

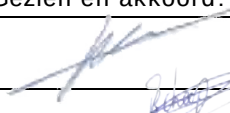
**Diverse (bodem)onderzoeken ten behoeve van
de voorgenomen herinrichting ter plaatse van
de wijk Lichtenberg te Landgraaf.**

Opdrachtnummer: MA-130275
Versie: R01

Datum rapport: 23 augustus 2013

Opdrachtgever: Gemeente Landgraaf
Postbus 31000
6370 AA Landgraaf

Contactpersoon: Dhr. J.J.M. Godding

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Auteur:	Ing. R. Lieverdink	
Projectleider:	Ing. B.H.A. Scheepers	



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	1
2	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.1	Situering en beschrijving onderzoekslocatie	2
3	VOORONDERZOEK (NEN 5725).....	2
3.1	Algemeen.....	2
3.2	Geraadpleegde bronnen	2
3.3	Archiefonderzoek	3
3.3.1	<i>Bodemonderzoeken</i>	<i>3</i>
3.3.2	<i>Vergunningen.....</i>	<i>3</i>
3.3.3	<i>Ondergrondse/bovengrondse tanks</i>	<i>4</i>
3.3.4	<i>NAVOS</i>	<i>4</i>
3.4	Terreininspectie / locatiebezoek asbest / interview(s)	4
3.4.1	<i>Terreininspectie / locatiebezoek asbest</i>	<i>4</i>
3.4.2	<i>Interview(s) eigenaar cq. gebruiker.....</i>	<i>4</i>
3.5	Interpretatie resultaten vooronderzoek.....	4
3.5.1	<i>Bodemgebruik onderzoekslocatie</i>	<i>4</i>
3.6	Bodemopbouw en geohydrologie	5
3.7	(Financieel-)juridische aspecten	5
3.8	Onderzoekshypothese vooronderzoek en onderzoeksopzet	6
3.8.1	<i>Asfaltonderzoek</i>	<i>6</i>
3.8.2	<i>Funderingsmateriaal</i>	<i>7</i>
3.8.3	<i>Bodem.....</i>	<i>7</i>
3.8.4	<i>Asbest in bodem</i>	<i>8</i>
4	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS	9
4.1	Algemeen.....	9
4.2	Algemene bodemopbouw.....	9
4.2.1	<i>Groenstrook</i>	<i>9</i>
4.2.2	<i>Trottoir.....</i>	<i>9</i>
4.2.3	<i>Rijbaan.....</i>	<i>9</i>
4.3	Asfaltonderzoek	10
4.4	Fundatiemateriaal	10
4.4.1	<i>Bepaling chemische kwaliteit</i>	<i>10</i>
4.5	Asbest in bodem/puin	10
4.6	Grond (NEN5740).....	11
5	(CHEMISCH) ANALYTISCH ONDERZOEK	12
5.1	Asfalt	12
5.2	Fundatiemateriaal	12
5.2.1	<i>Milieuhygiënische kwaliteit</i>	<i>12</i>
5.3	Grond.....	12
5.4	Toetsingskader	13
5.4.1	<i>Asfalt.....</i>	<i>13</i>
5.4.2	<i>Fundatiemateriaal</i>	<i>13</i>
5.4.3	<i>Grond.....</i>	<i>13</i>
5.5	Interpretatie resultaten	14
5.5.1	<i>Asfalt.....</i>	<i>14</i>
5.5.2	<i>Fundatiemateriaal en bodem</i>	<i>15</i>
5.6	Asbest in fundatie	17
5.7	Bepalen veiligheidsklasse	18
5.7.1	<i>Funderingsmateriaal</i>	<i>18</i>
5.7.2	<i>Grond.....</i>	<i>18</i>
5.8	Onderzoek bodemgesteldheid tbv aanplanting	18
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

Bijlagen:

Bijlage 1	:	Situatieoverzicht topkaart;
Bijlage 2.1	:	Overzicht onderzoekslocatie met boringen, proefgaten en asfalt
Bijlage 2.2	:	Overzicht onderzoekslocatie met boringen, proefgaten en asfalt
Bijlage 2.3	:	Overzicht onderzoekslocatie met boringen, proefgaten en asfalt
Bijlage 2.4	:	Foto's proefgaten
Bijlage 2.5	:	Foto's proefgaten
Bijlage 2.6	:	Foto's proefgaten
Bijlage 3	:	Boorstaten verrichtte boringen en proefgaten
Bijlage 4.1	:	Analysecertificaat PAK-marker en PAK in asfalt
Bijlage 4.2	:	Analysecertificaat asbest
Bijlage 4.3	:	Analysecertificaat grond en fundering
Bijlage 5.1	:	Toetsingstabel analyseresultaten Wet bodembescherming
Bijlage 5.2	:	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 6	:	Analysecertificaat bodembeschikbaarheid

1 INLEIDING

Op 2 juli 2013 is door afdeling Toezicht en Handhaving van Gemeente Landgraaf aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken ter plaatse van de wijk Lichtenberg te Landgraaf.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van de wijk Lichtenberg te Landgraaf. Ten behoeve van de voorgenomen herinrichting wordt een zestal onderzoeken uitgevoerd:

-  verkennend bodemonderzoek;
-  onderzoek asfaltverhardingen;
-  beplantings- en bemestingsadvies;
-  infiltratieonderzoek;
-  archeologisch onderzoek;
-  grondmechanisch onderzoek.

Bij deze herinrichting komt asfalt, funderingsmateriaal en grond vrij. De milieuhygiënische kwaliteit van deze bouwstoffen is niet bekend. Middels onderhavig milieukundig onderzoek dient inzicht te worden verschaft in de milieu hygiënische kwaliteit alsmede in de (civieltechnische) hergebruiksmogelijkheden van zowel de vrijkomende grond als het funderingsmateriaal (niet-vormgegeven bouwstof) en het asfalt. Daarnaast dient middels een infiltratieonderzoek een advies te worden gegeven met betrekking tot infiltratie van water in de bodem. Tevens is een onderzoek naar de bodemgesteldheid uitgevoerd. Als laatste is een archeologisch onderzoek uitgevoerd en een beplantings- en bemestingsadvies.

Conform de onderzoeksopzet is milieuhygiënische kwaliteit van het funderingsmateriaal indicatief bepaald. De kwaliteit van het asfalt is eveneens indicatief vastgesteld.

Geonius Milieu B.V. is gecertificeerd voor SIKB VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000). Geonius is tevens gecertificeerd voor VKB-protocol 1001 en 1002 behorende bij de Beoordelingsrichtlijn 'monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit' (BRL SIKB 1000).

Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

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

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

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

In onderhavig rapport wordt ingegaan 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

2.1 Situering en beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in wijk Lichtenberg van het voormalig dorp Schaesberg in de gemeente Landgraaf. De onderzoekslocatie behelst (deels) de volgende straten:

- Baronstraat;
- Beethovensingel;
- Heggenstraat;
- Keizerstraat;
- Koninginneplein;
- Markiesstraat;
- Ridderstraat.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 22.830 m². Hiervan is circa 3.260 m² verhard met asfalt. Op de topografische kaart (blad, 69E, 1: 25.000) is het hart van de onderzoekslocatie globaal terug te vinden onder de coördinaten X=199.705; Y=323.962. Voor een regionaal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

3 VOORONDERZOEK (NEN 5725)

3.1 Algemeen

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie door o.a. het opvragen van informatie bij de opdrachtgever(s), de eigenaar en de gemeente(n), het houden van interviews, het uitvoeren van terreininspectie(s) en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel juridische aspecten.

In het kader van de Woningwet, BSB of bedrijvenregeling, Wm-vergunning, ondergrondse tanks of de Regeling bodemkwaliteit kan een beperkt of standaard vooronderzoek worden uitgevoerd afhankelijk van de mate van verdachtheid. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek ongeacht de mate van verdachtheid.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In de navolgende paragrafen wordt ingegaan op de verzamelde informatie in het kader van onderhavig vooronderzoek. De rapportage wordt afgesloten met het formuleren van één of meerdere onderzoek(s)hypothese(n).

3.2 Geraadpleegde bronnen

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie tabel 3.2.1). Om te voorkomen dat informatie van puntbronnen of diffuse verontreinigingen op naburige terreinen met een mogelijk of waarschijnlijk negatieve invloed op de bodemonderzoeklocatie niet wordt ingezien, wordt de omvang van het vooronderzoeksgebied ruimer gekozen, waarbij een grens van ca. 25 meter rondom de onderzoekslocatie wordt gehanteerd.

Op de topografische kaart van 1811-1822 staat de Keizerstraat en heggestraat reeds gesitueerd. Deze straten zijn van oudsher een aftakking van doorgaande straten Lichtenbergstraat en Kampstraat geweest. Ten aanzien van de overige straten is er tot aan de bouw van de woningen/aanleg van de wegen (medio jaren 60) sprake van agrarisch gebruik (weilanden). De Beethovensingel is aangelegd met de komst van winkelcentrum Op de Kamp (medio jaren 80).

Tabel 3.2.1 : geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd	Bron	Opmerkingen
Beperkt			
Geoformatiebron (met kaartje)	ja	Opdrachtgever/eigenaar	
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Hinderwetvergunningen en milieuvergunning	ja	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Eigen bodemrapporten	ja	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	Landgraaf (Dhr. Godding) /Provincie Limburg
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Standaard			
Foto's terrein/gebouwen	nee	Opdrachtnemer	n.v.t.
Geohydrologische archieven	ja	TNO	
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	
Hinderwetvergunningen en milieuvergunning	ja	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Uitgebreid			
Foto's terrein/gebouwen	nee	Milieudienst/gemeente	n.v.t.
Technische tekeningen/kaarten	nee	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Specifieke bedrijfsarchieven	nee	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Informatie over (bodem) calamiteiten	ja	Milieudienst/gemeente	Landgraaf (Dhr. Godding)
Afvalvergunningarchief (Aw/Wm)	nee	Gemeentelijk diensten	n.v.t.
Bouwarchief	ja	Gemeentelijk diensten	Landgraaf (Dhr. Godding)
Topografische Kaarten	nee	Gemeente-archief	Geraadpleegd middels archieven Geonius
Andere historische kaarten	nee	Gemeente-archief	Geraadpleegd middels archieven Geonius
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	

3.3 Archiefonderzoek

3.3.1 Bodemonderzoeken

Op of in de nabijheid van de huidige onderzoekslocatie zijn in het verleden een tweetal milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ten behoeve van nieuwbouw ter hoogte van Keizerstraat 41 t/m 47 is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (Geoconsult bv, 21-07-1992, GM-1054). Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink, PAK en minerale olie.

Ter plaatse van Baronstraat 11 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Tauw Milieu bv, 10-10-1997, R3616703.Z01/RRD/D). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogde concentratie aan PAK werd aangetroffen. Daarnaast blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met xylenen. In de ondergrond zijn geen verhoogde waarden van de onderzochte parameters waargenomen.

3.3.2 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn enkele relevante vergunningen bekend in het kader van de Hinderwet, Wet milieubeheer dan wel verleende Bouwvergunningen.

Lichtenberg:

Ter plaatse van de wijk Lichtenberg is op 11 januari 1958 een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van 148 woningen, deels gelegen in de onderzoekslocatie (Keizerstraat 34 t/m 56, Koninginneplein 14 t/m 36, Markiesstraat 10 t/m 40 en Ridderstraat 2 t/m 32).

