

**Verkennd bodemonderzoek en nader
onderzoek asbest in bodem locatie Mgr.
Feronlaan 1E te Hoensbroek**

Rapportnummer: MA150152.033.R01
Locatiecode: HL091705075

Versie: V1.0 Definitief

Datum rapport: 25 juli 2016

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

Contactpersoon:

**Persoonsgegevens afgeschermd
conform de bepalingen van de AVG***
(*Algemene Verordening Gegevensbescherming)

Uitvoerder bodemonderzoek: Geonius Milieu B.V.
Postbus 118
6400 AC Heerlen
tel.: 088 - 1300600
fax: 088 - 1300669



Geonius Milieu B.V.
Postbus 118
6400 AC Heerlen

GEONIUS 

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

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	1
1.1	Kwaliteitsborging	1
2	ACHTERGRONDINFORMATIE EN ONDERZOEKSOPZET	2
2.1	Situering onderzoekslocatie	2
2.2	Samenvatting vooronderzoek	2
2.3	Onderzoekshypothese vooronderzoek	2
2.4	Te nemen veiligheidsmaatregelen	4
3	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDWERKGEGEVENS	5
3.1	Het aangetroffen bodemprofiel.....	5
3.2	Watermonstername	5
3.3	Asbest in bodem	5
3.4	Grove fractie (> 20 mm) proefsleuven	6
4	ANALYSES	7
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	7
4.2	Toetsingskader	7
4.3	Toetsing van de analyseresultaten.....	8
4.4	Kwantitatieve asbestanalyse	9
4.5	Interpretatie analyseresultaten	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1	Conclusies.....	11
5.2	Aanbevelingen	11

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening en foto's
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)

1 INLEIDING

Op 15 juni 2016 is door afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een nader bodemonderzoek asbest ter plaatse van de locatie gelegen aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek in de gemeente Heerlen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de raamovereenkomst diverse bodemonderzoeken binnen de gemeente Heerlen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de toekomstige herontwikkeling van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, april 2003) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

1.1 Kwaliteitsborging

Geonius is gecertificeerd voor Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 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*.

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).

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd middels het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

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

2 ACHTERGRONDINFORMATIE EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een terrein dat is gelegen aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek en is gelegen op de hoek van de Mgr. Feronlaan en de Auvermoerstraat. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 4.085 m². Op de locatie is in het verleden een basisschool gevestigd geweest, deze is recent (2015) gesloopt. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. Enkele topografische gegevens betreffende de locatie zijn weergegeven in tabel 2.1.1.

Tabel 2.1.1: Overzicht topografische en kadastrale gegevens

Topografische gegevens	
Oppervlakte totale onderzoekslocatie	Totaal circa 4.085 m ²
x / y- coördinaten	X=192.053 t/m 193.136; Y=325.407 t/m 325.449
Maaiveldhoogte	globaal gelegen op 74 m+NAP
Grondwaterstand	Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 72 m+NAP ter plaatse, overeenkomend met circa 2 m- maaiveld
Kadastrale gegevens	
Gemeente Heerlen, sectie V nr. 1271	Eigenaar: Onderwijsstichting Movare, Heyendallaan 55B 6464 EP Kerkrade

2.2 Samenvatting vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is door de gemeente Heerlen een vooronderzoek (kenmerk HL091705075) uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt het volgende:

-  Op de kaart van 1837-1844 is te zien dat de onderzoekslocatie en de omgeving in gebruik is als landbouwgebied. Omstreeks 1967 ontstaat de eerste infrastructuur in de omgeving (Mgr. Feronlaan en Mgr. Hanssenlaan) en vanaf dit jaartal ontstaat ook bebouwing op de onderzoekslocatie (basisschool);
-  Ter plaatse is in het verleden een basisschool gevestigd geweest (1967-2015);
-  Uit het slooparchief is gebleken dat in 2015 het schoolgebouw inclusief bijgebouwen is gesloopt. Voorafgaand aan de sloop is een asbestinventarisatie in de aanwezige gebouwen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er in de panden diverse asbesthoudende toepassingen aanwezig zijn (Xilium B.V., rapportnr. 15.013, d.d. 17 augustus 2015). Deze asbesthoudende materialen zijn voorafgaand aan de sloop van de gebouwen verwijderd;
-  De sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden voorafgaand aan onderhavig bodemonderzoek. Tijdens de sloop is mogelijk asbest tussen het sloopafval terecht gekomen;
-  Tijdens een locatiebezoek bleek dat alle bebouwing was gesloopt en dat de locatie in gebruik was als groenstrook/grasveld. Op het maaiveld was ter plaatse van de voormalige bebouwing duidelijk bouwpuin aanwezig;
-  Er is freatisch grondwater te verwachten binnen 5,0 m-mv;
-  De onderzoekslocatie kan, gezien het voormalige gebruik, als milieuhygiënisch "onverdacht" worden beschouwd, van de locatie alsmede de sloopwerkzaamheden ter plaatse. De locatie is "verdacht" op het voorkomen van asbest vanwege de mogelijke toepassing van asbesthoudende materialen in de inmiddels gesloopte bebouwing.

2.3 Onderzoekshypothese vooronderzoek

De onderzoekshypothesen en -strategieën zijn door de gemeente Heerlen in het vooronderzoek voorgescreven en door Geonius Milieu B.V. overgenomen.

2.3.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie de hypothese "onverdacht" (ONV) van toepassing is.

Conform de NEN 5740 kan grondwateronderzoek achterwege blijven indien geen grondwater binnen 5,0 m- maaiveld verwacht wordt. Het grondwater op de onderzoekslocatie wordt wel binnen de 5,0 m- maaiveld verwacht en wordt derhalve meegenomen in onderhavig onderzoek. In tabel 2.3.1 is de onderzoeksstrategie voor de locatie uitgewerkt.

tabel 2.3.1 : onderzoeksstrategie

locatie (m ²)	strategie	Aantal boringen tot				Aantal te onderzoeken (meng)monsters ^{2,3)}		
		0,5 m - mv ¹⁾	1,0 m - mv ¹⁾	2,0 m - mv ¹⁾	Peilbuis ¹⁾	bovengrond	ondergrond	grondwater
Willekeurig (4.085 m ²)	ONV	5	-	3	1	2	1	1
t.p.v. toekomstige bebouwing		-	6	-		2	2	-
1) Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag								
2) Naar aanleiding van een visuele beoordeling van de uitkomende grond, c.q. materiaal van de geplaatste boringen kan door het inzetten van separate analyses meer informatie worden verkregen omtrent mogelijke verontreinigingen binnen het onderzoeksterrein. Al naar gelang deze situatie zich voordoet zal in overleg met de opdrachtgever hierover besloten worden.								
3) <u>Standaardpakket landbodem en grond:</u>								
⚠ organisch stof en lutum								
⚠ metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)								
⚠ organische parameters (som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie)								
<u>Standaardpakket grondwater</u>								
⚠ metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)								
⚠ vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen)								
⚠ vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform)								
⚠ minerale olie								

2.3.2 Asbest in bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese "verdacht heterogeen" van toepassing is. Het terrein van de voormalige bebouwing en speelterrein als asbestverdacht wordt aangemerkt. De groenstrook op het voorterrein (langs de Mgr. Feronlaan) is voornamelijk asbest onverdacht. Gekozen is om de fase van een verkennend onderzoek asbest over te slaan en de onderzoeksinspanning te hanteren behorende bij een nader onderzoek asbest in bodem om zodoende een betere inspectie van de bodem ter plaatse te kunnen uitvoeren.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5707 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" ICS 13.080.01, april 2003.

Het nader onderzoek asbest is afgeleid van de opzet nader onderzoek asbest (hoofdstuk 8 uit de NEN 5707) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (Ruimtelijke eenheid van 1.000 m²);
2. Het (eventueel) in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging.

Afhankelijk van de onderzoeksinstelling en de aard van de aanwezige verontreiniging kan mogelijk worden volstaan met het uitvoeren van een nader onderzoek naar het gemiddelde gehalte aan asbest per RE of is het mogelijk om meteen de omvang van de verontreiniging in detail vast te stellen. Binnen een RE moet de bodemopbouw en de verontreinigingsgraad met asbest gelijk zijn. Afwijkende terreindelen dienen in aparte RE's te worden ondergebracht en apart van elkaar te worden onderzocht.

In onderhavig onderzoek wordt het terrein verdeeld in 4 RE's (Ruimtelijke Eenheden). Het onderzoek wordt voornamelijk uitgevoerd volgens de strategie "verdacht maaiveld en/of contactzone" (§ 8.1.1 NEN 5707). Er worden per RE 5 (korte) proefsleuven gegraven (200 x 50 cm (l x b)) tot 0,5 m-mv. Voornamelijk is alleen de bovengrond de meest verdachte laag. Per RE worden minimaal 2 analyses van de fijne fractie geanalyseerd op asbest in bodem (NEN 5707).

In tabel 2.2.1 is de onderzoeksopzet voor het onderzoek naar asbest in bodem geformuleerd.

tabel 2.2.1: Overzicht uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Geschat opp. (m ²)	Veldwerk	Aantal analyses
RE1 t/m RE4	3.000-4.000	20 sleuven 2,0*0,5*0,5 m-mv	Minimaal 4x asbest in grond

De grond wordt in lagen ontgraven en uitgespreid. Indien op basis van visuele inspectie van de sleuven de aangetroffen ruimtelijke verdeling van de asbestverontreiniging blijkt af te wijken van wat voorafgaand aan het onderzoek was aangenomen, dient een nieuwe indeling in RE's gemaakt te worden. Monsters worden aangeleverd aan een gecertificeerd laboratorium en geanalyseerd op asbest in grond. Aangetroffen plaatmateriaal >20 mm wordt separaat geanalyseerd.

2.4 Te nemen veiligheidsmaatregelen

Op basis van beschikbare meetgegevens is vastgesteld dat emissie van vezels uit veldvochtige grond (10% vocht) lager uitkomt dan het verwaarloosbaar risico (VR) niveau. Om na te gaan of het werken met een volgelaatsmasker noodzakelijk is zullen op regelmatige basis bodemvochtmetingen worden uitgevoerd. Bij een gehalte aan asbest <100 mg/kgds is er een verwaarloosbaar risico op blootstelling aan asbest, ongeacht de hechtgebondenheid van het materiaal en ongeacht bewerkingen die aan de grond worden uitgevoerd (afgraven, ompspitten enz.). Het dragen van ademhalingsbeschermingsmiddelen (ABM) is in dit geval niet verplicht.

