk	4
3.2	Het aangetroffen bodemprofiel	4
4.0	ANALYSES	5
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	5
4.2	Toetsingskader	5
4.3	Toetsing van de analyseresultaten	6
4.4	Interpretatie	7
4.4.1	<i>Binnenterrein van de boerderij</i>	7
4.4.2	<i>Gierkelder</i>	8
5.0	CONCLUSIES	9
5.1	Binnenplaats	9
5.2	Gierkelder	9
5.3	Aanbevelingen	9

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografisch overzicht
Bijlage 2	Situatietekeningen
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsing Wet bodembescherming



1.0 INLEIDING

Op 7 juni 2010 is door VAL Vastgoed te Maastricht aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Meerssenhoven 201 en 203 te Itteren in de gemeente Maastricht.

De aanleiding voor dit nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en de matig tot sterk verhoogde gehalten met zink en PAK in de grond op een gedeelte van de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is:

- het vaststellen van de aard, omvang en concentratie van de verontreinigende stoffen in de grond;
- het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee mogelijk de noodzaak tot saneren;
- het vaststellen van de spoedeisendheid van de sanering en hiermee het tijdstip waarop feitelijk saneringsmaatregelen moeten worden genomen.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens het protocol Nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging, Sdu 1994.

Geonius is gecertificeerd voor SIKB VKB-protocol 2001, 2002 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

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

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

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

2.0 ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door de bijgebouwen van Kasteel Meerssenhoven aan de Meerssenhoven 201 en 203 te Itteren in de gemeente Maastricht. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1,4 ha. De onderzoekslocatie maakt deel uit van een terrein met een oppervlakte van 10,7 ha. Op de topografische kaart (blad 69B 1:25.000) is de locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: $x = 178.379$ / $y = 332.370$ (zie bijlage 1). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in de bijlage 2.

2.1.1 Algemene historie

Het huidige kasteel is een U-vormig wit geschilderd huis en is gelegen binnen een vierkante gedempte omwalling waarover een brug met vier bogen. Het kasteel staat aan de andere zijde van de weg Meerssenhoven. De oudste gedeelten van het kasteel dateren uit de 13e en 14e eeuw. In 1743 werd het toenmalige kasteel gesloopt en werd op dezelfde plek het huidige slot gebouwd. In 1955 werd het voortaan gebruikt als klooster, later als internaat en tehuis.

2.2 Resultaten voorgaand bodemonderzoek

In opdracht van VAL Vastgoed heeft Geonius Milieu B.V. in de periode januari- maart 2010 een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Meerssenhoven 201 en 203 te Itteren in de gemeente Maastricht uitgevoerd. Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de geplande bestemmingsplanwijziging. De resultaten van het onderzoek zijn verwoord in het rapport "Verkennd bodemonderzoek Meerssenhoven 201 en 203 te Itteren in de gemeente Maastricht, kenmerk MA-90526-R1, d.d. 10 maart 2010".

- ☞ De sporen baksteen en grindhoudende lemige toplaag (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de boerderij bevat matig verhoogde gehalten aan zink en PAK en licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en minerale olie;
- ☞ De zintuiglijk schone lemige toplaag (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van het weiland bevat licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en zink;
- ☞ De zintuiglijk schone lemige ondergrond (1,0-2,0 m-mv) bevat eveneens licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink;
- ☞ De matig baksteenhoudende lemige toplaag (0,0-0,5 m-mv) op het midden van het binnenterrein van de boerderij (boring 3) bevat een sterk verhoogd PAK-gehalte en een matig verhoogd zinkgehalte. Het PAK-gehalte overschrijdt het aanvaardbaar risiconiveau voor de bodemfunctie particuliere tuin;
- ☞ De sporen baksteen en grindhoudende lemige toplaag ter plaatse van de oude gierkelder bevat een matig verhoogd zinkgehalte en licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en PAK;
- ☞ Het grondwater bevat een licht verhoogde bariumconcentratie;
- ☞ Visueel is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbest verdacht materiaal waargenomen. Dit is niet analytisch onderbouwd.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 44,1 m+NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 41,3 m+NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de formatie van Betuwe. Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 2,8 m-maaiveld bevindt. De

grondwaterstromingsrichting is globaal noordwestelijk gericht. Door het aanwezige breukensysteem kan deze stromingsrichting echter afwijken.

Op basis van de Bodemkaart en Grondwaterkaart Nederland is een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie opgesteld, zie tabel 2.3.1.

tabel 2.3.1 : regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte in m+NAP	Omschrijving	Opmerkingen
[0,0 - 1,2]	Conform de bodemkaart van Nederland alsmede de geologische oppervlaktekaart (Kwartair) wordt aan het maaiveld een Kalkloze oolvaag- en podzolgrond en aangetroffen.	-
[1,2 - 10]	Op basis van de geologische kaart van Zuid-Limburg (Pré-Kwartair) kan worden afgeleid dat onder de deklaag afzettingen van de formatie van Houthem, worden aangetroffen uit het Tertiair. Globaal bestaat deze eenheid van onder-paleocene ouderdom uit zachte, fijn- tot grofkorrelige kalksteenlagen waarin weinig tot geen vuursteen voorkomt. De formatie wordt grofweg aangetroffen ten noorden van de lijn Maastricht Valkenburg. De dikte van de formatie varieert van ca. 0 tot ca. 30m.	-

2.4 Onderzoeksofzet

2.4.1 Algemene hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt verwacht dat de immobiele verontreinigingen te relateren zijn aan een diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag, ontstaan voor 1987.