Lichtenberg:

Ter plaatse van de wijk Lichtenberg is op 1 augustus 1958 een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van 40 woningen, deels gelegen in de onderzoekslocatie (Heggenstraat 8 en 10 en Koninginneplein 2 t/m 12).

Lichtenberg:

Ter plaatse van de wijk Lichtenberg is op 15 december 1958 een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van 6 woningen, deels gelegen in de onderzoekslocatie (Keizerstraat 37 en 39).

Heggenstraat 10:

Ter plaatse van de Heggenstraat 10 is op 30 maart 2010 een vergunning verleend voor het legaliseren/bouwen van een berging.

3.3.3 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

3.3.4 NAVOS

Uit de geraadpleegde bronnen (NAVOS) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van een (voormalige) stortplaats.

3.4 Terreininspectie / locatiebezoek asbest / interview(s)

3.4.1 Terreininspectie / locatiebezoek asbest

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op 16 juli 2013 een terreininspectie en locatiebezoek asbest uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen een woonwijk. De wegen zijn voornamelijk verhard met asfalt met enkele reparatievakken. Het naastgelegen trottoir is verhard met tegels. Tevens komt plaatselijk klinkerverharding voor. Daarnaast worden binnen de woonwijk een aantal grasveldjes aangetroffen.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen. Volledigheidshalve wordt echter opgemerkt dat het maaiveld grotendeels verhard is en derhalve geen inspectie van de bodem heeft kunnen plaats vinden.

3.4.2 Interview(s) eigenaar cq. gebruiker

Door de heer Godding van Gemeente Landgraaf wordt aangegeven dat er op geen potentiële bodembelastende activiteiten op de locatie bekend zijn. Er zijn geen aanwijzingen aanwezig dat de locatie met asbest verontreinigd is, wel dient de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd.

3.5 Interpretatie resultaten vooronderzoek

3.5.1 Bodemgebruik onderzoekslocatie

Op basis van de verzamelde gegevens van relevante informatie over de onderzoekslocatie kan het volgende overzicht over het voormalig, huidig en toekomstig gebruik worden afgeleid (zie tabel 3.5.1).

Tabel 3.5.1 : bodemgebruik onderzoekslocatie

Periode	Bodemgebruik	Potentieel bodembedreigende activiteit
Voor 1811	Agrarisch/infrastructuur Keizerstraat en Heggestraat (wegennet)	-
1958-heden	Infrastructuur Baronstraat, Keizerstraat, Koninginneplein, Markiesstraat en Ridderstraat (wegennet)	-
1977-heden	Infrastructuur overige wegen	-
Toekomstig gebruik	Infrastructuur (wegennet)	-

3.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt circa 160 tot 164 m+NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op circa 110 m+NAP. Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich bevindt op circa 50 tot 54 m-maaiveld. De grondwaterstromingsrichting is regionaal globaal noordwestelijk gericht. Door het aanwezige breukensysteem kan deze stromingsrichting lokaal echter afwijken. Op basis van de Bodemkaart en Grondwaterkaart Nederland is een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie opgesteld (zie tabel 3.6.1).

Tabel 3.6.1 : regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0-5	Boxtel	lössleem	matig doorlatende laag
> 5	Breda	zand	matig doorlatende laag

Bron : Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 61, 62W.

Overige geohydrologische relevante informatie is weergegeven in onderstaande tabel 3.6.2.

Tabel 3.6.2 : Overige geohydrologische informatie

Geohydrologisch relevante informatie		Omschrijving
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee	-
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee	-
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee	-

3.7 (Financieel-)juridische aspecten

De NAW gegevens van de belanghebbende rechtspersonen en de opdrachtgever, de kadastrale gegevens alsmede het overzicht van de wettelijke aansprakelijkheid en verhaalbaarheid zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.7.1.

Tabel 3.7.1 : Financieel- juridische aspecten

Kadastrale gemeente	Schaesberg	-
Kadastraal perceel (en oppervlakte)	E 186 (373 m ²) E 187 (377 m ²) E 246 (747 m ²) E 249 (374 m ²) E 250 (2.541 m ²) E 731 (2.749 m ²) E 793 (128 m ²) E 800 (160 m ²) E 1028 (222 m ²) E 1029 (722 m ²)	E 1031 (241 m ²) E 1032 (5.049 m ²) E 1255 (368 m ²) E 2056 (280 m ²) E 2057 (2.860 m ²) E 2058 (234 m ²) E 2059 (1.898 m ²) E 2060 (131 m ²) E 2407 (142 m ²) E 2411 (39.283 m ²)
Opdrachtgever en Eigenaren	Gemeente Landgraaf Woonstichting HEEMwonen	Postbus 31000 6370 AA Landgraaf Postbus 35 6460 AC Kerkrade
Locatie in eigendom sinds	onbekend	-
Informatie wetgeving en aansprakelijkheid		
In eigendom voor 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten zijn niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.	
In eigendom na 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s).	
In eigendom na 1 januari 1987	Inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.	
In eigendom na 5 mei 1994	Eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.	

3.8 Onderzoekshypothese vooronderzoek en onderzoeksopzet

3.8.1 Asfaltonderzoek

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek kan uitgegaan worden van een teerhoudende asfaltconstructie ter plaatse van de wegen. Het overige deel van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers dan wel tegels.

Middels PAK-marker onderzoek alsmede PAK-analyses (HPLC-methode) wordt de teerhoudendheid van het asfalt bepaald. Bij het asfaltonderzoek worden de richtlijnen uit de NCOB en de CROW publicatie 210 (Richtlijnen omgaan met vrijkomend asfalt) gehanteerd. Bij de uitvoering van dit onderzoek wordt rekening gehouden met de visueel te onderscheiden asfaltovergangen.

Ten behoeve van de voorgenomen herinrichting zal over een totaal oppervlak van ca. 3.260 m² asfalt vrijkomen. De onderzoekslocatie is verdeeld over een aantal verschillende deellocaties. Deze deellocaties met de bijbehorende oppervlakten zijn in tabel 3.8.1 weergegeven.

Tabel 3.8.1: Deellocaties asfalt

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)
Fontein*	365
Heggenstraat	286
Baronstraat-Koniginneplein-Markiesstraat	1.186
Voetpad Markiesstraat 18-32	188
Parkeerplaats rondom garageboxen Markiesstraat	1.235
Totaal	3.260

*) omdat de fontein nog in gebruik is, wordt het asfalt onderzoek in een later stadium uitgevoerd.

Conform de richtlijnen uit de CROW dient per 500 m² één kernboring door het asfalt worden verricht met een minimum van twee kernen.

In onderstaande tabel 3.8.2 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens acceptatie Asfaltgranulaat op basis van CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 3.8.2: Analysestrategie asfalt

Tonnage van de te onderzoeken partij	Minimum aantal uit te voeren analyses	
0 – 25	PAK-marker onderzoek voldoet*	* Partij kleiner dan 25 ton (ca. 12 – 15 m ³ , ca. 1 volle vrachtwagen), afkomstig van één werk en aantoonbaar teevrij (PAK (10 VROM) < 250 mg/kg d.s.)
25 – 100	1 analyse**	
100 – 500	2 analyses**	** DLC wordt beschouwd als minimaal vereiste analysetechniek
500 – 1000	3 analyses**	
tot elke 1000 ton meer	1 analyse** extra	

Het asfalt wordt doorboord met een diamantboor (kernboor). De asfaltkernen worden gemarkeerd en meegenomen voor onderzoek met de PAK-marker. De dikte van het asfalt wordt genoteerd en het aantal te onderscheiden lagen worden aangegeven.

Op basis van de resultaten van het PAK-marker onderzoek worden vervolgens een aantal lagen en/of kernen geselecteerd voor PAK-analyses (HPLC-methode).

In onderstaande tabel 3.8.3 is de complete onderzoeksopzet van asfalt weergegeven, waarin het minimum aantal uit te voeren asfaltkernen en PAK-markerproeven, het minimum aantal uit te voeren PAK-analyses en de te verwachte hoeveelheid vrij te komen asfalt beschreven staat.

Tabel 3.8.3: Onderzoeksofzet asfalt

deellocatie	Opp. (m ²)	Minimum aantal uit te voeren asfaltkernen en PAK-markerproeven	Uitgangspunt 10 cm dikte asfalt, dichtheid 2,5 resulterend in tonnage	Minimum aantal uit te voeren analyses
Fontein*	365	2	91	1
Heggenstraat	286	2	72	1
Baronstraat-Koniginneplein-Markiesstraat	1.186	4	297	2
Voetpad Markiesstraat 18-32	188	2	47	1
Parkeerplaats rondom garageboxen Markiesstraat	1.235	4	309	2
Totaal	3.260	14	816	7

*) omdat de fontein nog in gebruik is wordt het asfalt onderzoek in een later stadium uitgevoerd.

3.8.2 Funderingsmateriaal

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat als fundatielaag een stolpakket of menggranulaat mag worden verwacht.

Chemische kwaliteit

Voor het bepalen van het fundatiemateriaal wordt als leidraad de NEN 5740 gehanteerd. Hierbij dienen verdeeld over het tracé, gerelateerd aan de oppervlakte, boringen te worden verricht. Van deze monsters zullen vervolgens mengmonsters worden samengesteld ter indicatieve bepaling van de chemische kwaliteit van het fundatiemateriaal.

3.8.3 Bodem

Op basis van het bodemonderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie van oudsher onderdeel uitmaakt van de infrastructurele voorzieningen van Landgraaf. Voor de onderzoekslocatie blijken geen potentieel bodembelastende activiteiten aanwezig te zijn. Echter wordt volledigheidshalve de strategie "diffuse bodembelasting" gehanteerd.

"diffuse bodembelasting"

Het betreft locaties waarbij deze belasting homogeen of heterogeen kan zijn. De strategie VED-HE (heterogeen) is veelal van toepassing op klein- tot grootschalig met vervuilde (bodem)materialen opgehoogde deelgebieden en/of stedelijke ophooglagen.

Conform de NEN 5740 dient grondwateronderzoek te worden uitgevoerd indien grondwater binnen 5,0 m-maaiveld verwacht wordt. Het grondwater wordt verwacht op 50 tot 54 m-mv, derhalve wordt geen onderzoek naar grondwater uitgevoerd. In tabel 3.8.4 is de onderzoeksstrategie voor de (deel)locatie(s) uitgewerkt.

Tabel 3.8.4: Onderzoeksstrategie

Aantal boringen tot			Aantal te onderzoeken (meng)monsters ^{3,4)}		
0,5 m -mv ¹⁾	3,0 m -mv ¹⁾	en met peilbuis ²⁾	bovengrond	ondergrond	grondwater
30	10	-	7	4	-
1) Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag 2) Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen een diepte van 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. 3) Naar aanleiding van een visuele beoordeling van de uitkomende grond, c.q. materiaal van de geplaatste boringen kan door het inzetten van separate analyses meer informatie worden verkregen omtrent mogelijke verontreinigingen binnen het onderzoeksterrein. Indien deze situatie zich voordoet, worden in overleg met de opdrachtgever extra werkzaamheden uitgevoerd. 4) Standaardpakket landbodem en grond: organisch stof en lutum metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) organische parameters (som-PCB, som-PAK (10) en minerale olie)					

3.8.4 Asbest in bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt vooralsnog dat de hypothese “verdacht” voor de onderzoekslocatie gehanteerd daar vooralsnog onbekend is waar al dan niet (asbest verdacht) puin als fundatie/bodem is toegepast.