Aangezien op basis van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek niet wordt verwacht dat asbest aanwezig is in gehalten boven de 100 mg/kg, zal voornamelijk geen decontaminatie-unit worden ingezet. Tijdens het veldwerk zullen bodemvochtmetingen worden uitgevoerd. Indien tijdens de veldmetingen blijkt dat het bodemvochtgehalte lager is dan 10%, zal de bodem ter plaatse in eerste instantie worden besproeid met water om het bodemvochtgehalte omhoog te krijgen. Indien dit niet helpt, zullen de werkzaamheden worden stilgelegd en worden aanvullende maatregelen genomen (in de vorm van volgelaatsmaskers en de inzet van een decontaminatie-unit).

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDWERKGEGEVENS

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 juni 2016 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De coördinerend veldmedewerker, de heer , is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Voor een situatieoverzicht van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden. De veldwerkzaamheden zijn conform de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd. Vanwege de aanwezigheid van stagnerend regenwater op het oostelijk deel van de locatie zijn enkele boringen en sleuven enkele meters verplaatst.

3.1 Het aangetroffen bodemprofiel

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

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld in zijn geheel braakliggend is en begroeid is met gras. Het maaiveld tot 2,4 m-mv bestaat afwisselend uit sterk zandige leem danwel zwak tot sterk siltig, zwak grindig zand. In de bovenste meter zijn plaatselijk sporen aan kooltjes en baksteenpuin aangetroffen. Er zijn verder geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

3.2 Watermonstername

Op 4 juli 2016 is het grondwater uit de peilbuis bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De monsternemer, de heer , is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenM. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, pH, turbiditeit en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 4.3.2. De grondwaterstanden zijn locatie- en seizoensgebonden en kunnen derhalve variëren.

3.3 Asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 juni 2016. De coördinerend veldmedewerker, mevrouw , is geregistreerd bij het Ministerie van IenM voor BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

-  Droog (neerslag <10 mm);
-  Helder (zicht > 50 meter);
-  Bedekking maaiveld: 95%.

Persoonsgegevens verwijderd
conform de bepalingen van de AVG*
(*Algemene Verordening Gegevensbescherming)

Op het maaiveld zijn, voor zover waarneembaar, geen asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen.

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

3.4 Grove fractie (> 20 mm) proefsleuven

In totaal zijn 20 proefsleuven gegraven. In onderstaande tabel 3.4.1 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefsleuven. In bijlage 2 is de situatietekening toegevoegd. Voor een overzicht van de boorprofielen verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Alle uit de proefsleuven vrijgekomen materiaal is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht (plaat)materiaal.

Tabel 3.4.1 Locatie, proefsleuven, en bijzonderheden

Proef-sleuf	Afmeting lxbxd (cm)	Diepte (cm -mv)	Bodemomschrijving	Puingsgehalte % (asbestverdacht)	Asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen?
RE1					
SL001	200x40x50	0 - 50	Zand, sporen grind	0%	Nee
SL002	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak baksteenhoudend, sporen beton	1%	Nee
SL003	200x40x50	0 - 50	Leem, sporen grind	0%	Nee
SL004	200x40x50	0 - 50	Leem, baksteenhoudend, zwak betonhoudend	5%	Nee
SL005	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend	0%	Nee
RE2					
SL006	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend	0%	Nee
SL007	200x40x50	0 - 50	Zand, zwak baksteen- en betonhoudend	5%	Nee
SL008	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend	0%	Nee
SL009	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend, zwak baksteen- en betonhoudend	5%	Nee
SL010	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend	0%	Nee
RE3					
SL011	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak baksteen- en betonhoudend	5%	Nee
SL012	200x40x50	0 - 50	Zand, zwak grindhoudend	0%	Nee
SL013	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend, sporen baksteen, zwak betonhoudend	5%	Nee
SL014	200x40x50	0 - 50	Leem	0%	Nee
SL015	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend	0%	Nee
RE4					
SL016	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend, zwak baksteen- en betonhoudend	5%	Nee
SL017	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend	0%	Nee
SL018	200x40x50	0 - 50	Zand, zwak grindhoudend	0%	Nee
SL019	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend	0%	Nee
SL020	200x40x50	0 - 50	Leem, zwak grindhoudend	0%	Nee

Tijdens de visuele inspectie zijn van het materiaal uit alle proefsleuven foto's gemaakt, welke zijn toegevoegd in bijlage 2.

Ten behoeve van de monsterneming is de uitgegraven grond naast de proefsleuven uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. De uit de proefsleuven uitgekomen grond is volledig uitgeharkt (afstand tanden maximaal 2 centimeter).

In alle proefsleuven werden géén asbestverdachte materialen met een diameter groter dan 20 mm aangetroffen.

De grond(meng)monsters zijn aangeleverd bij het door de RvA erkende laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam voor analyse op asbest in grond. De mengmonsters hebben een gewicht van ca. 10 kg.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

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

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de onderzoeksopzet 7 grondmengmonsters uit de opgeboorde grond samengesteld. De grondmengmonsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN-5740:2009. In tabel 4.3.1 is een overzicht gegeven hoe de grondmengmonsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld.

Enkele mengmonsters bevatten deelmonsters die zintuiglijk schoon zijn en deelmonsters met bijmengingen met sporen (<1%) bodemvreemd materiaal. Dit is formeel gezien een afwijking op de norm. Het separaat analyseren van deze deelmonsters leidt tot een onevenredig groot aantal monsters in verhouding tot de aangetroffen bijmengingen. Gezien het percentage bijmengingen mag aangenomen worden dat dit niet van invloed is op de representativiteit van de geanalyseerde mengmonsters.

Het grondwatermonster van de peilbuis is conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaardpakket grondwater uit de NEN 5740:2009. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit). Er 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 verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

-  Licht verhoogd: betreft gehalten/concentraties tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde voor grondwater en het gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde (verder genoemd als de "tussenwaarde");
-  Matig verhoogd: betreft gehalten/concentraties tussen de tussen- en interventiewaarde;
-  Sterk verhoogd: betreft gehalten/concentraties welke de interventiewaarden overschrijden.

De resultaten van de analyses van de grond zijn eveneens indicatief getoetst aan de eisen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013). In de Circulaire wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kg d.s. asbest gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem is op zichzelf niet gevaarlijk. Wanneer de verontreiniging uit hechtgebonden asbest bestaat zullen onder normale omstandigheden zonder bewerking geen asbestvezels vrijkomen. Bij een gering gehalte aan hechtgebonden asbest in de

bodem (< 100 mg/kg), is er geen risico op blootstelling aan asbest, ongeacht de bewerkingen die worden uitgevoerd (afgraven, omspitten, enz.). Ook wanneer bij werkzaamheden de stukjes asbestcement daadwerkelijk worden gebroken is er geen risico op blootstelling aan asbest.

Indien een substantiële hoeveelheid hechtgebonden asbest in de bodem aanwezig is (> 100 mg/kg), bestaat bij het intensief bewerken van de bodem (b.v. door bouwen, graven en dergelijke) het gevaar dat asbestvezels in de lucht vrijkomen.

(bron: bijlage E NEN 5707 en TNO-rapport R2002/078 uitgevoerd in het kader van het SIKB-project "Asbest in de bodem").

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10 % organisch stof en 25 % lutum). In tabel 4.3.1 (grondmonsters) en tabel 4.3.2 (watermonster) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten, dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Plaatselijk zijn in bodemlagen van gelijke textuur zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen aan baksteen- en betonpuin. Bij het samenstellen van de mengmonsters is in enkele gevallen een mengmonster samengesteld van zintuiglijk schone bodemmonsters met een sporadisch met baksteenpuin geroerd bodemmonster. Gezien het hier "homogene" bodemlagen betreft alsmede de mate van bijmengingen (gradatie sporen) betreft het hier geen afwijking op de NEN 5740 en wordt ons inziens een representatief kwaliteitsbeeld verkregen. In tabel 4.3.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten, dan wel concentraties de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

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

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	conc.	toets	Bbk
BG1	002	0 - 50	Leem, matig zandhoudend, zwak grindhoudend	Standaard-pakket	PCB (7)	0,0073	*	AW
	007	0 - 50	Leem, sporen grind, sporen wortels, sterk zandhoudend					
	008	0 - 30	Leem, matig zandhoudend, sporen grind, sporen wortels					
	009	0 - 50	Leem, matig zandhoudend, sporen grind					
	011	0 - 50	Leem, sterk grindhoudend, resten roest					
	014	15 - 50	Leem, sporen grind					
BG2	001	0 - 50	Zand, leem, sporen grind	Standaard-pakket	Pak-10	3,807	*	MWW
	013	0 - 50	Zand, brokken leem, resten hout, sporen grind					
	015	0 - 50	Zand					
BG3	003	0 - 50	Leem, matig zandhoudend, sporen baksteen, sporen kalksteen	Standaard-pakket	Geen			AW
	004	0 - 50	Leem, sporen baksteen, resten hout, sporen kalksteen, matig zandhoudend					
	005	0 - 50	Leem, sporen baksteen, sporen grind, matig zandhoudend					
	006	0 - 50	Leem, sporen baksteen, sporen kolen					
BG4	010	0 - 50	Zand, sporen baksteen, resten hout, matig zandhoudend	Standaard-pakket	Geen			AW
	012	0 - 50	Zand, brokken leem, resten hout, sporen grind					
OG1	003	50 - 100	Leem, matig zandhoudend, sporen baksteen, sporen kalksteen	Standaard-pakket	Geen			AW
	004	50 - 100	Leem, sporen baksteen, resten hout, sporen kalksteen, matig					