2.4.2 Binnenterrein van de boerderij

Rondom boring 3 uit het verkennend bodemonderzoek worden vier boringen tot ca. 1,0 m-maaiveld (of in ieder geval tot minimaal ongeroerde ondergrond) verricht. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen worden in eerste instantie 4 analyses ingezet op PAK en zink om de omvang van de verontreiniging in horizontale richting af te perken.

Ter plaatse van boring 3 wordt één boring tot 2,0 m-mv verricht. De opgeboorde grond wordt geanalyseerd op PAK en zink om de omvang van de verontreiniging in verticale richting af te perken.

2.4.3 Gierkelder

Rondom boring 20 uit het verkennend bodemonderzoek worden vier boringen tot ca. 1,0 m-maaiveld (of in ieder geval tot minimaal ongeroerde ondergrond) uitgevoerd. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen worden in eerste instantie 4 analyses ingezet op zink om de omvang van de verontreiniging in horizontale richting af te perken.

Ter plaatse van boring 20 wordt één boring tot 2,0 m-mv verricht. De opgeboorde grond wordt geanalyseerd op zink om de omvang van de verontreiniging in verticale richting af te perken.

Mocht blijkt dat het nog niet mogelijk is een interventiewaarde- en/of tussenwaardecontour vast te kunnen stellen dienen mogelijk aanvullende boringen en analyses worden uitgevoerd.

3.0 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 juni 2010 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 dhr. C. Polhypessy is in dit kader geregistreerd bij SenterNovem. Voor een situatieoverzicht van de boringen verwijzen wij naar bijlage 2. Er hebben geen afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.2 Het aangetroffen bodemprofiel

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

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld ter plaatse van het binnenterrein rondom boring 003 grotendeel semiverhard is. Plaatselijk is het maaiveld op het binnenterrein onverhard dan wel betonverhard. Rondom de gierkelder betreft het maaiveld een weiland. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Ter plaatse van de binnenplaats (rondom boring 003) wordt vanaf het maaiveld een leem- of zandgrond aangetroffen met bijmengingen aan baksteen, sintels, kalk, kolen en wortels, variërend in degradatie van sporen tot volledig. De bijmengingen worden aangetroffen tot een maximale diepte van 0,7 m-maaiveld. Hieronder wordt een zintuiglijk schone leem of kleigrond aangetroffen. Ter plaatse van de gierkelder (rondom boring 020) wordt vanaf het maaiveld een leem- of zandgrond aangetroffen met in de bovengrond tot 0,6 m-maaiveld zwak tot matige bijmengingen aan baksteen, sintels, kolen, kalk en houtskool. Er werden verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

4.0 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 conform de onderzoeksopzet tien grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op de parameters zware metalen en PAK's. In tabel 4.3.1. is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens worden 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.

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.

De gemeente Maastricht heeft een bodembeheerplan met bijbehorende bodemkwaliteitskaart vastgesteld. Uit deze kaart blijkt echter dat de onderzoekslocatie niet gelegen is binnen één van de vastgestelde deelgebieden waardoor toetsing aan de lokale maximale waarden (LMW) niet mogelijk is. De analyseresultaten zijn wel getoetst aan het aanvaardbaar risiconiveau (ARN), zie tabel 4.2.1. De bodemkwaliteit op de locatie dient minimaal te voldoen aan dit niveau. Het ARN is afhankelijk van de functie/het gebruik van de locatie. Vooralsnog is uitgegaan van de functie particuliere tuin.

tabel 4.2.1: Aanvaardbaar risiconiveau [mg/kgds]

Gebruiksvorm	arseen	cadmium	Chroom (III)	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK ¹	Minerale olie
Moestuin	134	5,3	518	2.180	37	96	1.000	5.400	7	C10-C40
Particuliere tuin/ speeltuin	583	33,2	1.810	12.300	159	440	6.060	39.600	7	<1.220 C10-C12 < 61
Overige onbedekte bodem	1.190	360	2.650	>>	324	1.750	30.500	>>	12	
Bebouwing/ verharding	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	

Toelichting:

>> Normstelling niet relevant.

1) Uitgedrukt in BaP-equivalenten (PAK's omgerekend naar het equivalent van benzo(a)pyreen). Als triggerwaarde kan in de praktijk een PAK-10 gehalte van 35 mg/kg worden gehanteerd. Indien de gemiddelde gehalten op een locatie hoger zijn dan 35 mg/kg moet toetsing plaatsvinden op basis van BaP equivalenten volgens de regel: $0,1 \times [\text{benzo(a)anthracen} + \text{benzo(k)fluorantheen} + \text{indeno(cd)pyreen}] + 0,01 \times [\text{chryseen} + \text{fluorantheen}] + 1 \times [\text{benzo(a)pyreen}]$

2) In het Bodembeheerplan Maastricht uit 1999 zijn voor cadmium en lood gebiedsspecifieke waarden voor ARN afgeleid, gebaseerd op de resultaten van gewasonderzoek uit 1999. Bij de afleiding van de waarde voor cadmium in de tabel is rekening gehouden met de gegevens over de gebiedsspecifieke gewasconcentraties uit 2001. Voor lood waren de uitkomsten daar te divers voor. Daar wordt dus de standaardwaarde uit ABL aangehouden.