De strategie VED-HE (heterogeen) is veelal van toepassing op klein- tot grootschalig met vervuilde (bodem)materialen opgehoogde deelgebieden en/of stedelijke ophooglagen.

Op onderhavige locatie is de strategie VED-HE van toepassing. Hiertoe worden proefgaten gegraven en worden de boringen uit het onderzoek voor de algemene kwaliteit geboord met 10 cm diameter. In tabel 3.8.5 is de onderzoeksstrategie voor de (deel)locatie(s) uitgewerkt.

Tabel 3.8.5: Onderzoeksstrategie asbest

Locatie	Minimaal aantal visueel te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te inspecteren gaten in de actuele contactzone (maximaal 0,5 m diep)	Aantal te inspecteren boringen in de ondergrond (maximaal 2,0 m diep)
willekeurig	30	30	7

4 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

4.1 Algemeen

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht. Na verrichten van deze melding is gebleken dat op en nabij de onderzoekslocatie een groot aantal kabels en leidingen liggen.

De veldwerkzaamheden zijn van 16 t/m 18, 22 en 23 juli 2013, conform de onderzoeksopzet, uitgevoerd. De werkzaamheden zijn door Fransen Milieutechniek te Landgraaf uitgevoerd onder de volgende bij Agentschap NL geregistreerde certificeringen:

-  SIKB 2000; protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen: Dhr. J.W.J.M. Aretz;
-  SIKB 2000; protocol 2018, Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem: Dhr. J.W.J.M. Arertz

Het asfalt is doorboord met een kernboor en plaatselijk zijn proefgaten (0,4 m bij 0,4 m) in het asfalt gezaagd. Na verwijdering van het asfalt is de fundatielaag doorboord en bemonsterd met behulp van een machinale ramguts of zijn proefgaten gegraven. De onderliggende bodem is handmatig met een edelmanboor bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden hebben geen afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

4.2 Algemene bodemopbouw

Om een algemeen beeld te verkrijgen van de bodemopbouw is tijdens de bemonstering het opgeboorde materiaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologisch 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. De boorstaten zijn als bijlage 3 toegevoegd.

4.2.1 Groenstrook

Ter plaatse van de groenstroken, grasvelden en tuinen wordt vanaf het maaiveld in de bovengrond sterk zandige leem aangetroffen. In de ondergrond worden verschillende lagen aangetroffen die bestaan uit leem, zand en klei. Een uitzondering hierop vormt boring 014, waarbij in de laag van 0,5-1,0 m-maaiveld een zwak koolhoudende sliblaag wordt aangetroffen. Bij een aantal boringen worden sporadisch bijmengingen aan baksteenpuin en kolen en zwakke bijmengingen aan kolen aangetroffen.

4.2.2 Trottoir

Ter plaatse van de klinker- en tegelverharding wordt vanaf het maaiveld tot een variërende diepte van 0,25-0,5 m-maaiveld een laagje vulzand aangetroffen. Onder deze laag wordt ter plaatse van boring 007, 012 en 013 een uiterst tot volledige puinlaag aangetroffen. In de ondergrond wordt tot de maximale boordiepte (1,0 m-maaiveld) een sterk grindige zandlaag aangetroffen.

4.2.3 Rijbaan

Ter plaatse van de geasfalteerde rijbaan is als fundatiemateriaal bij boring 016, 018, 019, 023 en 027 een sterk baksteenhoudende laag waargenomen tot een diepte van ca. 0,5 m-maaiveld. Bij boring 015, 017, 020 en 026 wordt als fundatiemateriaal een uiterst puinhoudende laag aangetroffen, wederom tot een diepte van ca. 0,5 m-maaiveld. Het fundatiemateriaal ter plaatse van boring 022, 024 en 025 bestaat uit een sterk zandige grindlaag. Bij een aantal boringen (015, 016, 017, 020, 023 en 026) wordt onder het fundatiemateriaal nog een grindlaag aangetroffen tot een maximale diepte van 1,0 m-maaiveld. Ter plaatse van boring 024 wordt een zwakke

bijmenging aan slakken waargenomen. De ondergrond ter hoogte van de rijbaan bestaat uit een matig zandige, zwak grindige kleilaag.

Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

4.3 Asfaltonderzoek

Naar aanleiding van de veldinspectie (asfaltovergangen) zijn alle asfaltkernen aangeboden aan het door de Minister aangewezen laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Op voornoemde kernen heeft een laagdiktebepaling inclusief PAK-screening plaatsgevonden. Een overzicht van deze resultaten is toegevoegd als bijlage 5.1.

4.4 Fundatiemateriaal

4.4.1 Bepaling chemische kwaliteit

Ter bepaling van de chemische kwaliteit van het fundatiemateriaal is per boring of proefgat het uitkomende materiaal bemonsterd ten behoeve van het vaststellen van de indicatieve kwaliteit van het fundatiemateriaal. De monsters zijn aangeboden aan het door de Minister aangewezen laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam.

4.5 Asbest in bodem / puin

Naar aanleiding van de zintuiglijke resultaten uit het verkennend bodemonderzoek dient te worden geconcludeerd dat enkele proefgaten bodemvreemde bijmengingen aan puin (baksteen) worden aangetroffen, dan wel volledig uit puingranulaat bestaan. Derhalve is de onderzoekslocatie als asbestverdacht aangemerkt. De zand- en leemlagen, waarin geen bodemvreemd materiaal is aangetroffen zijn niet asbestverdacht.

In het kader van het asbestonderzoek zijn, verdeeld over het tracé, gerelateerd aan de oppervlakte, in totaal 30 proefgaten uitgevoerd. Voor een situatieoverzicht van de proefgaten verwijzen wij naar bijlage 2. Daarnaast zijn een 7-tal boringen doorgezet tot 2,0 m-maaiveld. Dit is gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

Op basis van voorgaand onderzoek werden geen asbestconcentraties verwacht van boven de 100 mg/kgds, derhalve is het veldwerk niet onder asbestcondities uitgevoerd. Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

-  Droog (neerslag <10 mm);
-  Helder (zicht >50m);
-  Bedekking maaiveld 100% (verharding en groenvoorzieningen);
-  Toplaag: gras en asfalt-, klinkers-, tegelverharding;
-  Toplaag na verwijdering asfalt (proefgaten ca. 0,3 bij 0,3 m): los en geen vegetatie.

Omdat het maaiveld ter plaatse geheel bedekt is met een gesloten verharding cq. groenvoorziening heeft géén volledige maaiveldinspectie kunnen plaatsvinden. Derhalve heeft onderhavig onderzoek niet geheel cf. BRL SIKB 2000 (protocol 2018) plaatsgevonden.

Ten behoeve van de monsterneming en visuele inspectie van het opgegraven materiaal is het uitgegraven materiaal naast de proefgaten uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Het uit de proefgaten opgegraven materiaal is gezeefd (maaswijdte zeef 16 mm). De grove fractie (> 16 mm) is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht (plaat)materiaal. Bij de visuele beoordeling zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Op basis van de visuele inspectie is geconcludeerd dat zintuiglijk geen onderverdeling (wel/geen asbestverdacht materiaal) van de locatie kan worden gemaakt.

Van de fijne fractie van het funderingsmateriaal (< 16 mm) zijn, naar aanleiding van de zintuiglijke bevindingen, in totaal 23 mengmonsters samengesteld.

In tabel 4.5.1 zijn de resultaten weergegeven. De locaties van de proefgaten zijn in bijlage 2.1 t/m 2.3 weergegeven op een situatietekening. Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, welke zijn toegevoegd bij bijlage 2.4 t/m 2.6. De boorstaten zijn toegevoegd als bijlage 3. De monsters zijn aangeboden aan het door de Minister aangewezen laboratorium van RPS te Hoogeveen

Tabel 4.5.1: Algemene monstername gegevens proefgaten / proefsleuven

Proefgat / boring	Traject (cm-mv)	Profielomschrijving	Afmetingen (cm) l x b	Puingsgehalte (%)	Visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen	Mengmonster -code
001	0-50	Leem	30 x 32	0	Nee	mma1
002	0-50	Leem	32 x 31	0	Nee	
004	0-50	Leem	31 x 31	0	Nee	
005	0-50	Leem	31 x 31	0	Nee	mma2
006	0-50	Leem	32 x 30	0	Nee	
007	10-25	Zand	30 x 35	0	Nee	mma4
	25-50	Uiterst puinhoudend		>70	Nee	mma5
009	0-50	Leem	31 x 30	0	Nee	mma6
010	0-50	Leem	32 x 31	0	Nee	
011	0-50	Leem	30 x 31	0	Nee	mma8
012	10-25	Zand	30 x 40	0	Nee	-
	25-60	Volledig puin		>80	Nee	mma7
013	10-25	Zand	30 x 40	0	Nee	-
	25-60	Volledig puin		>80	Nee	mma7
015	6-50	Uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend, matig zandhoudend	30 x 32	>50	Nee	mma17
017	4-50	Uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend, matig zandhoudend	31 x 31	>50	Nee	mma18
020	4-50	Uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend, matig zandhoudend	32 x 31	>50	Nee	mma19
021	0-50	Leem	33 x 30	0	Nee	mma15
022	3-50	Grind	30 x 30	0	Nee	mma20
024	3-20	Grind, zwak slakhoudend	32 x 31	0	Nee	mma21
	20-50	Leem		0	Nee	-
025	3-25	Grind, sterk zandig	31 x 31	0	Nee	mma22
	25-50	Leem		0	Nee	mma14
026	5-50	Uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend, matig zandhoudend	32 x 30	>50	Nee	mma23
028	0-50	Leem	30 x 31	0	Nee	-
029	0-50	Leem	31 x 33	0	Nee	mma16
031	10-50	Zand, brokken baksteen	30 x 40	10	Nee	mma10
032	0-50	Leem	31 x 30	0	Nee	mma13
033	0-50	Leem, sporen kolen, sporen baksteen	33 x 31	<1	Nee	mma16
034	0-50	Leem	31 x 30	0	Nee	mma13
035	0-50	Leem	32 x 30	0	Nee	mma11
036	0-50	Leem, zwak koolhoudend	31 x 32	0	Nee	
037	0-50	Leem, sporen kolen, sporen baksteen	31 x 32	<1	Nee	-
038	5-50	Zand	30 x 30	0	Nee	mma9
040	0-50	Leem, sporen kolen	30 x 30	0	Nee	mma12

4.6 Grond (NEN5740)

In het kader van de voorgenomen herinrichting is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens de uitvoer van de veldwerkzaamheden hebben geen afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden. Voor een situatieoverzicht van de boringen wordt verwezen naar de bijlage 2.1 t/m 2.3. De monsters zijn aangeboden aan het door de Minister aangewezen laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam.

5 (CHEMISCH) ANALYTISCH ONDERZOEK

De chemische analyses van de fundatie en ondergrond zijn voor zover van toepassing conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door RPS te Hoogeveen. De PAK-markerproeven, laagbeschrijvingen en analyses van het asfalt) zijn uitgevoerd door Analytico Eurofins te Barneveld. In onderhavige paragrafen wordt ingegaan op de uitgevoerde analyses.

5.1 Asfalt

Naar aanleiding van de verkregen resultaten van de laagdiktebepaling en het PAK-markeronderzoek zijn een aantal kernen geselecteerd voor het samenstellen van 6 monsters ter analyse op PAK in asfalt (HPLC). Dit ter verificatie van de teerhoudendheid van het materiaal. Het analysecertificaat is als bijlage 4.1 toegevoegd.