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse-parameter	parameters >AW	conc.	toets	Bbk
	005	50 - 100	zandhoudend Leem, matig zandhoudend, sporen baksteen, resten hout					
OG2	006	50 - 100	Zand, sporen baksteen, resten hout, sporen kolen, sporen grind	Standaard-pakket	Pak-10	1,71	*	AW
	010	50 - 100	Zand, sporen baksteen, resten hout, matig zandhoudend					
	012	50 - 100	Zand, brokken leem, resten hout, sporen grind					
OG3	001	50 - 70	Leem	Standaard-pakket	Geen			AW
	001	70 - 120	Leem					
	001	120 - 160	Leem					
	011	50 - 100	Leem, sterk grindhoudend, resten roest					
	011	120 - 150	Leem, sporen roest					
	011	150 - 200	Leem					
	015	50 - 100	Leem					
	015	100 - 150	Leem					
	015	150 - 200	Leem					

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring der tekens		
AW	:	achtergrondwaarde 2000	*	:	groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
T	:	"tussenwaarde"	**	:	groter dan T en kleiner of gelijk aan I
I	:	interventiewaarde	***	:	groter dan I
conc.	:	gemeten concentratie			
Bbk	:	Besluit bodemkwaliteit			
AW	:	Achtergrondwaarde (Bbk)	-	:	geen waarde vastgesteld
MWW	:	Voldoet indicatief aan klasse "wonen"			

tabel 4.3.2 : Getoetste analyseresultaten grondwatermonster in µg/l

nr.	waterstand (cm-mv)	geleidbaarheid (µS/cm)	Turbiditeit (NTU)	analyse-parameter	parameters >S	conc.	toets	S	T	I
00	119	720	189	Standaard pakket	Barium	180	*	50	338	625

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring der tekens		
AW	:	achtergrondwaarde 2000	*	:	groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
T	:	tussenwaarde	**	:	groter dan T en kleiner of gelijk aan I
I	:	interventiewaarde	***	:	groter dan I
S	:	streefwaarde	Bbk	:	Besluit bodemkwaliteit
conc.	:	gemeten concentratie	MWW	:	voldoet indicatief aan klasse "wonen"
geh.	:	gemeten gehalte			

4.4 Kwantitatieve asbestanalyse

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

4.4.1 Asbest (maaiveld en grove fractie > 20 mm)

Op het maaiveld is, voor zover waarneembaar, géén asbest verdacht plaatmateriaal waargenomen.

In de grove fractie van het opgegraven materiaal is eveneens géén asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

4.4.2 Asbest (fijne fractie: < 20 mm)

In tabel 4.4.1 zijn de resultaten van de analysemonsters van de fijne fractie weergegeven. Omdat geen asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld of in de grove fractie is waargenomen, is per RE 1 analyse van de bovengrond op asbest in grond (NEN 5707) uitgevoerd.

Tabel 4.4.1 : Resultaten asbest monsters fijne fractie < 20 mm (mg/kgds)

Meng-monster	Sleufnummer	Traject (m-mv)	Gehalte serpentijn	Gehalte amfibool	Gehalte niet-hechtgebonden asbest	Gehalte hechtgebonden asbest
ASB1 (RE1)	SL001+SL002+SL003+SL004+SL005	0-0,5	<2	<2	<2	<2
ASB2 (RE2)	SL006+SL007+SL008+SL009+SL010	0-0,5	<2	<2	<2	<2
ASB3 (RE3)	SL011+SL012+SL013+SL014+SL015	0-0,5	<2	<2	<2	<2
ASB4 (RE4)	SL016+SL017+SL018+SL019+SL020	0-0,5	<2	<2	<2	<2

4.5 Interpretatie analyseresultaten

4.5.1 Bodem

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- ☞ In het geanalyseerde mengmonster (BG1) van de zintuiglijk schone lemige bovengrond (0-0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte PCB (som 7) de achtergrondwaarde;
- ☞ In het geanalyseerde mengmonster (BG2) van de zintuiglijk schone zandige bovengrond (0-0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte PAK (10 VROM) de achtergrondwaarde;
- ☞ in de overige mengmonsters overschrijden de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet;
- ☞ Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat mengmonster BG2 indicatief voldoet aan klasse "wonen". Alle overige mengmonsters voldoen indicatief aan klasse "achtergrondwaarde".

4.5.2 Grondwater

Het grondwater in de onderzochte peilbuis (001) is licht verontreinigd met barium. Deze lichte verontreiniging is zeer waarschijnlijk niet afkomstig van een puntbron op de locatie, maar heeft een natuurlijke oorzaak.

4.5.3 Asbest

In tabel 4.5.1 is het totale gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid RE (C_{RE} in mg/kgds) weergegeven. Het betreft de sommatie van het gehalte asbest van de op de locatie verzamelde materialen (grove fractie C_m in mg/kgds) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (C_a in mg/kgds).

Tabel 4.5.1. : Totaal gehalte asbest per ruimtelijke eenheid

Meng-monster/ RE	Proefgat/ sleuf	Diepte (m-mv)	Asbestgehalte (mg/kgds)				Berekend asbestgehalte (mg/kgds)		
			Grove fractie		Fijne fractie		Totaal (gewogen)	Serpentijn	Amfibool
			Serp.	Amfib.	Serp.	Amfib.			
ASB1 (RE1)	SL001+SL002+SL003+SL004+SL005	0-0,5	-	-	<2	<2	<2	<2	<2
ASB2 (RE2)	SL006+SL007+SL008+SL009+SL010	0-0,5	-	-	<2	<2	<2	<2	<2
ASB3 (RE3)	SL011+SL012+SL013+SL014+SL015	0-0,5	-	-	<2	<2	<2	<2	<2
ASB4 (RE4)	SL016+SL017+SL018+SL019+SL020	0-0,5	-	-	<2	<2	<2	<2	<2
- : geen asbest aangetoond									
Nb: Niet bepaald									

Uit de resultaten van het nader onderzoek asbest blijkt dat in alle geanalyseerde mengmonsters het gemeten asbestgehalte in de fijne fractie de detectielimiet niet overschrijdt.

De hypothese "asbestverdacht" kan op basis van de onderzoeksresultaten niet worden bevestigd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen heeft Geonius Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek en een nader onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie gelegen aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek (gemeente Heerlen).

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de toekomstige herontwikkeling van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

-  de bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse is niet tot maximaal licht verontreinigd met PCB (som 7) of PAK (10 VROM);
-  de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen;
-  Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat mengmonster BG2 indicatief voldoet aan klasse "wonen". Alle overige mengmonsters voldoen indicatief aan klasse "achtergrondwaarde";
-  Het grondwater in de onderzochte peilbuis (001) is licht verontreinigd met barium. Deze lichte verontreiniging is zeer waarschijnlijk niet afkomstig van een puntbron op de locatie, maar heeft een natuurlijke oorzaak;
-  Zowel op het maaiveld als in de grove fractie van het opgegraven materiaal is geen asbest verdacht plaatmateriaal waargenomen. In de geanalyseerde mengmonsters van de fijne fractie is geen asbest verhoogd ten opzichte van de detectielimiet aangetroffen. Derhalve kan worden geconcludeerd dat de verdachte bovengrond ter plaatse van de locatie niet asbesthoudend is.

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

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat de uitvoering van een nader bodemonderzoek danwel aanvullend onderzoek of sanerende maatregelen niet noodzakelijk zijn. Er kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

5.2 Aanbevelingen

Getoetst aan de referentiewaarden uit tabel 1 van bijlage B uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de bovengrond indicatief van klasse "achtergrondwaarde" tot "wonen". De indicatieve kwaliteit van de ondergrond ter plaatse voldoet aan klasse "achtergrondwaarde". Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

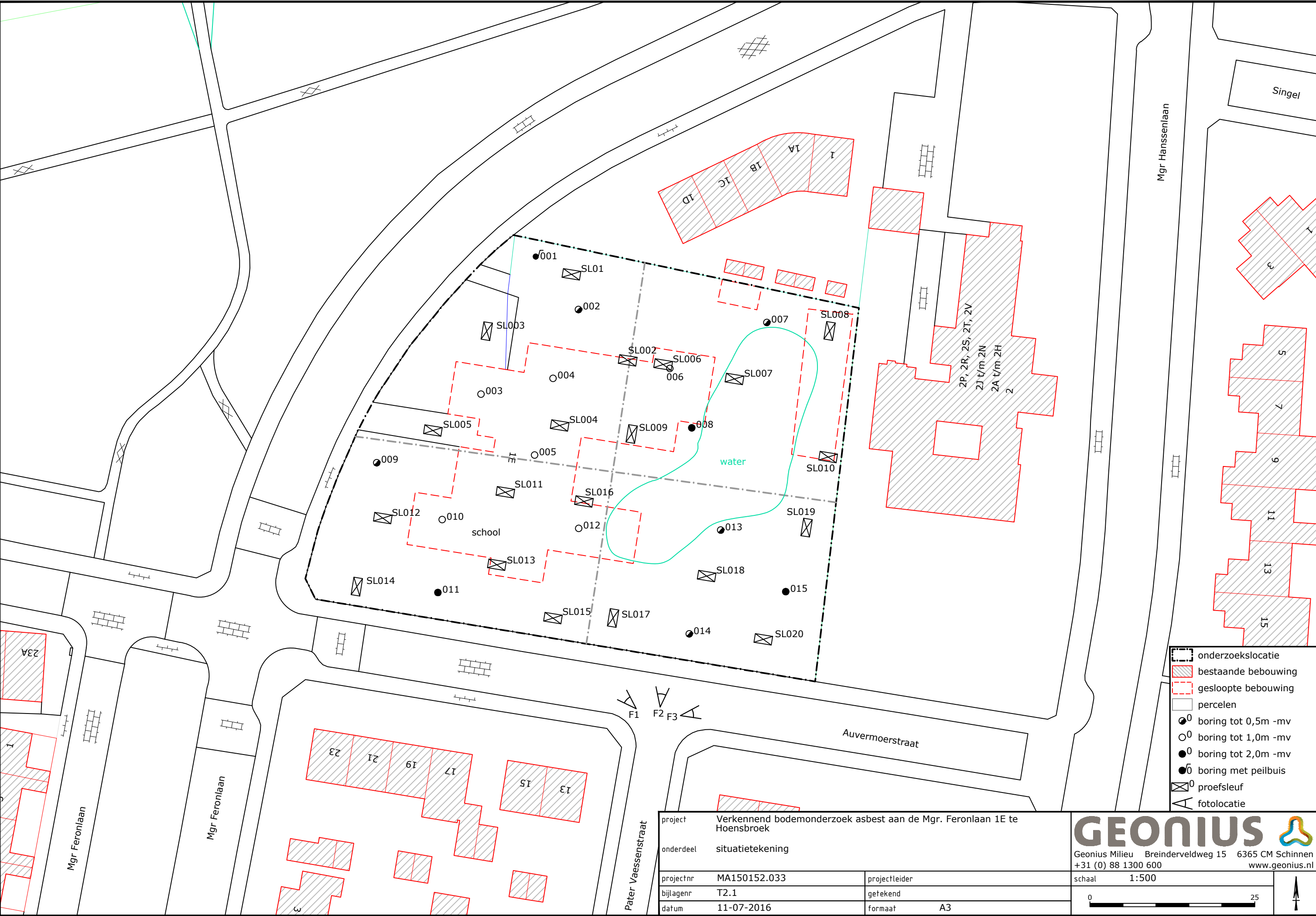
Geadviseerd wordt om eventueel af te voeren grond separaat per kwaliteitsklasse middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken en te ontgraven alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd, teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart

Bijlage 2:

Situatietekening en foto's



- onderzoekslocatie
- bestaande bebouwing
- gesloopte bebouwing
- percelen
- boring tot 0,5m -mv
- boring tot 1,0m -mv
- boring tot 2,0m -mv
- boring met peilbuis
- proefsleuf
- fotolocatie

project	Verkennd bodemonderzoek asbest aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA150152.033	projectleider	
bijlagenr	T2.1	getekend	
datum	11-07-2016	formaat	A3

GEONIUS

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

schaal 1:500

0 25



foto 1



foto 2



foto 3

project Verkennd bodemonderzoek asbest aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek

onderdeel fotobijlage

projectnr MA150152.033

projectleider

bijlagenr T2.2

getekend

datum 11-07-2016

formaat A4

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

proefgat 001



proefgat 002



proefgat 003



proefgat 004



proefgat 005



project Verkennd bodemonderzoek asbest aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek

onderdeel fotobijlage

projectnr MA150152.033

projectleider

bijlagenr T2.3

getekend

datum 11-07-2016

formaat A4

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



proefgat 006



proefgat 007



proefgat 009



proefgat 010



proefgat 011



project	Verkennd bodemonderzoek asbest aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek	
onderdeel	fotobijlage	
projectnr	MA150152.033	projectleider
bijlagenr	T2.4	getekend
datum	11-07-2016	formaat A4

GEONIUS


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

proefgat 012



proefgat 013



proefgat 014



proefgat 015



proefgat 016



project	Verkennd bodemonderzoek asbest aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MA150152.033	projectleider	
bijlagenr	T2.5	getekend	
datum	11-07-2016	formaat	A4

GEONIUS

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



proefgat 017



proefgat 018



proefgat 019



proefgat 020



project Verkennd bodemonderzoek asbest aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek

onderdeel fotobijlage

projectnr	MA150152.033	projectleider
bijlagenr	T2.6	getekend
datum	11-07-2016	formaat A4

GEONIUS 

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

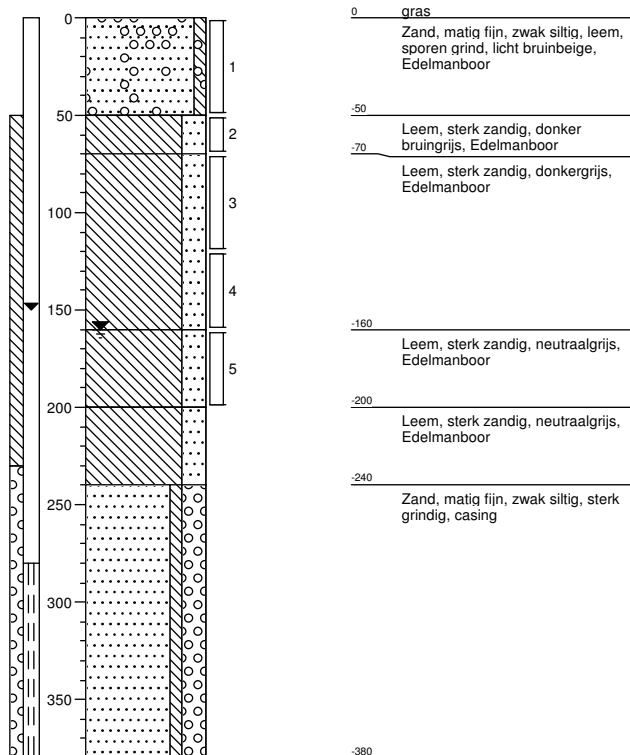
Bijlage 3:

Boorstaten

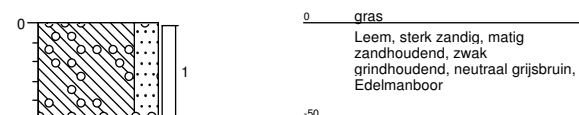
opdrachtnummer : MA150152.033

projectomschrijving : VO asbest aan de Mgr. Feronlaan 1E te Hoensbroek

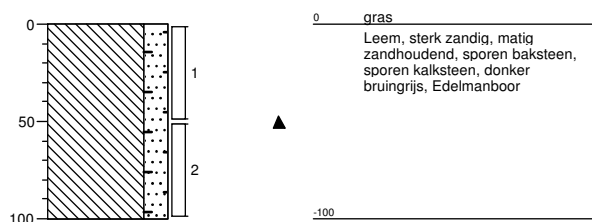
Boring: 001
Datum: 27-06-2016



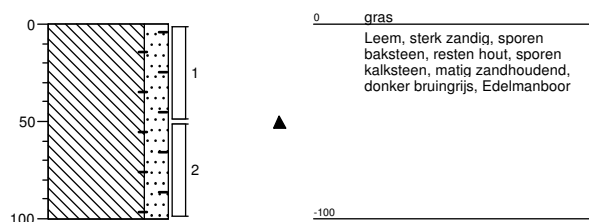
Boring: 002
Datum: 27-06-2016



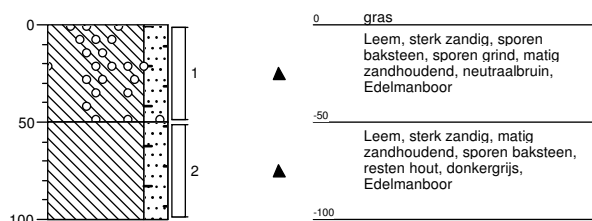
Boring: 003
Datum: 27-06-2016



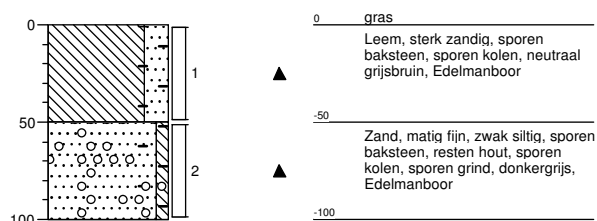
Boring: 004
Datum: 27-06-2016



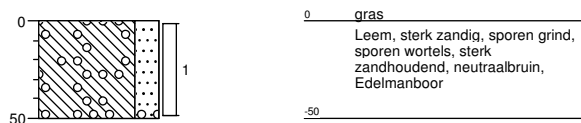
Boring: 005
Datum: 27-06-2016



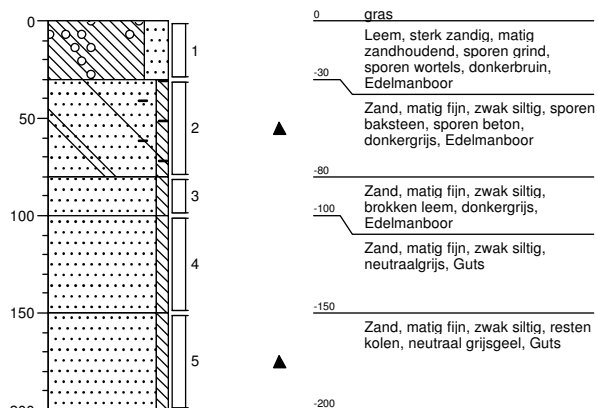
Boring: 006
Datum: 27-06-2016



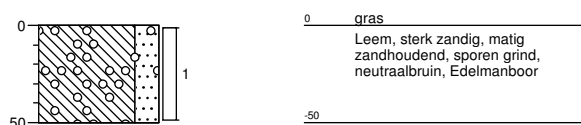
Boring: 007
Datum: 27-06-2016



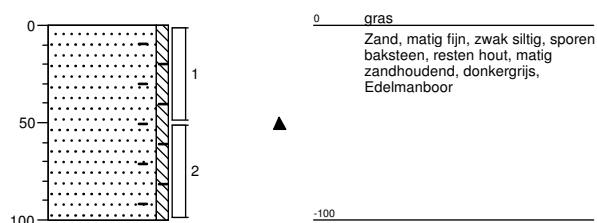
Boring: 008
Datum: 27-06-2016



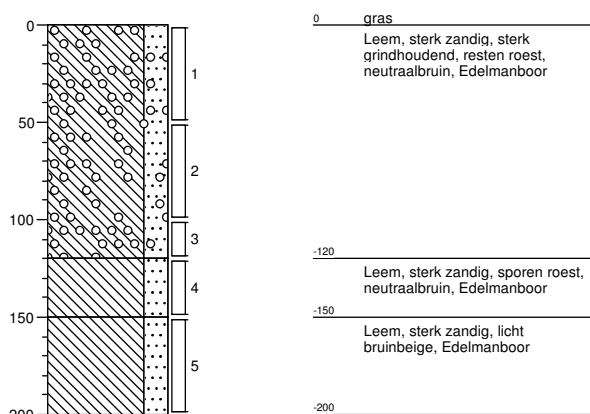
Boring: 009
Datum: 27-06-2016



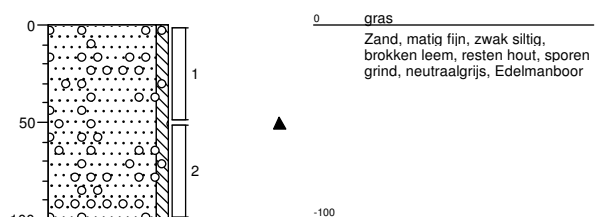
Boring: 010
Datum: 27-06-2016



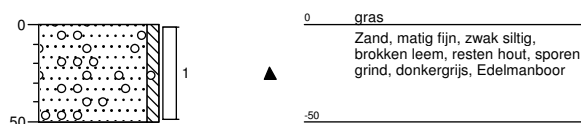
Boring: 011
Datum: 27-06-2016



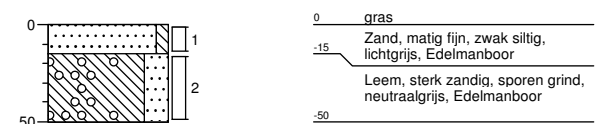
Boring: 012
Datum: 27-06-2016



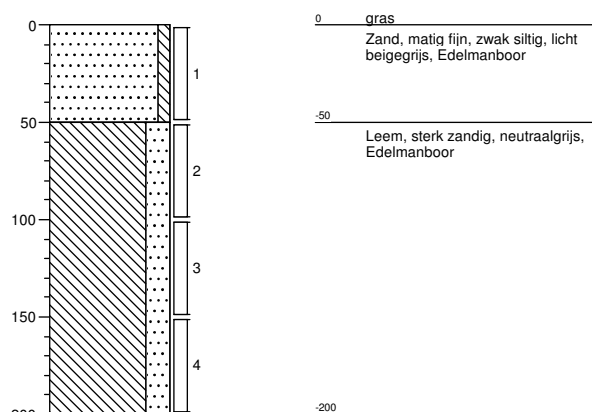
Boring: 013
Datum: 27-06-2016



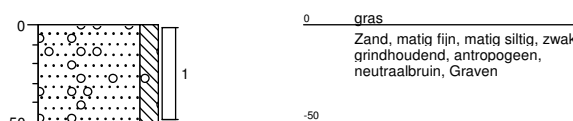
Boring: 014
Datum: 27-06-2016



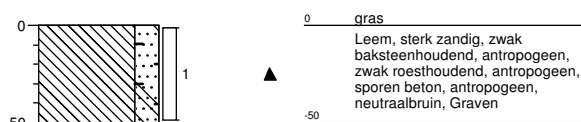
Boring: O15
Datum: 27-06-2016



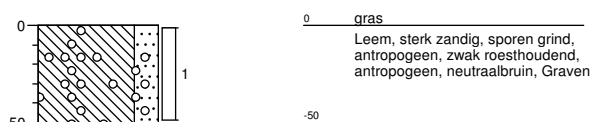
Boring: SI001
Datum: 28-06-2016



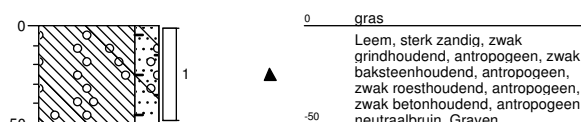
Boring: SI002
Datum: 28-06-2016



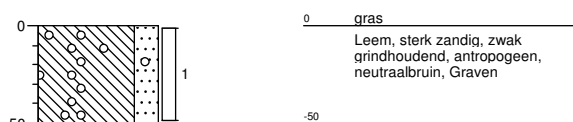
Boring: SI003
Datum: 28-06-2016



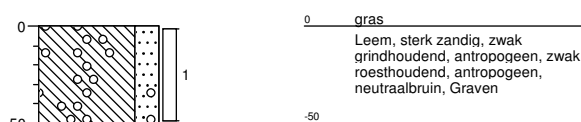
Boring: SI004
Datum: 28-06-2016



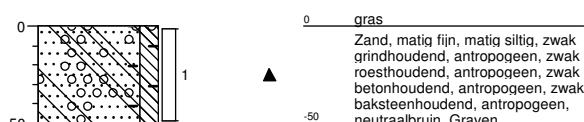
Boring: SI005
Datum: 28-06-2016



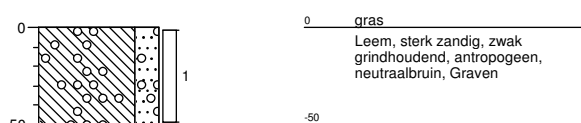
Boring: SI006
Datum: 28-06-2016



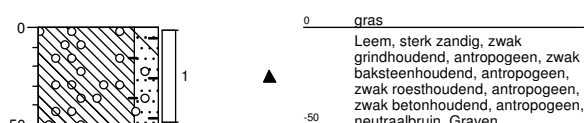
Boring: SI007
Datum: 28-06-2016



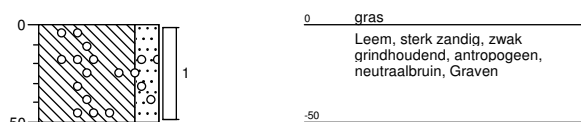
Boring: SI008
Datum: 28-06-2016



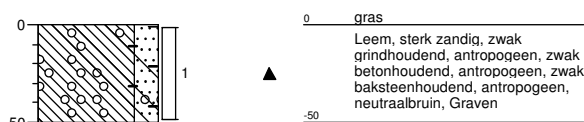
Boring: SI009
Datum: 28-06-2016



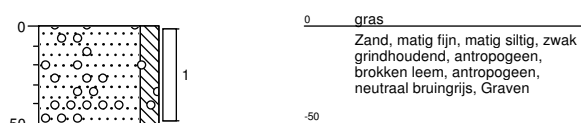
Boring: SI010
Datum: 28-06-2016



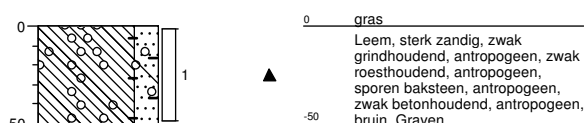
Boring: SI011
Datum: 28-06-2016



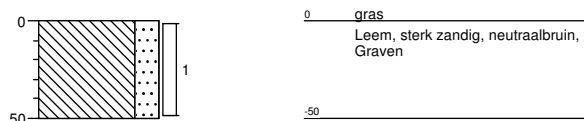
Boring: SI012
Datum: 28-06-2016



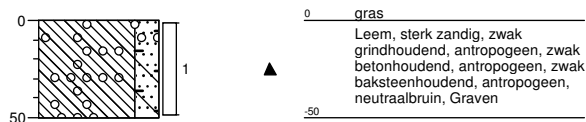
Boring: SI013
Datum: 28-06-2016



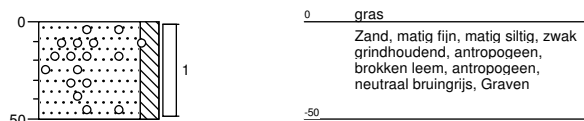
Boring: SI014
Datum: 28-06-2016



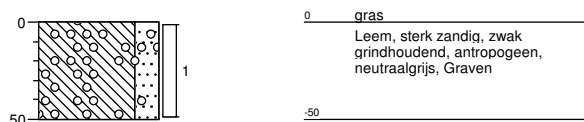
Boring: SI016
Datum: 28-06-2016



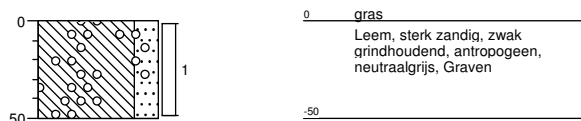
Boring: SI018
Datum: 28-06-2016



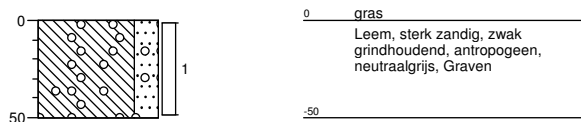
Boring: SI020
Datum: 28-06-2016



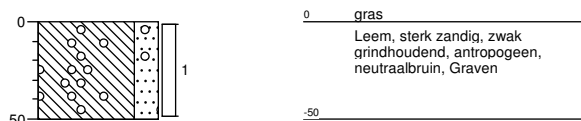
Boring: SI015
Datum: 28-06-2016



Boring: SI017
Datum: 28-06-2016



Boring: SI019
Datum: 28-06-2016



Bijlage 4:

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectcode MA150152.033

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	BG1 ¹ 1		BG2 ² 2		BG3 ³ 3		BG4 ⁴ 4			
	or	br	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	84,0	--	--	83,6	--	--	85,4	--	--	86,0
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,0	--	--	<0,5	--	--	1,4	--	--	2,3
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	9,9	--	--	8,7	--	--	9,7	--	--	7,4
METALEN										
barium ⁺	77	150	41	86,5	45	88,9	45	104		
cadmium	0,25	0,384	<0,2	0,219	<0,2	0,216	0,25	0,392		
kobalt	5,8	10,9	3,2	6,49	5,3	10,1	5,6	12,4		
koper	8,4	13,7	<5	5,88	9,3	15,2	10	17,3		
kwik	<0,05	0,0446	<0,05	0,0454	<0,05	0,0447	0,06	0,0791		
lood	16	22	<10	9,8	18	24,8	18	25,6		
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35		
nikkel	13	22,9	7,1	13,3	11	19,5	12	24,1		
zink	47	79,6	31	54,9	54	92,1	63	117		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,01
fenantreen	0,11	--	--	0,52	--	--	0,10	--	--	0,10
antraceen	0,03	--	--	0,10	--	--	0,02	--	--	0,02
fluoranteen	0,24	--	--	0,93	--	--	0,28	--	--	0,23
benzo(a)antraceen	0,13	--	--	0,54	--	--	0,10	--	--	0,13
chryseen	0,10	--	--	0,49	--	--	0,10	--	--	0,14
benzo(k)fluoranteen	0,06	--	--	0,25	--	--	0,06	--	--	0,09
benzo(a)pyreen	0,10	--	--	0,47	--	--	0,10	--	--	0,12
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	--	0,24	--	--	0,07	--	--	0,09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--	--	0,26	--	--	0,07	--	--	0,09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,897	0,897	3,807	3,81	0,907	0,907	1,02	1,02		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1
PCB 138 (µg/kgds)	1,7	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1
PCB 153 (µg/kgds)	1,5	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1
PCB 180 (µg/kgds)	1,3	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7,3	36,5	4,9	24,5	4,9	24,5	4,9	21,3		
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	8	--	--	11
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	6	--	--	17
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	70	30	130		