3) Uitgedrukt in de ketenlengte C10-C40 (zoals in de NEN5740 meestal wordt onderzocht) én/of indien de fractie C10-C12 < 61 mg/kg.ds



bedraagt. Bij overschrijding van deze gehalten is in de praktijk in principe sprake van een niet gebiedseigen verontreiniging. Deze gehalten gelden als triggerwaarde. Dit is te zien als een worst case benadering. Bij overschrijding van een van de concentraties uit bovenstaande tabel moet een locatiespecifieke beoordeling worden uitgevoerd om te beoordelen of daadwerkelijk sprake is van onaanvaardbare situaties.

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

De referentiewaarden voor zware metalen zijn afhankelijk van het humusgehalte in de bodem. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het humusgehalte voor ieder grondmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan. Derhalve zijn van de representatieve grondmonsters 003A-4 en 107-1 het gehalte aan humus bepaald. Op basis van deze gehalten zijn de waarden berekend waaraan de analyseresultaten zijn getoetst. In bijlage 5 is een overzicht van deze berekeningen weergegeven. Verder zijn bij de toetsing in tabel 4.3.1. alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 4.3.1 : Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem- beschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	conc.	toets	AW	T	I	toets	ARN
Binnenterrein van de boerderij												
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>												
003-1	003	0 - 50	Leem, matig baksteen- houdend	NEN-grond (excl. H en L)	Arseen [As] Cadmium [Cd] Koper [Cu] Lood [Pb] Zink [Zn] Pak-totaal (10 van VROM)	24,0 1,6 56,0 99,0 660,0 64,0 (22,33) ¹	* * * * ** ***	19 0,51 37 47 134 1,5	45 5,8 105 273 412 21	71 11 174 499 689 40	< < < < < ##	583 33,2 12300 440 39.600 7 ¹
<i>Nader bodemonderzoek (verticale afperking)</i>												
003A-4	003A	70 - 100	Leem, matig oerhoudend	Metalen (9), PAK en organische stof	Lood [Pb] Zink [Zn]	58,0 430,0	* **	47 134	273 412	499 689	< <	440 39.600
<i>Nader bodemonderzoek (horizontale afperking)</i>												
101-1	101	0 - 30	Zand	Metalen (9), PAK	Cadmium [Cd] Lood [Pb] Zink [Zn] Pak-totaal (10 van VROM)	0,7 83,0 310,0 26,0 (4,0) ¹	* * * **	0,51 47 134 1,5	5,8 273 412 21	11 499 689 40	< < < <	33,2 440 39.600 7
102-1	102	10 - 30	Zand, matig baksteenhou- dend, sporen sintels	Metalen (9), PAK	Arseen [As] Cadmium [Cd] Koper [Cu] Lood [Pb] Zink [Zn] Pak-totaal (10 van VROM)	160,0 1,9 110,0 74,0 1600,0 350,0 (48,3) ¹	*** * * * *** ***	20 0,56 39 49 139 1,5	47 6,4 112 284 427 21	74 12 185 519 715 40	< < < < < #	583 33,2 12300 440 39.600 7
103-2	103	20 - 50	Leem, sporen puin, zwak grindhoudend, sporen kolen	Metalen (9), PAK	Arseen [As] Cadmium [Cd] Koper [Cu] Lood [Pb] Zink [Zn] Pak-totaal (10 van VROM)	31,0 2,1 100,0 130,0 5100,0 69,0 (11,0) ¹	* * * * *** ***	19 0,51 37 47 134 1,5	45 5,8 105 273 412 21	71 11 174 499 689 40	< < < < < #	583 33,2 12300 440 39.600 7
104-2	104	20 - 70	Leem, resten kalk, sporen kolen, sporen baksteen	Metalen (9), PAK	Cadmium [Cd] Lood [Pb] Zink [Zn] Pak-totaal (10 van VROM)	1,1 90,0 430,0 4,2 (0,8) ¹	* * ** *	0,51 47 134 1,5	5,8 273 412 21	11 499 689 40	< < < <	33,2 440 39.600 7

tabel 4.3.2 : Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem- beschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	conc.	toets	AW	T	I	toets	ARN
Gierkelder												
<u>Verkennd bodemonderzoek</u>												
020-1	020	0 - 50	Leem, sporen grind, sporen baksteen	NEN-grond (excl. H en L)	Cadmium [Cd] Lood [Pb] Zink [Zn] Pak-totaal (10 van VROM)	1,3 71,0 590,0 1,7	* * ** *	0,51 47 134 1,5	5,8 273 412 21	11 499 689 40	< < < <	33,2 440 39.600 7
<u>Nader bodemonderzoek (verticale afperking)</u>												
020A-2	020A	50 - 100	Leem, matig oerhoudend	Metalen (9), PAK (10 v VROM)	Zink [Zn]	320,0	*	134	412	689	<	39.600
<u>Nader bodemonderzoek (horizontale afperking)</u>												
105-1	105	0 - 50	Leem, sporen grind, sporen baksteen, sporen kolen	Metalen (9), PAK	Cadmium [Cd] Lood [Pb] Zink [Zn]	1,1 60,0 410,0	* * *	0,51 47 134	5,8 273 412	11 499 689	< < <	33,2 440 39.600
106-1	106	0 - 50	Leem, sporen grind, sporen baksteen, sporen kolen	Metalen (9), PAK	Cadmium [Cd] Lood [Pb] Zink [Zn]	1,0 54,0 370,0	* * *	0,51 47 134	5,8 273 412	11 499 689	< < <	33,2 440 39.600
107-1	107	0 - 50	Zand, sporen baksteen, resten houtskool, sporen kolen	Metalen (9), PAK en organische stof	Cadmium [Cd] Lood [Pb] Zink [Zn] Pak-totaal (10 van VROM)	1,4 88,0 560,0 2,4 (0,4) ¹	* * ** * *	0,56 49 139 1,5	6,4 284 427 21	12 519 715 40	< < < <	33,2 440 39.600 7
108-1	108	0 - 50	Zand, matig grindhoudend, matig baksteenhou- dend	Metalen (9), PAK	Cadmium [Cd] Lood [Pb] Zink [Zn] Pak-totaal (10 van VROM)	1,2 62,0 410,0 2,1 (0,3) ¹	* * * * *	0,51 47 134 1,5	5,8 273 412 21	11 499 689 40	< < < <	33,2 440 39.600 7