5.2 Fundatiemateriaal

5.2.1 Milieuhygiënische kwaliteit

Ten behoeve van de indicatieve milieuhygiënische kwaliteit van het toegepaste fundatiemateriaal zijn (meng)monsters geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN5740:2009. Op basis van de samenstelling van het materiaal dient in alle gevallen het aangetroffen materiaal als bodem te worden beschouwd, uitgezonderd het puingranulaat.

De samenstelling is bepaald van de volgende organische parameters:

-  zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
-  polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM);
-  polychloorbifenylen (som PCB 7);
-  minerale olie (GC).

De analysecertificaten zijn als bijlage 4.3 toegevoegd.

De analysemonsters voor asbest zijn geanalyseerd op asbest in grond (cf. NEN 5707). Het analysecertificaat is als bijlage 4.2 toegevoegd.

5.3 Grond

Ten behoeve van de indicatieve milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond, vastgesteld middels de uitvoer van een verkennend bodemonderzoek, zijn totaal 19 mengmonsters geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN5740:2009.

De samenstelling van de grond is bepaald van de volgende organische parameters:

-  zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
-  polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM);
-  polychloorbifenylen (som PCB 7);
-  minerale olie (GC).

De analysecertificaten zijn in bijlage 4.3 toegevoegd

5.4 Toetsingskader

5.4.1 Asfalt

De resultaten van de analyses PAK in asfalt zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden organische parameters (tabel 2 bijlage A, Regeling bodemkwaliteit). Hierin is vastgesteld dat asfalt(producten) met een PAK-gehalte lager dan 75 mg/kg ds in aanmerking komen voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof.

5.4.2 Fundatiemateriaal

Daar het aangetroffen fundatiemateriaal vanuit de Wet bodembescherming in alle gevallen, uitgezonderd het puingranulaat dat formeel als een niet-vormgegeven bouwstof moet worden beschouwd, als bodem dient te worden beschouwd zijn de verkregen analyseresultaten getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2013, zie eveneens paragraaf 5.4.3. Daarnaast zijn de monsters, met het oog op de hergebruiksmogelijkheden, indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Deze toetsing is eveneens toegevoegd als bijlage 5.2 Deze toetsing staat weergegeven in de tabel 5.5.2.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 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 toetsing staat weergegeven in de tabel 5.5.3.

5.4.3 Grond

De analyseresultaten van de leemlagen, verkregen middels het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2013. In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigings situatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

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

Daarnaast zijn de monsters, met het oog op de hergebruiksmogelijkheden, indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Deze toetsing is eveneens toegevoegd als bijlage 5.2 Deze toetsing staat weergegeven in de tabel 5.6.1.

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67). Hierbij is rekening gehouden met de wijziging van de Regeling bodemkwaliteit, d.d. 7 april 2009, Staatscourant nr. 67 en de wijziging d.d. 15 december 2008, Staatscourant nr. 2363. De toetsing is toegevoegd als de bijlage 5.2.

5.5 Interpretatie resultaten

5.5.1 Asfalt

De resultaten van de uitgevoerde PAK-analyses staan weergegeven in tabel 5.5.1 en 5.5.2. De PAK- analyses zijn ingezet op basis van de resultaten van de screening met de PAK. Voor de uitkomsten van de screening wordt verwezen naar de bijlage 4.1.

Tabel 5.5.1 : Getoetste analyseresultaten monsters asfalt [in mg/kgds]

deellocatie	asfaltkern	Laag (mm)	Screening PAK- marker	Analyselaag (mm)	Montercode	Analyse PAK in asfalt (mg/kgds)	Toetsing aan MSS
Baronstraat-Koniginneplein-Markiesstraat	015	0-13	<	30-60	A	96	Herbruikbaar
		13-16	■				niet herbruikbaar
		16-30	<				herbruikbaar
		30-60	<				niet herbruikbaar
	016	0-10	<	0-60	B	<15	Herbruikbaar
		10-60	<				
	017	0-10	<	0-45	E	>500	niet herbruikbaar
		10-13	■				
		13-45	<				
		0-10	■				niet herbruikbaar
		10-45	<				niet herbruikbaar
Parkeerplaats rondom garageboxen Markiesstraat	022	0-5	■	0-40	F	>500	niet herbruikbaar
		5-40	<				
Voetpad Markiesstraat 18-32	023	0-5	<	-	-	-	Herbruikbaar
		10-401	■				niet herbruikbaar
	024	0-50	<	0-50	C	<15	Herbruikbaar
		0-35	<				Herbruikbaar
Heggenstraat	026	0-15	<	-		-	Herbruikbaar
		15-30	■				niet herbruikbaar
		30-60	<				herbruikbaar
	027	0-10	<	33-75	D	>500	Herbruikbaar
		10-13	■				niet herbruikbaar
		13-46	<				niet herbruikbaar
		46-75	<				niet herbruikbaar

MSS : maximale samenstellingswaarden organische parameters (75 mg/kg)

■ : indicatief teerhoudend >250 mg/kg (PAK-marker)

< : indicatief niet teerhoudend <250 mg/kg (PAK-marker)

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat nagenoeg al het asfalt laagsgewijs of volledig teerhoudend is en niet in aanmerking komt voor hergebruik. Het asfalt van het voetpad aan de achterzijde van de Markiesstraat is niet teerhoudend en komt wel in aanmerking voor hergebruik. Tevens is een klein deel van het asfalt in de Baronstraat (kern 016) niet teerhoudend. In het onderstaand tabel staan de geschatte hoeveelheden vrij te komen hoeveelheden asfalt vermeld.

Tabel 5.5.2: hoeveelheden vrijkomend asfalt

deellocatie	Opp. (m ²)	Gemiddelde dikte (cm)	Hoeveelheid asfalt (m ³)	Hoeveelheid asfalt, dichtheid 2,5 resulterend in tonnage
Heggenstraat	286	6,8	19,5	49 (teerhoudend)
Baronstraat-Koniginneplein-Markiesstraat	1.131	4,5	51	127 (teerhoudend)
Baronstraat (boring 016)	55	6	3,3	8,5 (teervrij)
Voetpad Markiesstraat 18-32	188	4,5	8,5	21,5 (teervrij)
Parkeerplaats rondom garageboxen Markiesstraat	1.235	4	49,5	124 (teerhoudend)
Totaal				30 ton teervrij 300 ton teerhoudend

5.5.2 Fundatiemateriaal en bodem

Milieuhygiënische kwaliteit

In tabel 5.5.3 zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde monsters van het fundatiemateriaal weergegeven.

Tabel 5.5.3 : Getoetste analyseresultaten grondmonsters [in mg/kgds]

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	conc.	toets	AW	T	I	Toets BBK
014-2	014	50 - 100	Slib, zwak koolhoudend, zwak roesthoudend	NEN-grond	Barium	210	*	153	448	742	AW
024-2	024	3 - 20	Grind, zwak slakhoudend	NEN-grond	Kobalt Min.olie	8,4 70	* *	5,2 38	36 519	66 1000	MWI
BG1	001 002 003 004 005 006 008 009 010	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	Leem Leem Leem Leem Leem Leem Leem, sporen roest Leem, sporen roest Leem	NEN-grond	geen						AW
BG2	012 013 031 038	10 - 25 10 - 25 10 - 50 5 - 50	Zand Zand Zand, brokken baksteen Zand	NEN-grond	geen						AW
BG3	011 014 028 032 034 035	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	Leem Leem Leem Leem Leem Leem	NEN-grond	Cadmium Zink	0,47 85	* *	0,41 85	4,7 260	8,9 436	AW
BG4	036 037 039 040	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	Leem, zwak koolhoudend Leem, sporen baksteen, sporen kolen Leem, zwak koolhoudend Leem, sporen kolen	NEN-grond	Cadmium PAK-10	0,44 2,4	* *	0,42 1,5	4,7 21	9,1 40	AW
BG5	021 029 030 033	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	Leem Leem Leem Leem, sporen kolen, sporen baksteen	NEN-grond	Cadmium Koper Lood Zink PCB	0,57 43 41 97 0,0077	* * * * *	0,40 24 36 79 0,007 0	4,6 70 210 243 0,18	8,8 116 383 408 0,35	MWI
GR1	015 016 017 020 023 026	50 - 100 50 - 70 50 - 100 50 - 100 50 - 100 50 - 100	Grind Grind Grind Grind Grind Grind	NEN-grond	geen						AW
GR2	022 025	3 - 50 3 - 25	Grind, zwak steenhoudend Grind	NEN-grond	Kobalt PCB Min.olie	6,9 0,0081 70	* * *	6,0 0,004 38	41 0,10 519	77 0,20 1000	MWI
OG1	003 008	100 - 150 50 - 100	Leem, sporen roest Leem, roest, OAB 0/8	NEN-grond	geen						AW
OG2	008 008 008	100 - 150 150 - 200 250 - 300	Klei, zwak roesthoudend Klei, zwak roesthoudend Klei	NEN-grond	geen						AW
OG3	003 003	150 - 200 200 - 250	Zand Zand	NEN-grond	geen						AW

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	conc.	toets	AW	T	I	Toets BBK		
OG4	014	100 - 150	Klei, matig roesthoudend	NEN-grond	geen						AW		
	016	150 - 200	Klei, zwak roesthoudend										
	018	100 - 150	Klei, zwak roesthoudend										
	018	200 - 250	Klei, zwak roesthoudend										
	019	50 - 100	Klei, zwak roesthoudend										
	019	150 - 200	Klei, zwak roesthoudend										
	023	150 - 200	Klei, zwak roesthoudend										
	027	250 - 300	Klei, zwak roesthoudend										
	030	100 - 150	Klei, zwak koolhoudend										
	030	200 - 250	Klei, zwak koolhoudend										
og5	016	250 - 300	Zand	NEN-grond	geen								
	018	250 - 300	Zand										
	019	250 - 300	Zand										
	030	250 - 300	Zand, zwak roesthoudend										
	039	200 - 250	Zand, matig roesthoudend										
PU2	015	6-50	puingranulaat	NEN-grond	Zink	85	*	66	203	340	NVB (toepasbaar)		
	016	5-40			PAK-10	7,8	*	1,5	21	40			
	017	4-50			Min.olie	50	*	38	519	1000			
	018	4-50											
	019	4-50											
	020	4-50											
	023	3-50											
	026	5-50											
	027	6-50											
Pu1	007	25-50	puingranulaat	NEN-grond	Barium	160	**	52	152	252	NVB (toepasbaar)		
	012	25-60			PAK-10	18	*	1,5	21	40			
	013	25-60			PCB	0,075	*	0,004	0,10	0,20			
					Min.olie	200	*	38	519	1000			

Verklaring gebruikte afkortingen:

AW	: achtergrondwaarde 2000
T	: tussenwaarde
I	: interventiewaarde
Conc.	: gemeten concentratie
BBK	: Besluit bodemkwaliteit
hnd	: houdend
sp. = sporen, zw. = zwak, mt. = matig, st. = sterk, uit. = uiterst	

Verklaring der tekens

*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan de T
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan de I
***	: groter dan I
NVB	Niet-vormgegeven bouwstof

Op basis van de toetsing blijkt dat de fundatielaag, bestaande uit puingranulaat, met het oog op de afvoer van het materiaal, in zijn algemeenheid kan worden gekwalificeerd als een toepasbare niet-vormgegeven bouwstof dat, indicatieve getoetst als grond een matig verhoogde gehalte aan barium bevat alsmede lichte verontreinigen met zink, PAK, PCB en minerale olie.