Monstercode en monstertraject

¹	12331910-001	BG1 002 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-30) 009 (0-50) 011 (0-50) 014 (15-50)
²	12331910-002	BG2 001 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)
³	12331910-003	BG3 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)
⁴	12331910-004	BG4 010 (0-50) 012 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ■ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- btj De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 9.9% humus 1%
2: lutum 8.7% humus 0.5%
3: lutum 9.7% humus 1.4%
4: lutum 7.4% humus 2.3%

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectcode MA150152.033

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	OG1 ¹ 5		OG2 ² 6		OG3 ³ 7	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	86,3	--	86,4	--	81,5	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,3	--	1,3	--	1,4	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	9,5	--	6,8	--	11	--
METALEN						
barium ⁺	44	88	38	92	82	150
cadmium	0,24	0,371	<0,2	0,224	<0,2	0,212
kobalt	5,7	11	4,9	11,3	6,4	11,3
koper	8,3	13,6	8,9	15,8	7,6	12
kwik	<0,05	0,0448	<0,05	0,0467	<0,05	0,0439
lood	19	26,3	24	34,7	14	18,9
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	12	21,5	10	20,8	14	23,3
zink	56	96,2	57	109	47	76,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,11	--	0,18	--	0,07	--
antraceen	0,03	--	0,06	--	0,02	--
fluoranteen	0,26	--	0,41	--	0,15	--
benzo(a)antraceen	0,15	--	0,26	--	0,12	--
chryseen	0,15	--	0,17	--	0,14	--
benzo(k)fluoranteen	0,09	--	0,13	--	0,08	--
benzo(a)pyreen	0,15	--	0,23	--	0,09	--
benzo(ghi)peryleen	0,10	--	0,13	--	0,07	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--	0,13	--	0,07	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,147	1,15	1,71	1,71 ■	0,817	0,817
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	7	--	5	--	<5	--
fractie C30-C40	6	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹	12331910-005	OG1 003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100)
²	12331910-006	OG2 006 (50-100) 010 (50-100) 012 (50-100)
³	12331910-007	OG3 001 (50-70) 001 (70-120) 001 (120-160) 011 (50-100) 011 (120-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ■ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) 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%.)
5: lutum 9.5% humus 1.3%
6: lutum 6.8% humus 1.3%
7: lutum 11% humus 1.4%

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

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

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

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

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E (grondwater)
Projectcode MA150152.033

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

Monstercode 001-1-1¹

METALEN

barium	180	■
cadmium	<0,20	
kobalt	<2	
koper	<2,0	
kwik	<0,05	
lood	5,4	
molybdeen	3,2	
nikkel	<3	
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	0,39	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,02	^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

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

Monstercode en monstertraject

¹ 12335924-001 001-1-1 001 (280-380)

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

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

- *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ■ *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ■ ■ *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

Bijlage 5:

Analysecertificaten



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

**Persoonsgegevens verwijderd
conform de bepalingen van de AVG***
(*Algemene Verordening Gegevensbescherming)

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E (grondwater)
Uw projectnummer : MA150152.033
ALcontrol rapportnummer : 12335924, versienummer: 1

Rotterdam, 12-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA150152.033. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de 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,

**Persoonsgegevens verwijderd
conform de bepalingen van de AVG***
(*Algemene Verordening Gegevensbescherming)

Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E (grondwater)
 Projectnummer MA150152.033
 Rapportnummer 12335924 - 1

Orderdatum 05-07-2016
 Startdatum 05-07-2016
 Rapportagedatum 12-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (280-380)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	180	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	5.4	
molybdeen	µg/l	S	3.2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tolueen	µg/l	S	0.39 ¹⁾	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ^{1) 2)}	
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02 ¹⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ^{1) 2)}	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ^{1) 2)}	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E (grondwater)
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12335924 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 12-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (280-380)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E (grondwater)
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12335924 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 12-07-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E (grondwater)
 Projectnummer MA150152.033
 Rapportnummer 12335924 - 1

Orderdatum 05-07-2016
 Startdatum 05-07-2016
 Rapportagedatum 12-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8980657	04-07-2016	04-07-2016	ALC236
001	G8980650	04-07-2016	04-07-2016	ALC236
001	B1452427	04-07-2016	04-07-2016	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

**Persoonsgegevens verwijderd
conform de bepalingen van de AVG***
(*Algemene Verordening Gegevensbescherming)

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Hoensbroek, Mgr. Feronlaan 1E (asbest)
Uw projectnummer : MA150152.033
ALcontrol rapportnummer : 12331957, versienummer: 1

Rotterdam, 05-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA150152.033. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

**Persoonsgegevens verwijderd
conform de bepalingen van de AVG***
(*Algemene Verordening Gegevensbescherming)

Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, Mgr. Feronlaan 1E (asbest)
 Projectnummer MA150152.033
 Rapportnummer 12331957 - 1

Orderdatum 29-06-2016
 Startdatum 29-06-2016
 Rapportagedatum 05-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 SI001 (0-50) SI002 (0-50) SI003 (0-50) SI004 (0-50) SI005 (0-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 SI006 (0-50) SI007 (0-50) SI008 (0-50) SI009 (0-50) SI010 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB3 SI011 (0-50) SI012 (0-50) SI013 (0-50) SI014 (0-50) SI015 (0-50)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB4 SI016 (0-50) SI017 (0-50) SI018 (0-50) SI019 (0-50) SI020 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal grond	kg		12.24	11.83	12.27	12.24
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
asbestconcentratie						
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, Mgr. Feronlaan 1E (asbest)
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331957 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 05-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 SI001 (0-50) SI002 (0-50) SI003 (0-50) SI004 (0-50) SI005 (0-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 SI006 (0-50) SI007 (0-50) SI008 (0-50) SI009 (0-50) SI010 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB3 SI011 (0-50) SI012 (0-50) SI013 (0-50) SI014 (0-50) SI015 (0-50)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB4 SI016 (0-50) SI017 (0-50) SI018 (0-50) SI019 (0-50) SI020 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	1.5	1.5	1.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, Mgr. Feronlaan 1E (asbest)
 Projectnummer MA150152.033
 Rapportnummer 12331957 - 1

Orderdatum 29-06-2016
 Startdatum 29-06-2016
 Rapportagedatum 05-07-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1478823	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
001	E1478808	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
001	E1478824	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
001	E1478815	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
001	E1478826	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
002	E1478821	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
002	E1478822	28-06-2016	28-06-2016	ALC291

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Blad 5 van 9

Analysrapport

Projectnaam Hoensbroek, Mgr. Feronlaan 1E (asbest)
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331957 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 05-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	E1478816	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
002	E1478817	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
002	E1478825	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
003	E1478814	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
003	E1478809	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
003	E1478810	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
003	E1478807	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
003	E1478820	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
004	E1478813	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
004	E1478812	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
004	E1478819	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
004	E1478818	28-06-2016	28-06-2016	ALC291
004	E1478811	28-06-2016	28-06-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12331957-001

Datum analyse: 05-07-2016

Projectnummer: MA150152033

Projectnaam: MA150152.033

Monsteromschrijving: ASB1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10400	g
totaal gewicht voor drogen	12238	g
droge stof	85.0	gew.-%

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

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	288	100														
4-8	460	100														
2-4	301	100														
1-2	246	24.2														0.7
0.5-1	388	6.3														0.6
<0.5	8718															

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12331957-002

Datum analyse: 05-07-2016

Projectnummer: MA150152033

Projectnaam: MA150152.033

Monsteromschrijving: ASB2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9844	g
totaal gewicht voor drogen	11829	g
droge stof	83.2	gew.-%

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

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	171	100														
4-8	363	100														
2-4	276	100														
1-2	229	20.6														0.9
0.5-1	387	7.2														0.6
<0.5	8419															

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12331957-003

Datum analyse: 05-07-2016

Projectnummer: MA150152033

Projectnaam: MA150152.033

Monsteromschrijving: ASB3

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10558	g
totaal gewicht voor drogen	12268	g
droge stof	86.1	gew.-%

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

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	320	100														
4-8	640	100														
2-4	492	100														
1-2	325	20.4														0.8
0.5-1	373	5.7														0.7
<0.5	8408															

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12331957-004

Datum analyse: 05-07-2016

Projectnummer: MA150152033

Projectnaam: MA150152.033

Monsteromschrijving: ASB4

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10163	g
totaal gewicht voor drogen	12244	g
droge stof	83.0	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	336	100														
4-8	640	100														
2-4	278	100														
1-2	308	25.3														0.7
0.5-1	298	8.8														0.5
<0.5	8302															

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

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

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

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

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

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



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

**Persoonsgegevens verwijderd
conform de bepalingen van de AVG***
(*Algemene Verordening Gegevensbescherming)

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Uw projectnummer : MA150152.033
ALcontrol rapportnummer : 12331910, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA150152.033. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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,

**Persoonsgegevens verwijderd
conform de bepalingen van de AVG***
(*Algemene Verordening Gegevensbescherming)

Laboratory
Manager



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
 Projectnummer MA150152.033
 Rapportnummer 12331910 - 1

Orderdatum 29-06-2016
 Startdatum 29-06-2016
 Rapportagedatum 07-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG1 002 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-30) 009 (0-50) 011 (0-50) 014 (15-50)					
002	Grond (AS3000)	BG2 001 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG3 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	BG4 010 (0-50) 012 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	OG1 003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.0	83.6	85.4	86.0	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	<0.5	1.4	2.3	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	8.7	9.7	7.4	9.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	77	41	45	45	44
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2	<0.2	0.25	0.24
kobalt	mg/kgds	S	5.8	3.2	5.3	5.6	5.7
koper	mg/kgds	S	8.4	<5	9.3	10	8.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10	18	18	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	7.1	11	12	12
zink	mg/kgds	S	47	31	54	63	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.52	0.10	0.10	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.02	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.93	0.28	0.23	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.54	0.10	0.13	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.49	0.10	0.14	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.25	0.06	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.47	0.10	0.12	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.24	0.07	0.09	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.26	0.07	0.09	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.897 ¹⁾	3.807 ¹⁾	0.907 ¹⁾	1.02 ¹⁾	1.147 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 002 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-30) 009 (0-50) 011 (0-50) 014 (15-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 001 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG3 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG4 010 (0-50) 012 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG1 003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	8	11	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6	17 ²⁾	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
 Projectnummer MA150152.033
 Rapportnummer 12331910 - 1