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring der tekens	
AW	: achtergrondwaarde 2000	*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan de T
T	: tussenwaarde	**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan de I
I	: interventiewaarde	***	: groter dan I
S	: streefwaarde		
Conc.	: gemeten concentratie		
Carn	: aanvaardbaar risiconiveau	<	: kleiner of gelijk aan de ARN
		##	: groter dan de Carn
¹	: uitgedrukt in Bap-equivalenten		

4.4 Interpretatie

4.4.1 Binnenterrein van de boerderij

In het tijdens het verkennd bodemonderzoek geanalyseerde grondmonster is gebleken dat ter plaatse van boring 003 in de bovengrond (0,0-0,5 m-maaiveld) sterk verhoogde gehalten aan PAK worden aangetroffen en een matig verhoogd gehalte aan zink.

In onderhavig onderzoek is de zintuiglijk schone ondergrond (0,7-1,0 m-mv) ter plaatse van boring 003(A) onderzocht op de kritische parameters. Hieruit blijkt dat de ondergrond slechts een matig verhoogd gehalte zink bevat marginaal boven de tussenwaarde en een licht verhoogd gehalte lood.

In de grondmonsters van de omliggende boringen wordt in zuidelijke richting in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan PAK, zink en arseen gemeten. In noordelijke richting worden matig verhoogde gehalten zink of PAK aangetroffen in de corresponderende bodemlaag.

4.4.2 Gierkelder

Het gedurende het verkennend bodemonderzoek aangetoonde matig verhoogde zinkgehalte ter plaatse van boring 020 is in noordwestelijke, noordoostelijk en zuidoostelijke richting voldoende afgeperkt.

In de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0m-mv) wordt slechts een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen. In de boringen 105, 106 en 108 zijn in de toplaag (ca. 0,0-0,5 m-mv) nog licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. In zuidelijke richting is in de sporen baksteen-, houtskool- en kolenhoudende toplaag (0,0-0,5 m-mv) nog een matig verhoogd zinkgehalte aangetoond.

5.0 CONCLUSIES

Op 7 juni 2010 is door VAL Vastgoed te Maastricht aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Meerssenhoven 201 en 203 te Itteren in de gemeente Maastricht.

De aanleiding voor dit nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en de matig tot sterk verhoogde gehalten met zink en PAK in de grond op een gedeelte van de onderzoekslocatie.

5.1 Binnenterrein

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de binnenplaats in de bovengrond tot 0,7m-maaiveld een sterke verontreiniging aan zink en PAK wordt aangetroffen. In noordelijke richting is de verontreiniging afgeperkt tot onder de interventiewaarde. In zuidelijke richting worden in de bovengrond nog sterk verhoogde gehalten aan arseen, zink en PAK aangetroffen waardoor de verontreiniging in horizontale richting niet volledig is afgeperkt.

5.2 Gierkelder

Blijkens de aanvullend uitgevoerde boringen en analyses kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de oude gierkelder de interventiewaarde voor de kritische parameters niet worden overschreden. Enkel in zuidelijke richting worden in de bovengrond nog een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen. In de overige richtingen worden enkel gehalten tot boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

Hoewel de verontreiniging ter plaatse van de binnenplaats in horizontale richting niet volledig is afgeperkt, kan wel worden geconcludeerd dat ter plaatse van de binnenplaats de verontreiniging groter is dan 25m³ en derhalve sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