Volledigheidshalve wordt vermeld dat vanuit de Wet bodembescherming deze puinfundatie niet als bodem dienen te worden beschouwd. Een uitloogonderzoek op de anorganische parameters heeft niet plaatsgevonden.

In de fundatie die bestaat uit grind (stol) zijn lichte verontreiniging met kobalt, PCB en minerale olie. In zijn algemeenheid kan dit materiaal worden gekwalificeerd als grond dat indicatief voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse industrie en plaatselijk als kwaliteitsklasse AW2000.

In het zandbed aanwezig onder de tegel- en klinkerverhardingen zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Dit materiaal voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse AW2000.

In de lemige bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, zink, PCB en/of PAK aangetroffen. Deze verontreinigingen houden verband met het bodemvreemd materiaal. In zijn algemeenheid kan dit materiaal worden gekwalificeerd als grond dat plaatselijk indicatief voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse industrie en grotendeels voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse AW2000.

In het zeer plaatselijk aangetroffen slibachtige materiaal (ter plaatse van boring 14) is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen voor barium. Dit materiaal voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse AW2000.

In het zeer plaatselijk aangetroffen zwak slakhoudende grind (ter plaatse van boring 24) is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen voor kobalt en minerale olie. Dit materiaal voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse industrie.

In de ondergrond (zowel grind, leem, zand als klei) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Dit materiaal voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse AW2000.

5.6 Asbest in fundatie

In tabel 5.6.1 zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestmonsters van het fundatiemateriaal weergegeven.

Tabel 5.6.1 : Overzicht van het resultaat voor de monsters van de fijne fractie in mg/kgds.

Monster	Proefgaten (diepte cm- mv)	Materiaal	Gehalte aan respirable vezels (mg/kgds)	Gehalte hechtgebonden asbest (mg/kgds)	Gehalte niet- hechtgebonden asbest (mg/kgds)	Gehalte serpentijs (mg/kgds)	Gehalte amfibool (mg/kgds)	Totaal gehalte asbest (Ca) (mg/kgds)
MMA01	001+002 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA02	004+005 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA03	006 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA04	007 (10-25)	zand	-	-	-	-	-	<1,0
MMA05	007 (25-60)	puin	-	-	-	-	-	<2,0
MMA06	009+010 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA07	012+013 (25-60)	puin	-	-	-	-	-	<1,0
MMA08	011 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA09	038 (5-50)	zand	-	-	-	-	-	<1,0
MMA10	031 (10-50)	Zand, brokken baksteen	-	-	-	-	-	<1,0
MMA11	035+036 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA12	040 (0-50)	Leem, sporen kolen	-	-	-	-	-	<1,0
MMA13	032 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA14	025 (25-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA15	021 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA16	029 (0-50)	leem	-	-	-	-	-	<1,0
MMA17	015 (6-50)	puin	-	-	-	-	-	<1,0
MMA18	017 (4-50)	puin	-	-	-	-	-	<1,0
MMA19	020 (4-50)	puin	-	-	-	-	-	<1,0
MMA20	022 (3-50)	grind	-	-	-	-	-	<1,0
MMA21	024 (3-20)	Grind, zwak slakhoudend	-	-	-	-	-	<1,0
MMA22	025 (3-25)	Grind, sterk zandig	-	-	-	-	-	<1,0
MMA023	026 (5-50)	puin	-	-	-	-	-	<1,0

* het totale gehalte aan asbest (Ca), is de sommatie van het gehalte aan hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest

Na uitvoering van het analytisch onderzoek blijkt dat in de mengmonsters geen verhoogd gehalten aan asbest wordt aangetroffen. Aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

5.7 Bepalen veiligheidsklasse

Voor het bepalen van de veiligheidsklassen is gebruik gemaakt van de berekening systematiek zoals die is weergegeven in de CROW-Publicatie 132 (werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water), de 4^e geheel herziene druk: december 2008.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 3 'deskundigheid' van CROW 132, 4^e geheel herziene druk, december 2008.

Bij het bepalen van de T & F klassen zijn de hoogst verkregen waarden uit het standaard pakket voor bodem ingevoerd. Hierbij worden de volgende klassen verkregen:

5.7.1 Funderingsmateriaal

Op basis van analyseresultaten en de berekening kan worden gesteld dat voor het fundatiemateriaal bestaande uit puingranulaat gezien de kwaliteit (indicatief klasse industrie) conform de publicatie de Basisklasse moet worden gehanteerd als veiligheidsklasse.

In het overige fundatie materiaal is geen veiligheidsklasse van toepassing (o.b.v klasse wonen of AW2000).

5.7.2 Grond

Ter plaatse van de lemige bovengrond (monster BG5), moet gezien de kwaliteit (klasse Industrie) conform de publicatie de Basisklasse worden gehanteerd als veiligheidsklasse.

Op basis van analyseresultaten en de berekening kan worden gesteld dat voor de overige boven- en ondergrond geen veiligheidsklasse van toepassing is.

5.8 Onderzoek bodemgesteldheid tbv aanplanting

Ten behoeve van het bepalen van het advies voor de beplantingsmogelijkheden zijn van de uitgevoerde boringen grondmonsters genomen van de toplaag (0-30 cm). Deze is middels 4 verzamelmonster geanalyseerd op diverse analyses bij het laboratorium voor gewasonderzoek bij LAB-Zeeuws-Vlaanderen. De monsters zijn als volgt samengesteld:

Tabel 5.8.1 : Overzicht samenstelling monsters beplantingsadvies

Monster	Boring	Materiaal
MM1	001, 002, 005, 009, 010	leem
MM2	006, 011, 037, 040	leem
MM3	032, 034, 036, 037	leem
MM4	021, 028, 029, 033, 035	zand

Voor de ligging van deze boringen wordt verwezen naar bijlage 2.1 t/m 2.3. Het aangetroffen materiaal bestaat uit vrij compacte leem. Voor de analyseresultaten hiervan en het advies wordt verwezen naar bijlage 6.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van afdeling Toezicht en Handhaving van Gemeente Landgraaf is door Geonius Milieu B.V. een milieukundig onderzoek uitgevoerd teneinde de indicatieve kwaliteit van het asfalt en het fundatiemateriaal en de hergebruiksmogelijkheden van de grond ter plaatse van het plan Lichtenberg te Landgraaf.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van de wijk Lichtenberg te Landgraaf. Bij deze reconstructie komt asfalt, funderingsmateriaal en grond vrij. De milieuhygiënische kwaliteit van deze bouwstoffen is niet bekend. Middels onderhavig milieukundig onderzoek is inzicht verschaft in de milieuhygiënische kwaliteit alsmede in de (civieltechnische) hergebruiksmogelijkheden van zowel de vrijkomende grond, als het funderingsmateriaal (niet-vormgegeven bouwstof) en het asfalt. Daarnaast wordt middels een infiltratieonderzoek een advies te worden gegeven met betrekking tot infiltratie van water in de bodem (zie hiervoor het separate rapport van Geonius Geotechniek B.V.). Als laatste is tevens een onderzoek naar de bodemgesteldheid uitgevoerd.

Na uitvoering van het bodemonderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

Asfalt

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat nagenoeg al het asfalt laagsgewijs of volledig teerhoudend is en niet in aanmerking komt voor hergebruik. Het asfalt van het voetpad aan de achterzijde van de Markiesstraat is niet teerhoudend en komt wel in aanmerking voor hergebruik. Tevens is een klein deel van het asfalt in de Baronstraat (kern 016) niet teerhoudend.

Teervrij asfalt komt in aanmerking voor hergebruik. De dikte van het asfalt varieert van circa 3,5 tot 7,5cm. Naar verwachting komt circa 30 ton teervrij asfalt en circa 300 ton teerhoudend asfalt vrij.

Kwaliteit fundatiemateriaal en bodem:

De fundatielaag, bestaande uit puingranulaat, kan, met het oog op de afvoer van het materiaal, in zijn algemeenheid kan worden gekwalificeerd als een toepasbare niet-vormgegeven bouwstof dat, indicatieve getoetst als grond een matig verhoogde gehalte aan barium bevat alsmede lichte verontreinigen met zink, PAK, PCB en minerale olie. Volledigheidshalve wordt vermeld dat vanuit de Wet bodembescherming deze puinfundatie niet als bodem dient te worden beschouwd. Een uitloogonderzoek op de anorganische parameters heeft niet plaatsgevonden.

De fundatie die bestaat uit grind (stol) is licht verontreinigd met kobalt, PCB en minerale olie. In zijn algemeenheid kan dit materiaal worden gekwalificeerd als grond dat indicatief voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse industrie en plaatselijk als kwaliteitsklasse AW2000.

In het zandbed aanwezig onder de tegel- en klinkerverhardingen zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Dit materiaal voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse AW2000.

In de lemige bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, zink, PCB en/of PAK aangetroffen. Deze verontreinigingen houden verband met het bodemvreemd materiaal. In zijn algemeenheid kan dit materiaal worden gekwalificeerd als grond dat plaatselijk indicatief voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse industrie en grotendeels voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse AW2000.

In het zeer plaatselijk aangetroffen slibachtige materiaal (ter plaatse van boring 14) is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen voor barium. Dit materiaal voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse AW2000.

In het zeer plaatselijk aangetroffen zwak slakhoudende grind (ter plaatse van boring 24) is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen voor kobalt en minerale olie. Dit materiaal voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse industrie.

In de ondergrond (zowel grind, leem, zand als klei) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Dit materiaal voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse AW2000.

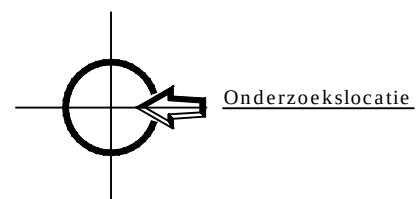
Het fundatiemateriaal en de bodem dient, op basis van het zintuiglijk en analytisch onderzoek, als asbest-onverdacht te worden beschouwd.

Aanbeveling materiaalstromen

Aanbevolen wordt om de materiaalstromen separaat van elkaar te ontgraven en binnen het werk her te gebruiken indien mogelijk. Indien dit niet mogelijk is dient het materiaal te worden afgevoerd.