Orderdatum 29-06-2016
 Startdatum 29-06-2016
 Rapportagedatum 07-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	OG2 006 (50-100) 010 (50-100) 012 (50-100)		
007	Grond (AS3000)	OG3 001 (50-70) 001 (70-120) 001 (120-160) 011 (50-100) 011 (120-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	86.4	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.8	11
METALEN				
barium	mg/kgds	S	38	82
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.9	6.4
koper	mg/kgds	S	8.9	7.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	14
zink	mg/kgds	S	57	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.71 ¹⁾	0.817 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Blad 6 van 13

Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG2 006 (50-100) 010 (50-100) 012 (50-100)
007	Grond (AS3000)	OG3 001 (50-70) 001 (70-120) 001 (120-160) 011 (50-100) 011 (120-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Blad 7 van 13

Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
 Projectnummer MA150152.033
 Rapportnummer 12331910 - 1

Orderdatum 29-06-2016
 Startdatum 29-06-2016
 Rapportagedatum 07-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5937407	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
001	Y5937507	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
001	Y5881111	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
001	Y5881118	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
001	Y5937491	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
001	Y5881114	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
002	Y5881109	28-06-2016	27-06-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5937122	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
002	Y5881112	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
003	Y5937543	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
003	Y5937422	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
003	Y5937547	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
003	Y5937132	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
004	Y5937533	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
004	Y5937544	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
005	Y5937118	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
005	Y5937537	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
005	Y5984613	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
006	Y5881126	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
006	Y5937531	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
006	Y5881103	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5937489	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5881076	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5881124	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5881058	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5881115	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5881040	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5881113	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5881128	28-06-2016	27-06-2016	ALC201
007	Y5881090	28-06-2016	27-06-2016	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

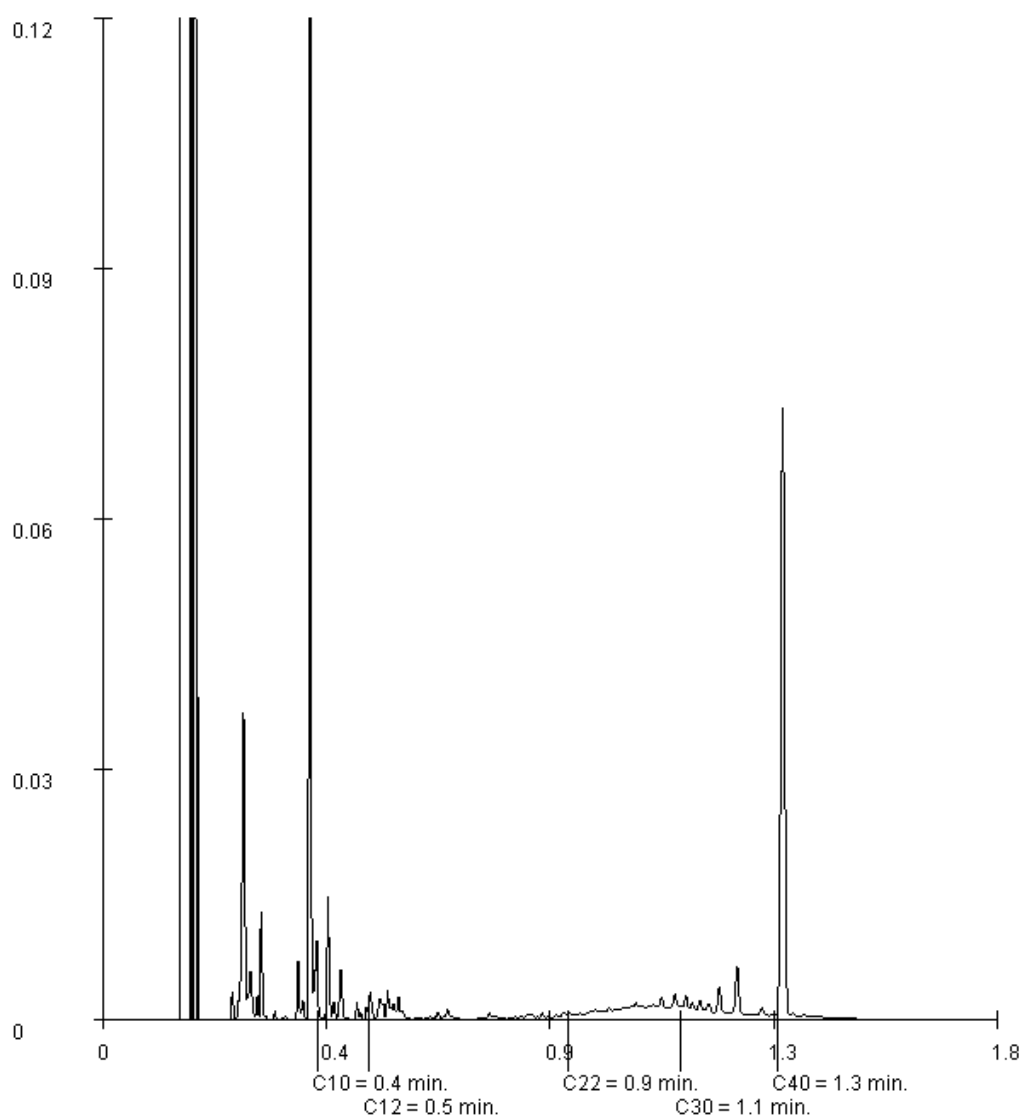
Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen BG3003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

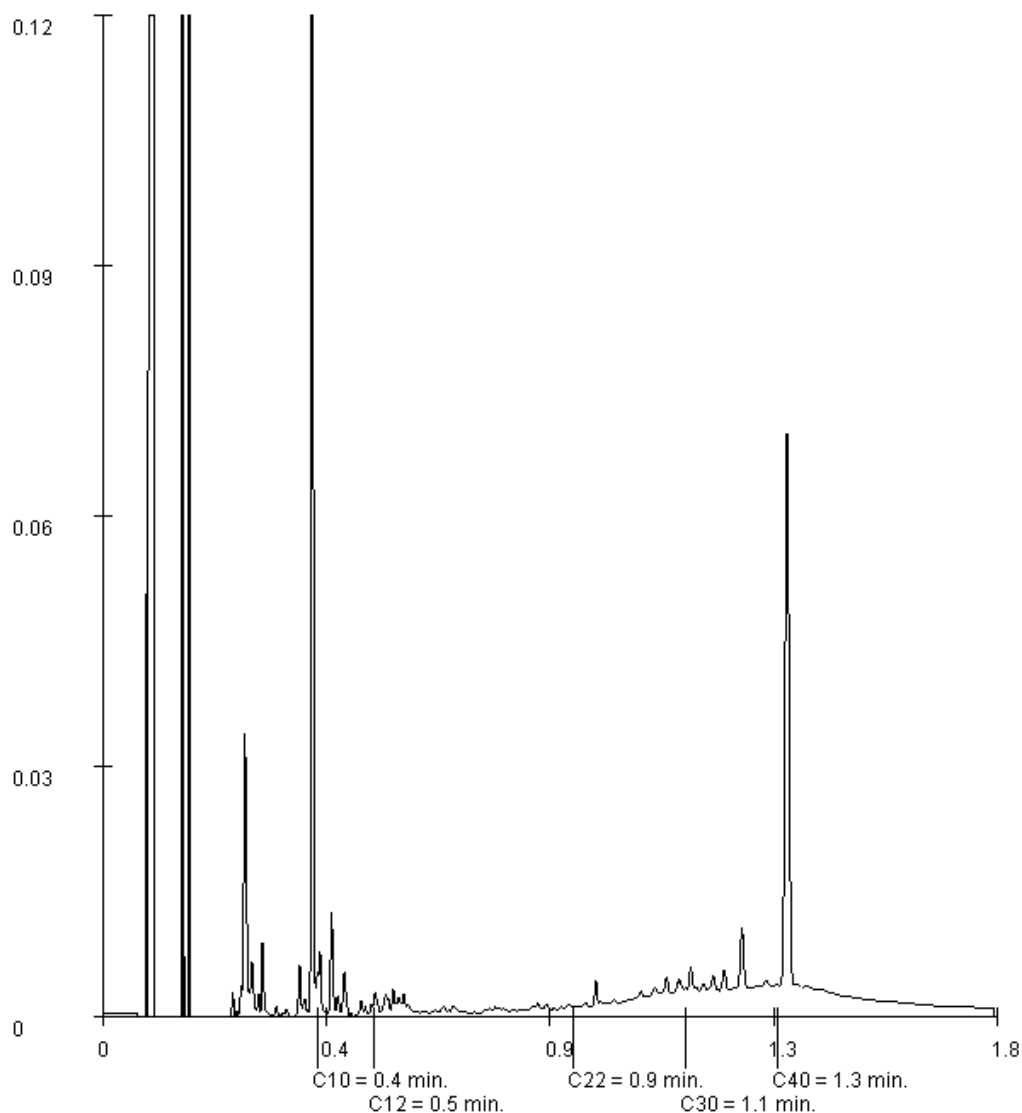
Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen BG4010 (0-50) 012 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