5.3 Aanbevelingen

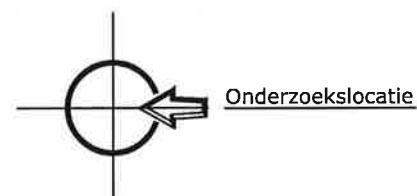
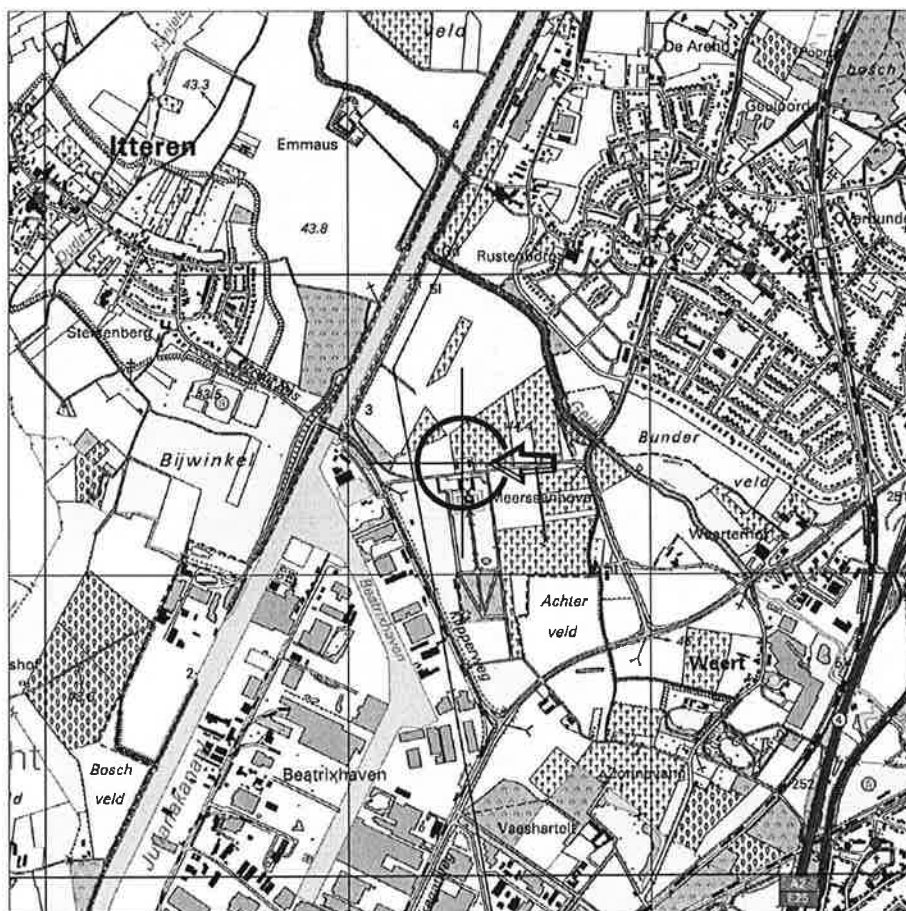
Daar op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de locatie te worden gesaneerd aan de hand van een saneringsplan. Geadviseerd wordt om middels aanvullend onderzoek te komen tot een totale omvang van de verontreiniging.

Tevens dient een risico-evaluatie te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de risico-evaluatie wordt door de overheid bepaald of er sprake is van een spoedeisende bodemsanering. Hiermee wordt de termijn vastgesteld waarbinnen de sanering moet worden uitgevoerd.

Bijlage 1:

Topografisch overzicht





Blad topografische kaart: 69B

X: 178.379

Y: 322.370

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Getekend: J. v.d. Bogaert

Gecontroleerd:

Datum: 11-06-2010

Projectnummer: MB-90526

0 1.250

Aanvullend bodemonderzoek t.p.v. de locatie
Meerssenhoven 201 en 203 te IJsseler in de
gemeente Maastricht