Bijlage 1:

Topografisch overzicht



blad topografische kaart: 69E

X: 199.705

Y: 323.962

formaat: A4

schaal: 1:25.000

getekend: R. Aalders

gecontroleerd: B. Scheepers

datum: 23-08-2013

projectnummer: MA-130275

tekeningnr.: T1



Verkennd bodemonderzoek Lichtenberg te
Landgraaf

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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

Bijlage 2:

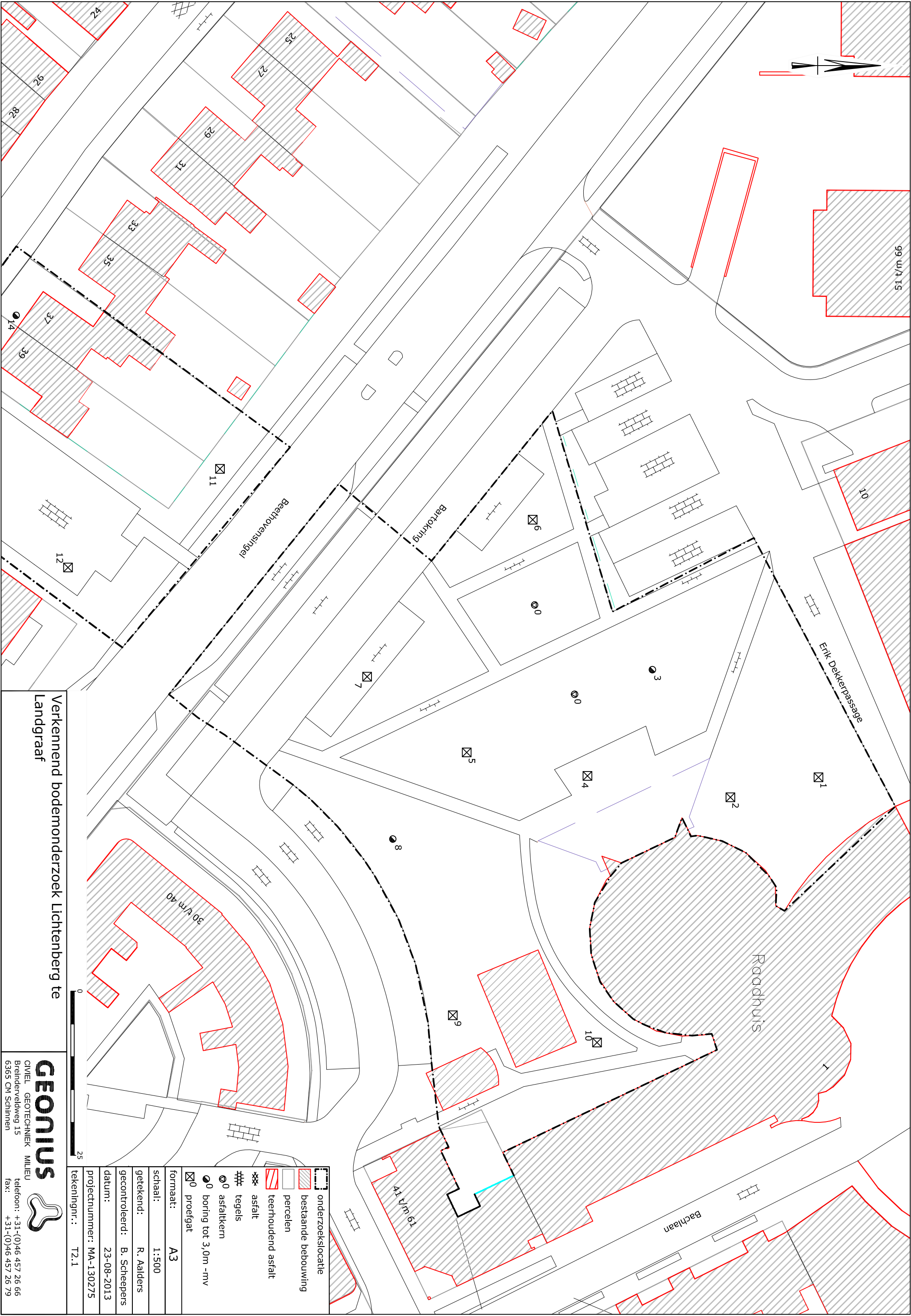
Situatietekeningen

Bijlage 2.1 t / m 2.3

**Overzicht onderzoekslocatie met
boorpunten, proefgaten en asfalt**

Bijlage 2.4 t / m 2.6:

Foto's proefgaten



	onderzoekslocatie
	bestaande bebouwing
	percelen
	teerhoudend asfalt
	asfalt
	tegels
	asfaltkern
	boring tot 3,0m -mv
	proefgat
formaat:	A3
schaal:	1:500
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	B. Scheepers
datum:	23-08-2013
projectnummer:	MA-130275
tekeningnr.:	T2.1

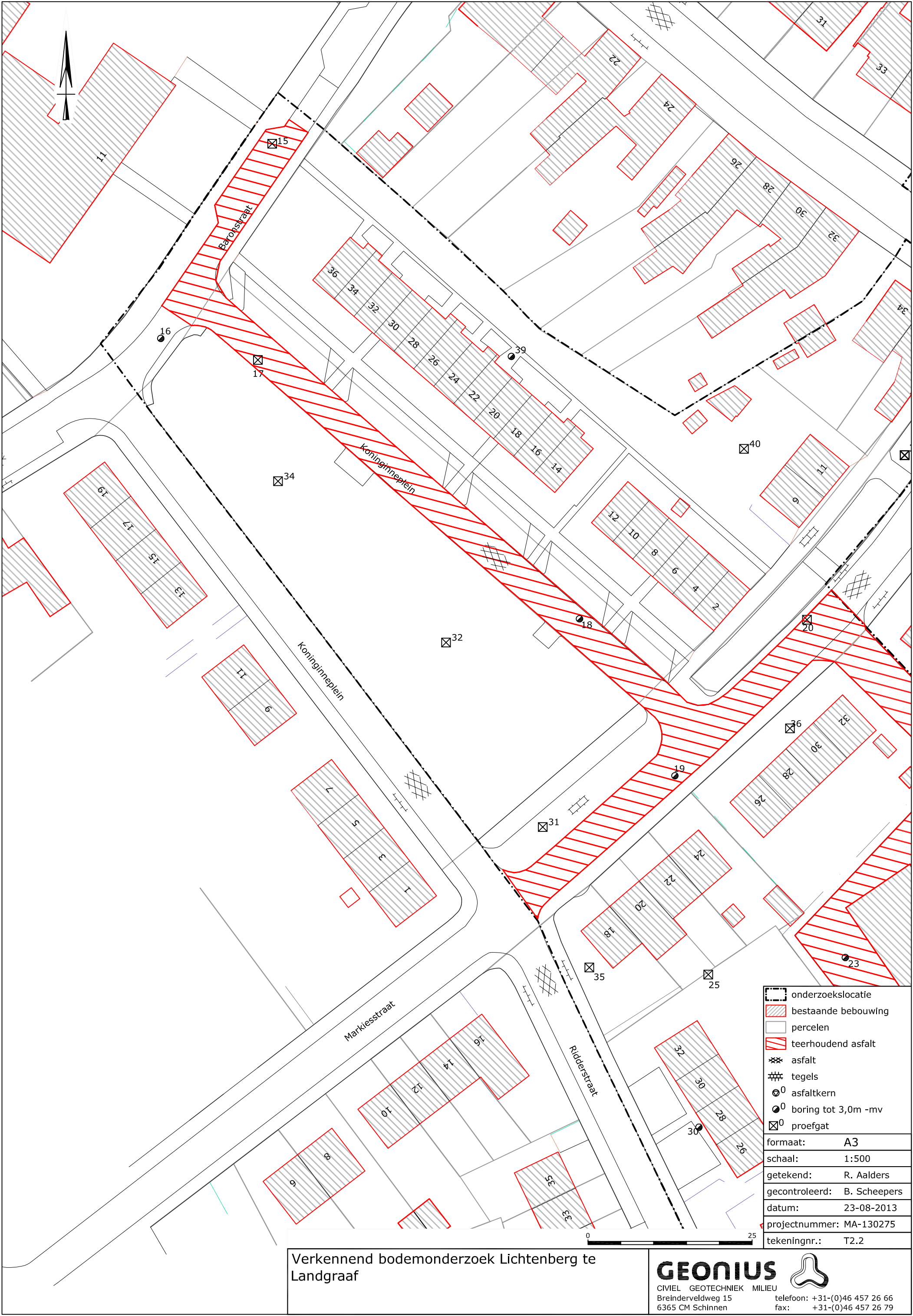
Verkenkend bodemonderzoek Lichtenberg te
Landgraaf



GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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

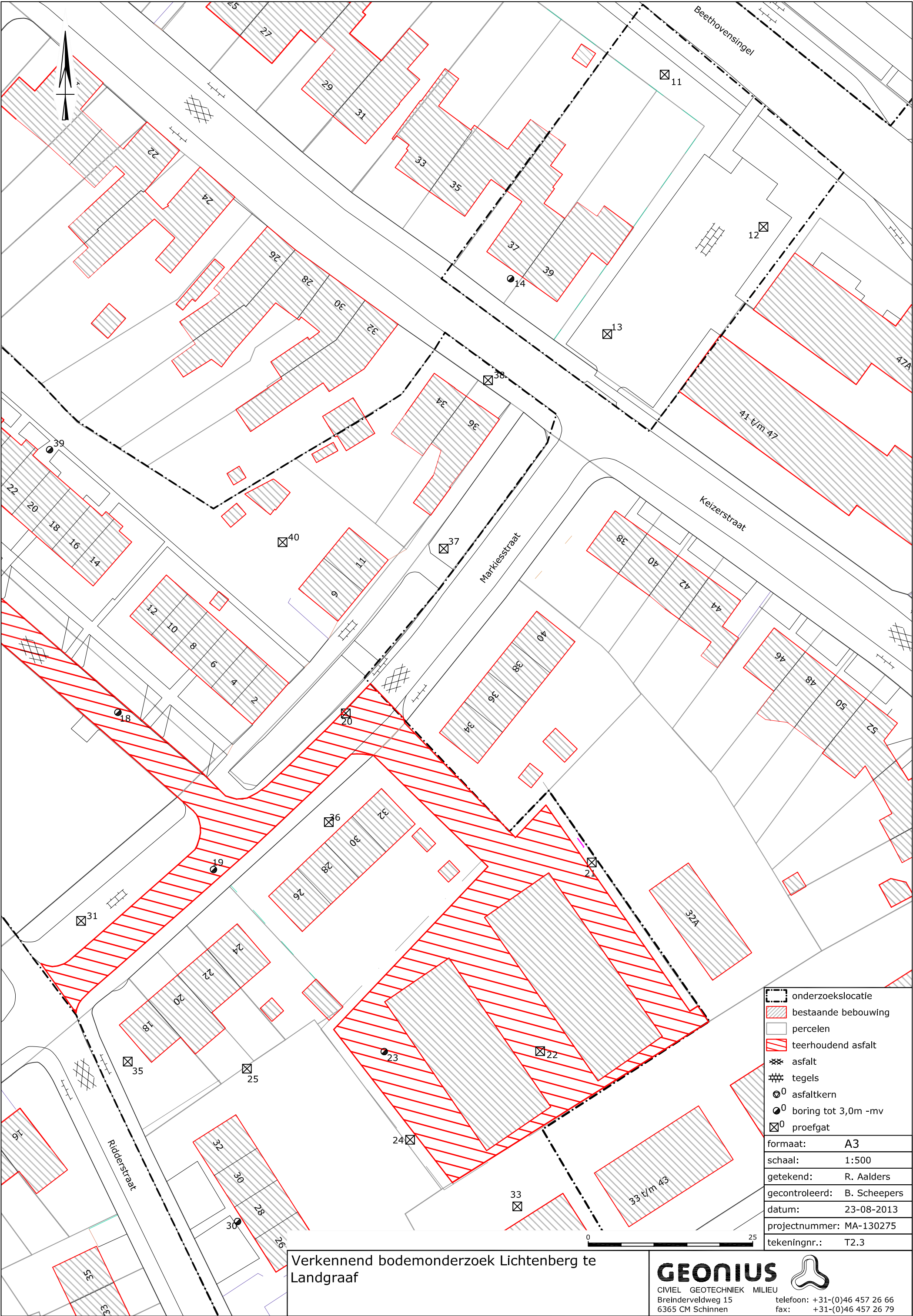


Verkennd bodemonderzoek Lichtenberg te Landgraaf

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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