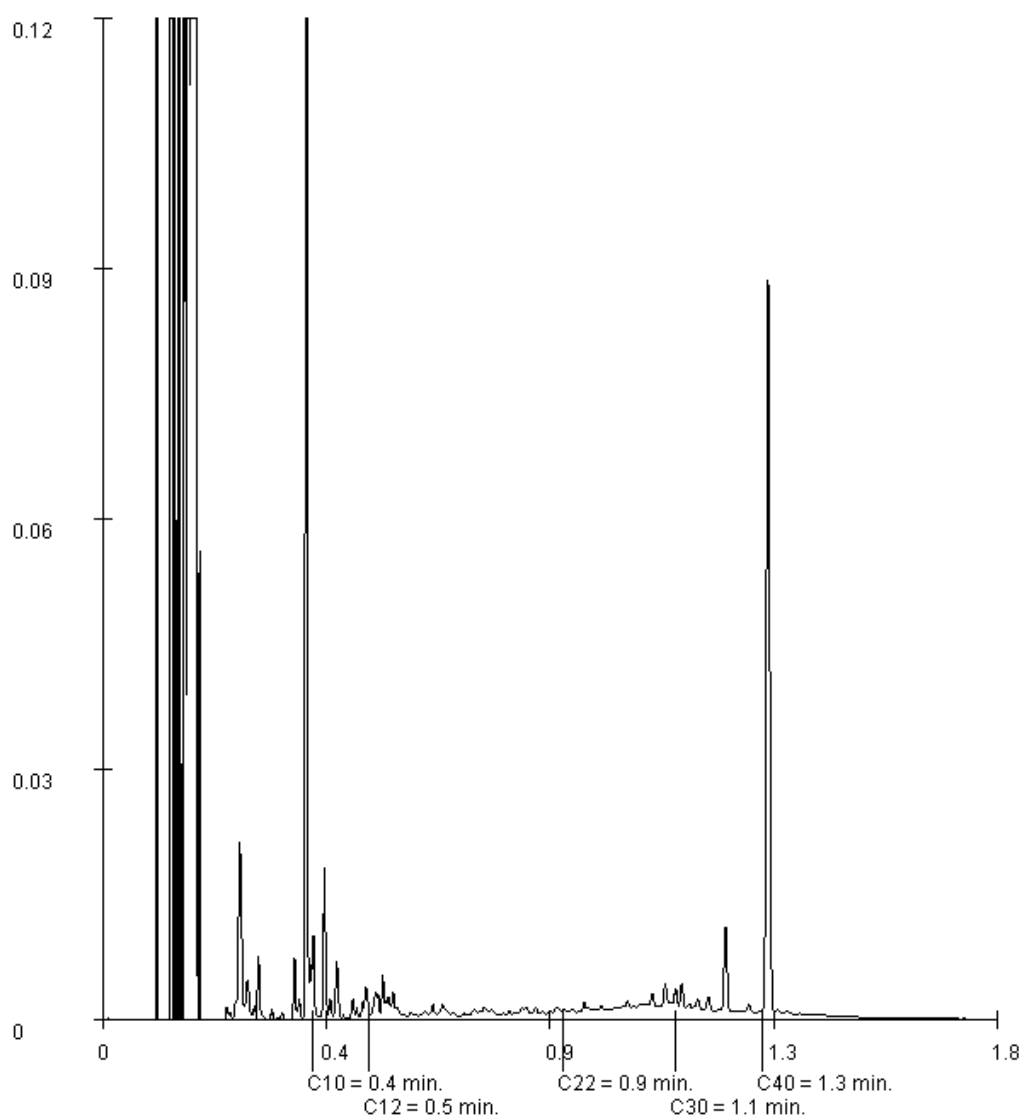
Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen OG1003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Blad 13 van 13

Analysrapport

Projectnaam Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Projectnummer MA150152.033
Rapportnummer 12331910 - 1

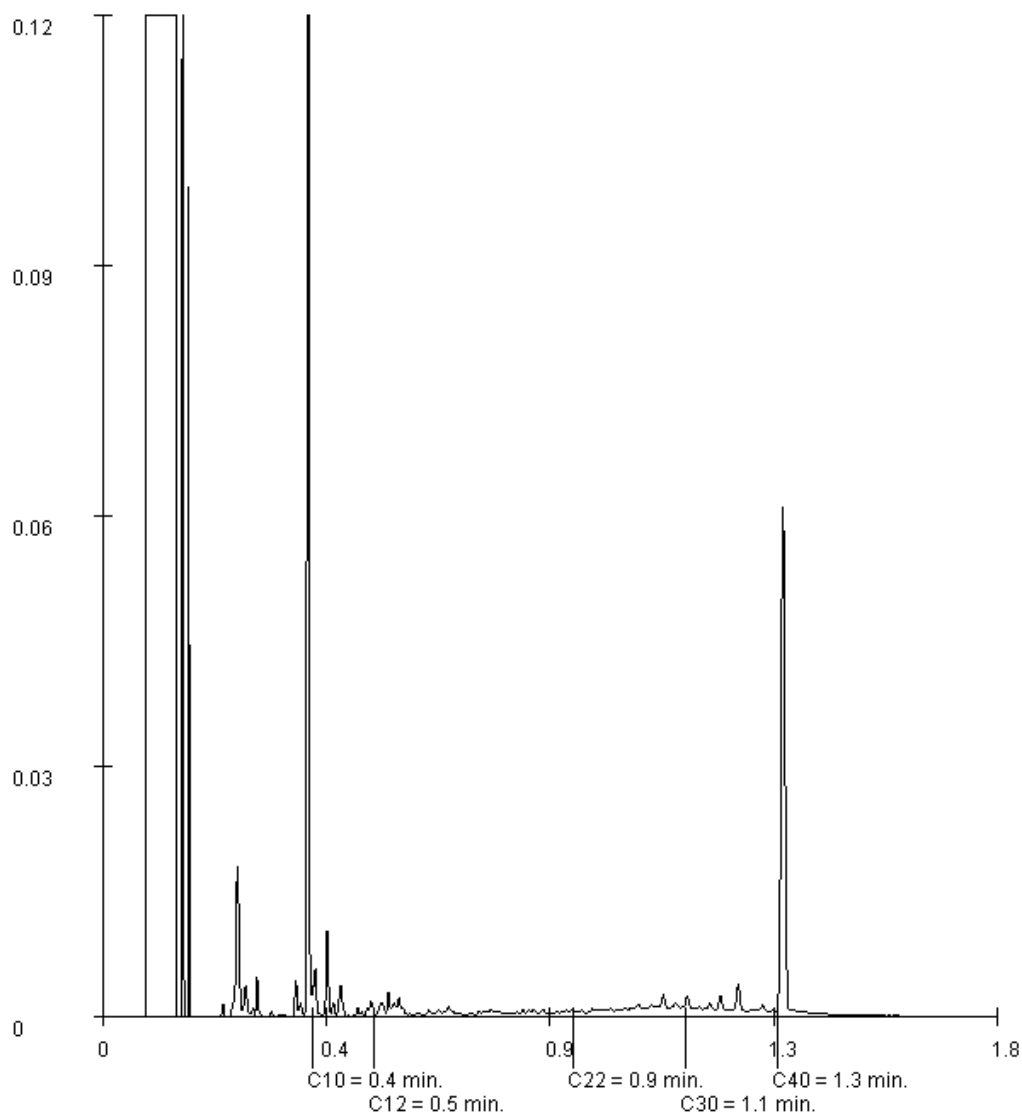
Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 07-07-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen OG2006 (50-100) 010 (50-100) 012 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 6:

**Toetsing Besluit bodemkwaliteit
(indicatief)**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12331910 Datum toetsing: 21-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Monster: BG1 002 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-30) 009 (0-50) 011 (0-50) 014 (15-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,0 % @
- lutumgehalte 9,9 % @

lutumgehalte				9,9 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	77	150,126															<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,25	0,384	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,8	10,939	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,4	13,659	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,045	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	16	21,971	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	13	22,864	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	47	79,565	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,897	0,897	AW				AW			AW				AW			AW	AW		
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW						
PCB 138		mg/kg ds	0,0017	0,0085								A		X		A		X				
PCB 153		mg/kg ds	0,0015	0,0075								A		X		A		X				
PCB 180		mg/kg ds	0,0013	0,0065								A		X		A		X				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0073	0,0365	wonen				wonen			A				A			wonen	<T		
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW				AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	3	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	3	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12331910 Datum toetsing: 21-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Monster: BG2 001 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 8,7 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	41	86,463																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,219	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,2	6,492	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	5,882	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,045	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,802	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7,1	13,289	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	31	54,867	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	3,807	3,807	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	11	1	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12331910 Datum toetsing: 21-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Monster: BG3 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,4 % @
- lutumgehalte 9,7 % @

lutumgehalte		9,7 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12331910 Datum toetsing: 21-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Monster: BG4 010 (0-50) 012 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,3 % @
- lutumgehalte 7,4 % @

lutumgehalte				7,4 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1									
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)				
Metalen																									
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	45	104,104																<T	<T				
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,25	0,392	AW				AW			AW				AW				AW	AW				
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,6	12,377	AW				AW			AW				AW				AW	AW				
Koper [Cu]		mg/kg ds	10	17,291	AW				AW			AW				AW				AW	AW				
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,079	AW				AW			AW				AW				AW	AW				
Lood [Pb]		mg/kg ds	18	25,628	AW				AW			AW				AW				AW	AW				
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW				AW				AW	AW				
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	12	24,138	AW				AW			AW				AW				AW	AW				
Zink [Zn]		mg/kg ds	63	116,590	AW				AW			AW				AW				AW	AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,02	1,020	AW					AW			AW				AW				AW	AW				
PCB																									
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0030								AW		*		AW		*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0030								AW		*		AW		*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0030								AW		*		AW		*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0030								AW				AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0030								AW				AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0030								AW				AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0030								AW		*		AW		*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	AW			*		AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW				
Overige stoffen																									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	130,435	AW					AW			AW				AW				AW	AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12331910 Datum toetsing: 21-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Monster: OG1 003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,3 % @
- lutumgehalte 9,5 % @

- lutumgehalte 9,5 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	44	88,000														<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,24	0,371	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,7	11,009	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,3	13,644	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,045	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	19	26,260	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	12	21,538	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	56	96,196	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,147	1,147	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*			
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12331910 Datum toetsing: 21-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Monster: OG2 006 (50-100) 010 (50-100) 012 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,3 % @
- lutumgehalte 6,8 % @

- lutumgehalte		6,8 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	38																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,9	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,9	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	24	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	10	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	57	AW				AW			AW				AW						AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,71	1,710	wonen				wonen			A				A			wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12331910 Datum toetsing: 21-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Hoensbroek, VO Mgr. Feronlaan 1E
Monster: OG3 001 (50-70) 001 (70-120) 001 (120-160) 011 (50-100) 011 (120-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,4 % @
- lutumgehalte 11,0 % @

lutumgehalte		11,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	
																			Grond	Waterbodem
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	82	149,529														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,212	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,4	11,339	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,6	12,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	14	18,889	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	14	23,333	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	47	76,512	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,817	0,817	AW			AW			AW				AW			AW	AW	
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	*	AW	
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.