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

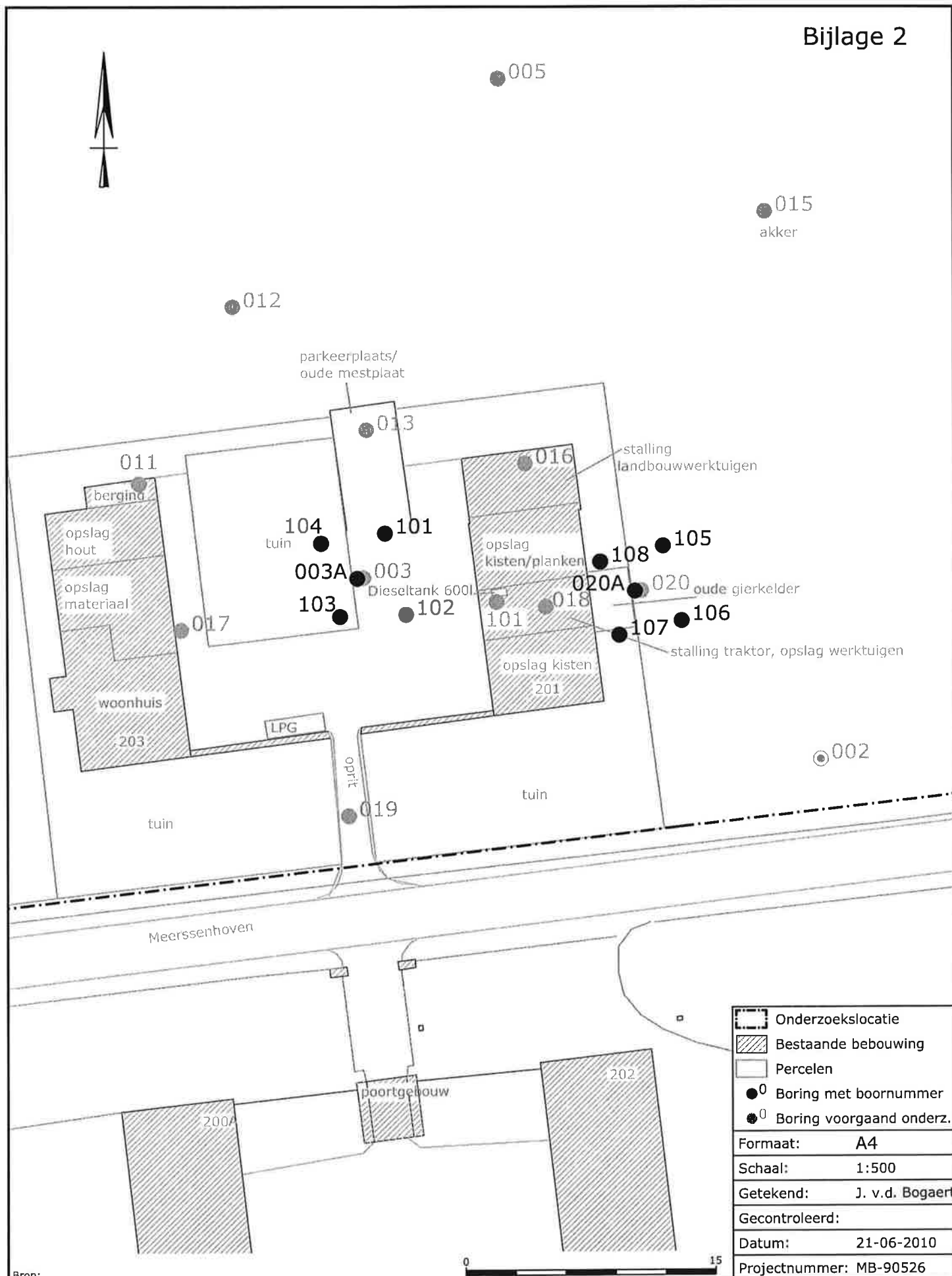


telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 2:

Situatietekening





Bron:

Aanvullend bodemonderzoek t.p.v. de locatie
Meerssenhoven 201 en 203 te Itteren in de
gemeente Maastricht

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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

Bijlage 3:

Boorstaten

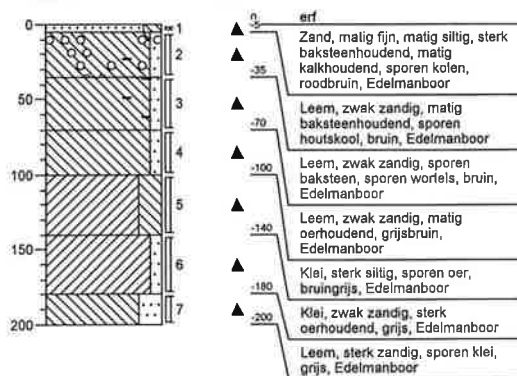


opdrachtnummer : MB-90526

projectomschrijving : V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
Kast. Meerssenhoven

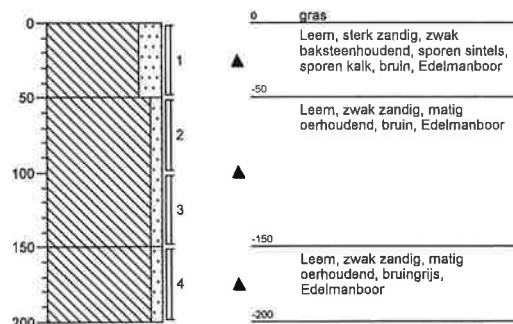
Boring: 003A

Datum: 9-6-2010



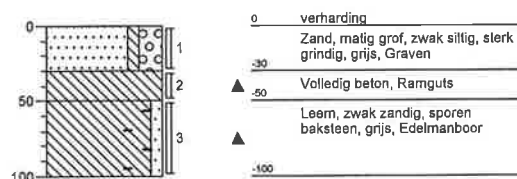
Boring: 020A

Datum: 9-6-2010



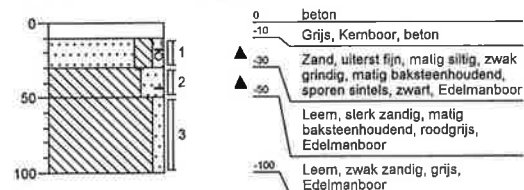
Boring: 101

Datum: 9-6-2010



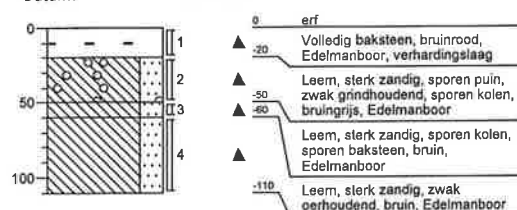
Boring: 102

Datum: 9-6-2010



Boring: 103

Datum: 9-6-2010



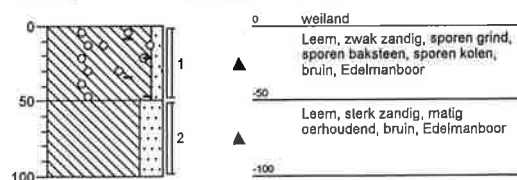
Boring: 104

Datum: 9-6-2010



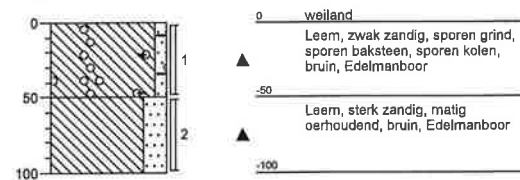
Boring: 105

Datum: 9-6-2010



Boring: 106

Datum: 9-6-2010



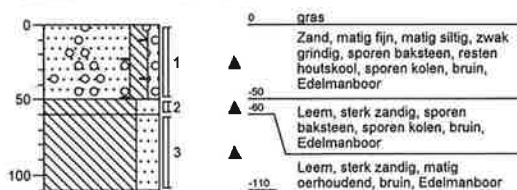
opdrachtnummer : MB-90526

projectomschrijving : V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.

Kast. Meerssenhoven

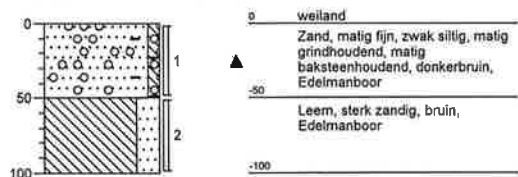
Boring: 107

Datum: 9-6-2010



Boring: 108

Datum: 9-6-2010



Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

K. Moors

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
Uw projectnummer : MB-90526
ALcontrol rapportnummer : 11569859, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : MPFNKT1X

Rotterdam, 18-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB-90526. 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. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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
K. Moors

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
Projectnummer MB-90526
Rapportnummer 11569859 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
malen van monstermateriaal						0	
droge stof	gew.-%	S	76.3	81.3	79.0	86.7	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	88	<1	<1	95
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0				
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	12	8.6	8.5	9.7	160
cadmium	mg/kgds	S	0.5	1.2	0.4	0.7	1.9
chromium	mg/kgds	S	34	20	30	18	<15
koper	mg/kgds	S	11	24	13	30	110
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	58	62	44	83	74
nikkel	mg/kgds	S	23	24	24	15	20
zink	mg/kgds	S	430	410	320	310	1600
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.98
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.17	<0.01	2.5	42
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.33	4.0
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.51	0.03	6.4	93
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.27	0.02	3.0	46
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.29	0.02	3.5	47
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.17	0.01	2.0	25
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.27	0.02	3.2	37
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.20	0.01	2.4	28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.20	0.01	2.5	28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾	2.1 ¹⁾	0.14 ¹⁾	26 ¹⁾	350 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	003A-4 003A (70-100)
002	Grond (AS3000)	108-1 108 (0-50)
003	Grond (AS3000)	020A-2 020A (50-100)
004	Grond (AS3000)	101-1 101 (0-30)
005	Grond (AS3000)	102-1 102 (10-30)

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV
K. Moors

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
Projectnummer MB-90526
Rapportnummer 11569859 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

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



GEONIUS MILIEU BV

K. Moors

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
 Projectnummer MB-90526
 Rapportnummer 11569859 - 1

Orderdatum 10-06-2010
 Startdatum 10-06-2010
 Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	77.4	81.8	82.8	84.5	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	4.0	<1	17	68
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					7.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	31	11	11	9.2	8.5
cadmium	mg/kgds	S	2.1	1.1	1.1	1.0	1.4
chromium	mg/kgds	S	30	29	28	25	28
koper	mg/kgds	S	100	24	21	19	30
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.12	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	130	90	60	54	88
nikkel	mg/kgds	S	26	24	23	23	24
zink	mg/kgds	S	5100	430	410	370	560
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	4.6	0.19	0.08	0.09	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.46	0.03	0.02	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	17	0.80	0.24	0.25	0.53
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	7.5	0.50	0.15	0.14	0.28
chryseen	mg/kgds	S	9.2	0.51	0.14	0.17	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	6.1	0.41	0.08	0.11	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	8.6	0.62	0.14	0.16	0.32
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	7.6	0.57	0.10	0.11	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	7.7	0.56	0.09	0.12	0.25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	69 ¹⁾	4.2 ¹⁾	1.1 ¹⁾	1.2 ¹⁾	2.4 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	103-2 103 (20-50)
007	Grond (AS3000)	104-2 104 (20-70)
008	Grond (AS3000)	105-1 105 (0-50)
009	Grond (AS3000)	106-1 106 (0-50)
010	Grond (AS3000)	107-1 107 (0-50)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
K. Moors

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
Projectnummer MB-90526
Rapportnummer 11569859 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 18-06-2010

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 |
|---|---|



Projectnaam V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht,
 Projectnummer MB-90526
 Rapportnummer 11569859 - 1

Orderdatum 10-06-2010
 Startdatum 10-06-2010
 Rapportagedatum 18-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2681615	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
002	Y2681687	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
003	Y2681707	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
004	Y2681603	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
005	Y2681601	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
006	Y2681608	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
007	Y2681600	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
008	Y2681681	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
009	Y2681685	09-06-2010	09-06-2010	ALC201
010	Y2681686	09-06-2010	09-06-2010	ALC201

Paraaf:

Bijlage 5:

Toetsing Wet bodembescherming



Projectnaam
Projectcode

V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
MB-90526

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

Monstercode	003A-4 ¹	108-1 ²	020A-2 ³	
Bodemtype ¹⁾	1	2	1	
droge stof(gew.-%)	76,3	-- 81,3	-- 79,0	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- 88	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Stenen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,0	-- -	-- -	--
METALEN				
arsen	12	8,6	8,5	
cadmium	0,5	1,2	* 0,4	
chrom	34	20	30	
koper	11	24	13	
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	
lood	58	* 62	* 44	
nikkel	23	24	24	
zink	430	** 410	* 320	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
fenantreen	0,04	-- 0,17	-- <0,01	--
antraceen	<0,01	-- 0,03	-- <0,01	--
fluoranteen	0,21	-- 0,51	-- 0,03	--
benzo(a)antraceen	0,12	-- 0,27	-- 0,02	--
chryseen	0,15	-- 0,29	-- 0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,12	-- 0,17	-- 0,01	--
benzo(a)pyreen	0,16	-- 0,27	-- 0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,17	-- 0,20	-- 0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	-- 0,20	-- 0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,2	2,1	* 0,14	

Monstercode en monstertraject

¹ 11569859-001 003A-4 003A (70-100)

² 11569859-002 108-1 108 (0-50)

³ 11569859-003 020A-2 020A (50-100)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 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 25% ; humus 4%
2: lutum 25% ; humus 7.3%

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

Monstercode	101-1 ¹	102-1 ²	103-2 ³		
Bodemtype ¹⁾	2	2	1		
malen van monstermateriaal()	0	--	--	--	
droge stof(gew.-%)	86,7	-- 86,5	-- 77,4	--	
gewicht artefacten(g)	<1	-- 95	-- <1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Stenen	-- Geen	--	
METALEN					
arsen	9,7	160	*** 31	*	
cadmium	0,7	* 1,9	* 2,1	*	
chromium	18	<15	30		
koper	30	110	** 100	*	
kwik	<0,10	<0,10	0,14		
lood	83	* 74	* 130	*	
nikkel	15	20	26		
zink	310	* 1600	*** 5100	***	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,04	-- 0,98	-- 0,05	--	
fenantreen	2,5	-- 42	-- 4,6	--	
antraceen	0,33	-- 4,0	-- 0,46	--	
fluoranteen	6,4	-- 93	-- 17	--	
benzo(a)antraceen	3,0	-- 46	-- 7,5	--	
chryseen	3,5	-- 47	-- 9,2	--	
benzo(k)fluoranteen	2,0	-- 25	-- 6,1	--	
benzo(a)pyreen	3,2	-- 37	-- 8,6	--	
benzo(ghi)peryleen	2,4	-- 28	-- 7,6	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,5	-- 28	-- 7,7	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	26	** 350	*** 69	***	

Monstercode en monstertraject

¹	11569859-004	101-1 101 (0-30)
²	11569859-005	102-1 102 (10-30)
³	11569859-006	103-2 103 (20-50)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 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%).
2: lutum 25% ; humus 7.3%
1: lutum 25% ; humus 4%

Projectnaam
Projectcode

V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
MB-90526

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

Monstercode	104-2 ¹	105-1 ²	106-1 ³	
Bodemtype ¹⁾	1	1	1	
droge stof(gew.-%)	81,8	-- 82,8	-- 84,5	--
gewicht artefacten(g)	4,0	-- <1	-- 17	--
aard van de artefacten(g)	Stenen	-- Geen	-- Stenen	--
METALEN				
arseen	11	11	9,2	
cadmium	1,1	* 1,1	* 1,0	*
chromium	29	28	25	
koper	24	21	19	
kwik	0,12	<0,10	<0,10	
lood	90	* 60	* 54	*
nikkel	24	23	23	
zink	430	** 410	** 370	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,02	-- <0,01	-- 0,01	--
fenantreen	0,19	-- 0,08	-- 0,09	--
antraceen	0,03	-- 0,02	-- 0,02	--
fluoranteen	0,80	-- 0,24	-- 0,25	--
benzo(a)antraceen	0,50	-- 0,15	-- 0,14	--
chryseen	0,51	-- 0,14	-- 0,17	--
benzo(k)fluoranteen	0,41	-- 0,08	-- 0,11	--
benzo(a)pyreen	0,62	-- 0,14	-- 0,16	--
benzo(ghi)peryleen	0,57	-- 0,10	-- 0,11	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,56	-- 0,09	-- 0,12	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,2	* 1,1	1,2	

Monstercode en monstertraject

¹	11569859-007	104-2 104 (20-70)
²	11569859-008	105-1 105 (0-50)
³	11569859-009	106-1 106 (0-50)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 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 25% ; humus 4%

Projectnaam V.O. Meerssenhoven 201/203 te Maastricht.
Projectcode MB-90526

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

Monstercode	107-1 ¹⁾	
Bodemtype ¹⁾	2	
droge stof(gew.-%)	81,0	--
gewicht artefacten(g)	68	--
aard van de artefacten(g)	Stenen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	7,3	--
METALEN		
arsen	8,5	
cadmium	1,4	*
chrom	28	
koper	30	
kwik	<0,10	
lood	88	*
nikkel	24	
zink	560	**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0,02	--
fenantreen	0,17	--
antraceen	0,03	--
fluoranteen	0,53	--
benzo(a)antraceen	0,28	--
chryseen	0,34	--
benzo(k)fluoranteen	0,21	--
benzo(a)pyreen	0,32	--
benzo(ghi)peryleen	0,26	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,25	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,4	*

Monstercode en monstertraject
¹⁾ 11569859-010 107-1 107 (0-50)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 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%).
2: lutum 25% ; humus 7.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	18	44	70	18
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
chromium	55	118	180	55
koper	36	104	171	36
kwik	0,14	17	35	0,14
lood	46	270	493	46
nikkel	35	68	100	35
zink	131	402	674	131
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

1: lutum 25%; humus 4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	19	46	73	19
cadmium	0,56	6,3	12	0,56
chrom	55	118	180	55
koper	38	110	181	38
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	48	281	513	48
nikkel	35	68	100	35
zink	136	418	699	136
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

2: lutum 25%; humus 7.3%