Verkennd bodemonderzoek Lichtenberg te Landgraaf

GEONIUS

CIVIL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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

	onderzoeklocatie
	bestaande bebouwing
	percelen
	teerhoudend asfalt
	asfalt
	tegels
	asfaltkern
	boring tot 3,0m -mv
	proefgat
formaat: A3	
schaal: 1:500	
getekend: R. Aalders	
gecontroleerd: B. Scheepers	
datum: 23-08-2013	
projectnummer: MA-130275	
tekeningnr.: T2.3	



formaat:	A4
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	B. Scheepers
datum:	23-08-2013
projectnummer:	MA-130275
tekeningnr.:	T2.4

Verkennd bodemonderzoek Lichtenberg te Landgraaf

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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



formaat:	A4
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	B. Scheepers
datum:	23-08-2013
projectnummer:	MA-130275
tekeningnr.:	T2.5

Verkennd bodemonderzoek Lichtenberg te Landgraaf

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



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



formaat:	A4
getekend:	R. Aalders
gecontroleerd:	B. Scheepers
datum:	23-08-2013
projectnummer:	MA-130275
tekeningnr.:	T2.6

Verkennd bodemonderzoek Lichtenberg te Landgraaf

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



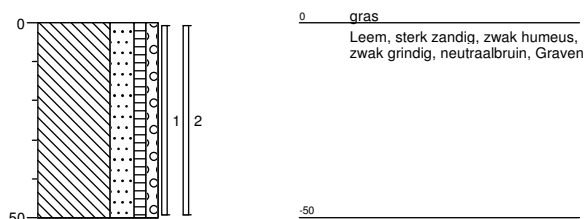
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 3:

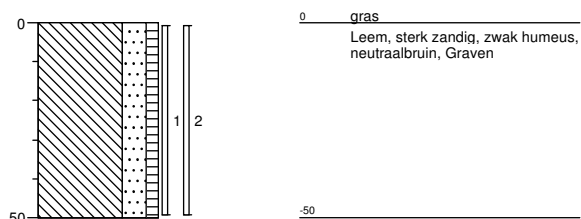
Boorstaten

opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

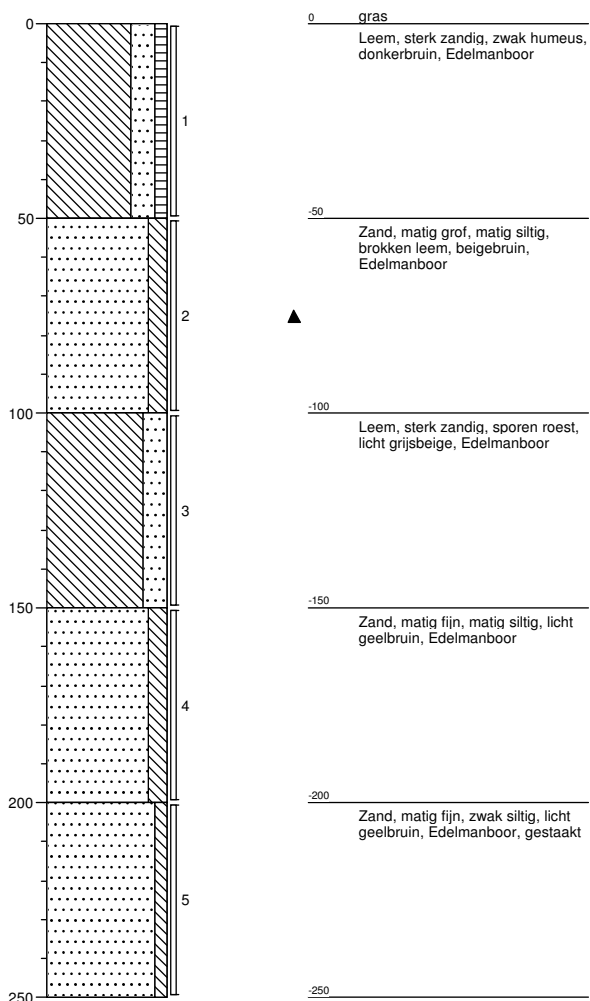
Boring: 001
Datum: 16-7-2013



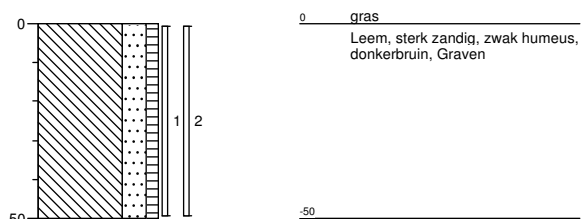
Boring: 002
Datum: 16-7-2013



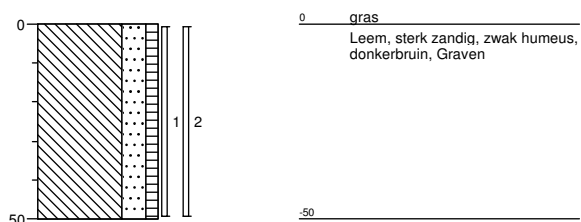
Boring: 003
Datum: 16-7-2013



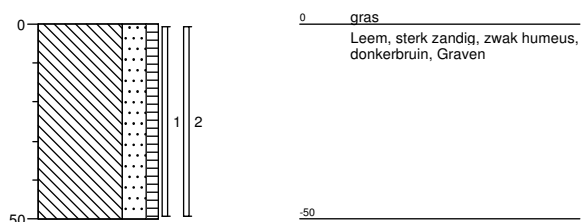
Boring: 004
Datum: 16-7-2013



Boring: 005
Datum: 16-7-2013

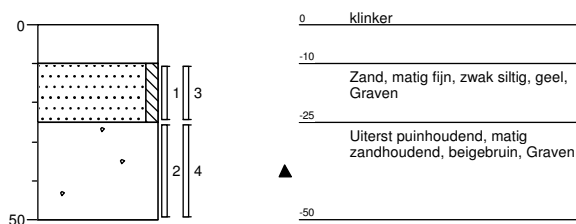


Boring: 006
Datum: 16-7-2013

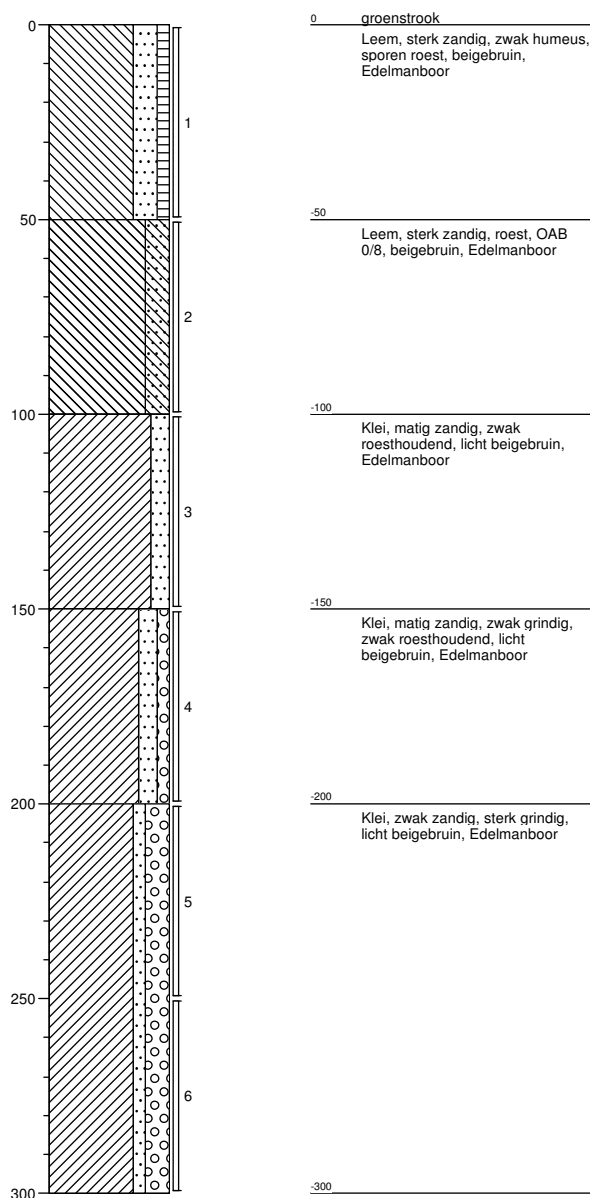


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

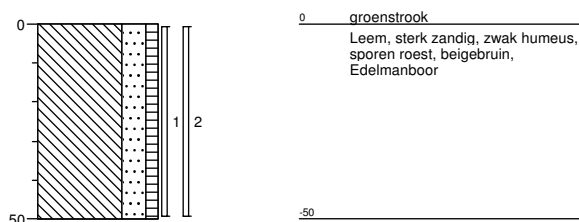
Boring: 007
 Datum: 16-7-2013



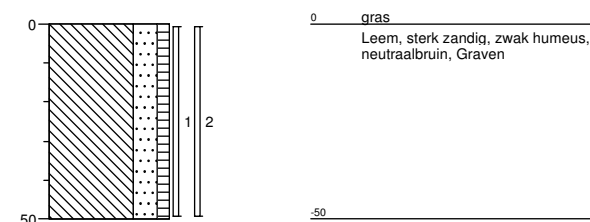
Boring: 008
 Datum: 16-7-2013



Boring: 009
 Datum: 16-7-2013

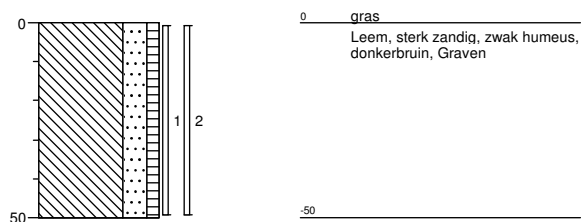


Boring: 010
 Datum: 16-7-2013

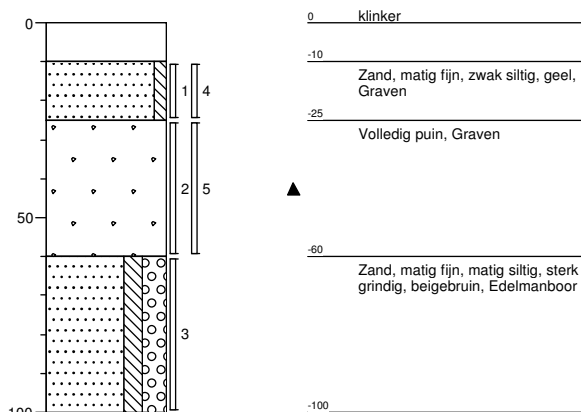


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

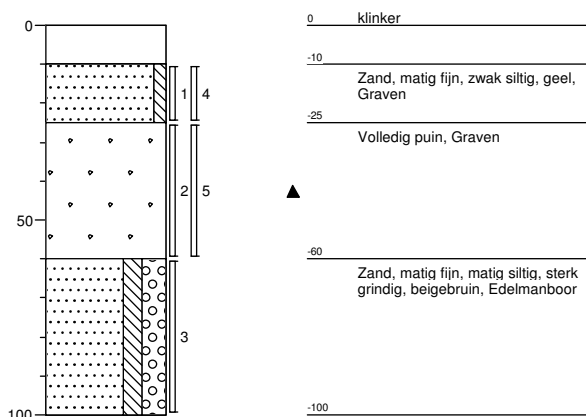
Boring: 011
Datum: 16-7-2013



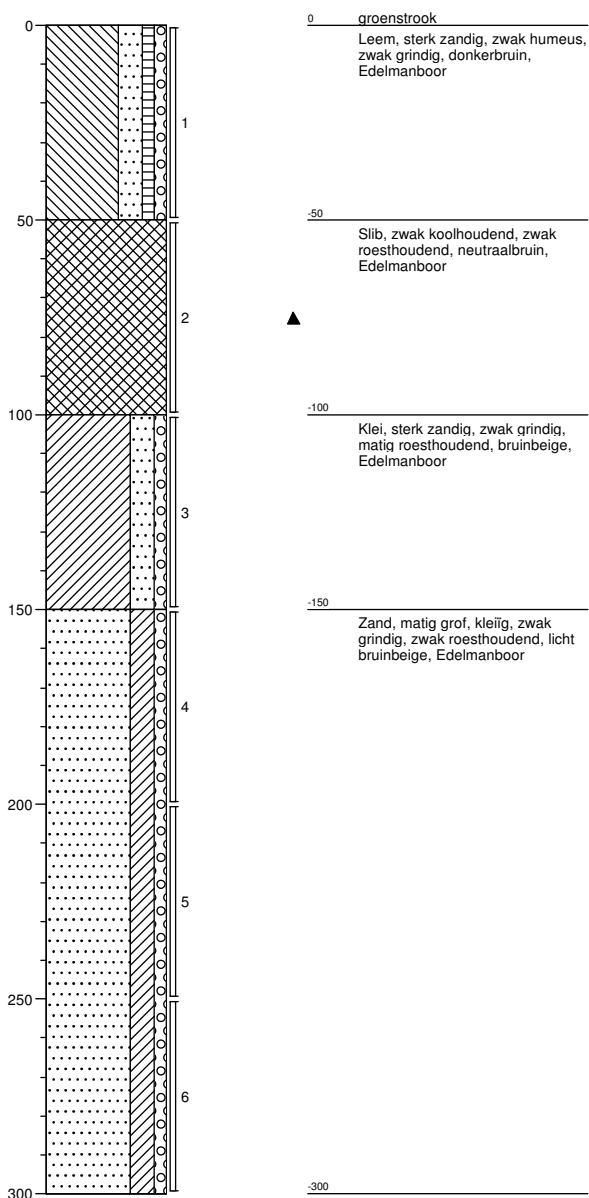
Boring: 012
Datum: 17-7-2013



Boring: 013
Datum: 17-7-2013

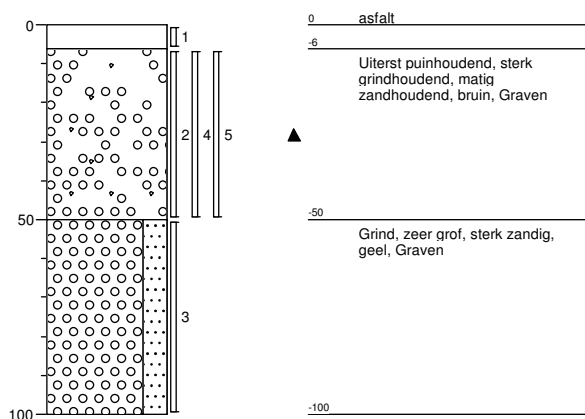


Boring: 014
Datum: 17-7-2013

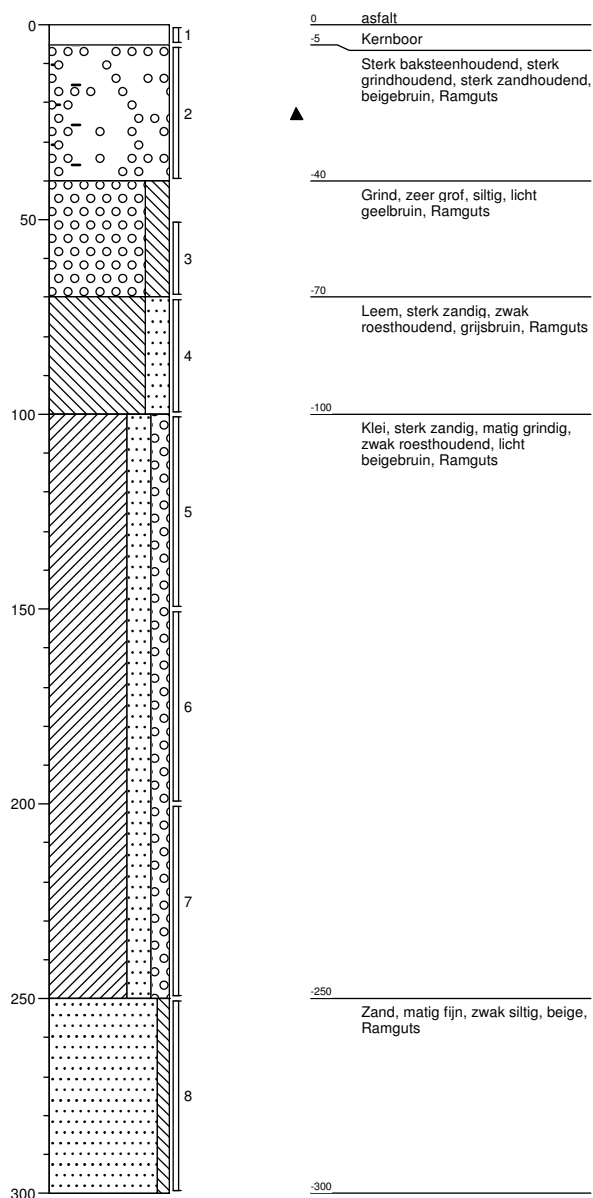


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Boring: 015
 Datum: 22-7-2013

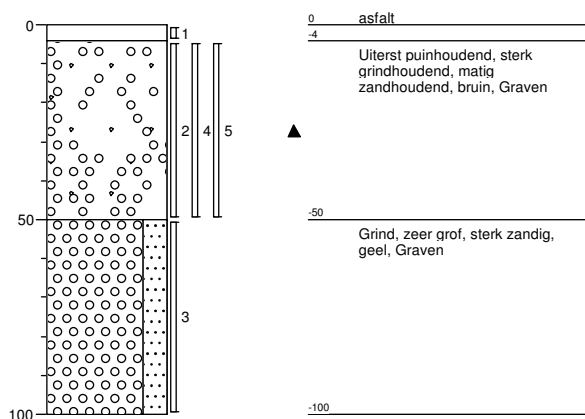


Boring: 016
 Datum: 23-7-2013

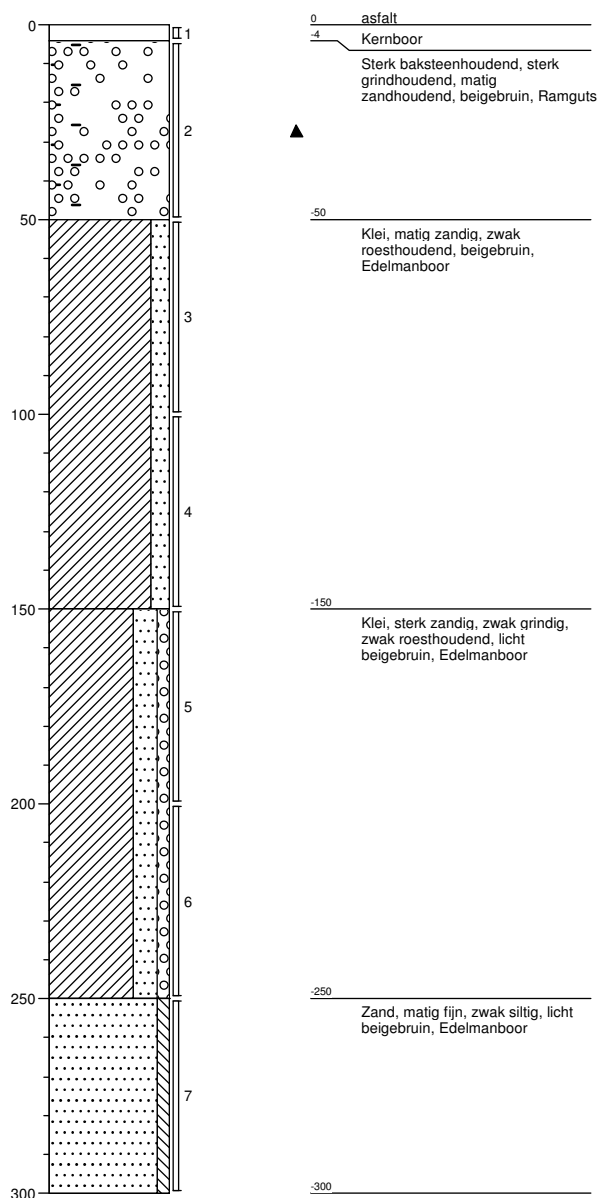


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Boring: 017
 Datum: 22-7-2013

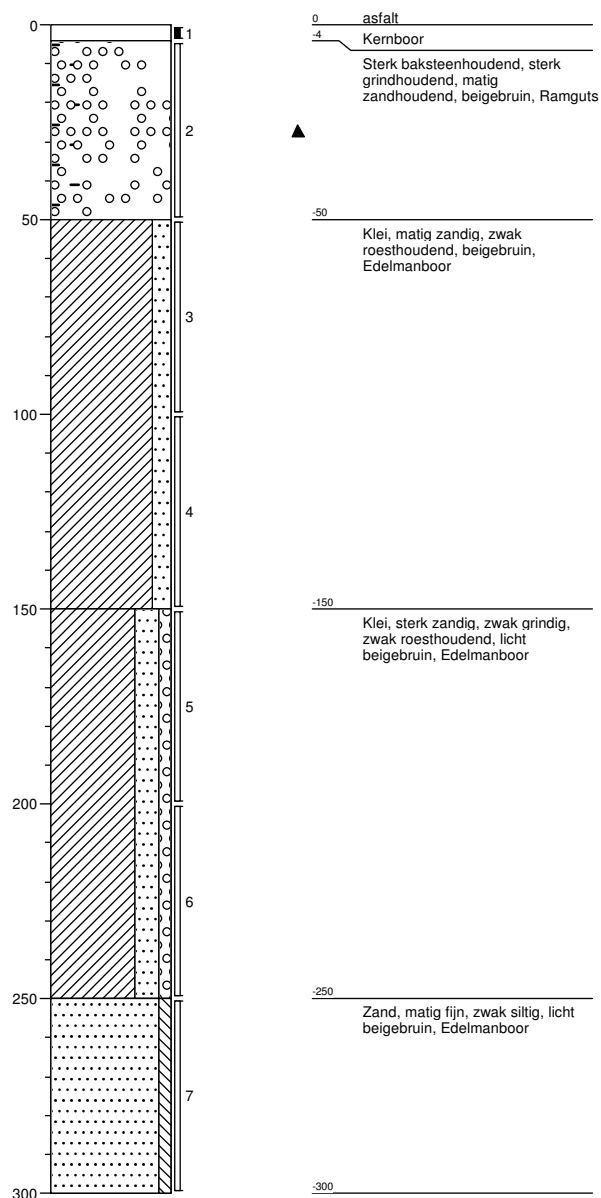


Boring: 018
 Datum: 23-7-2013

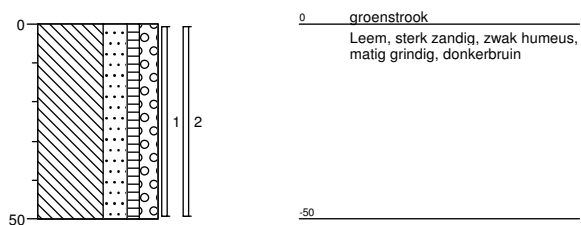


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

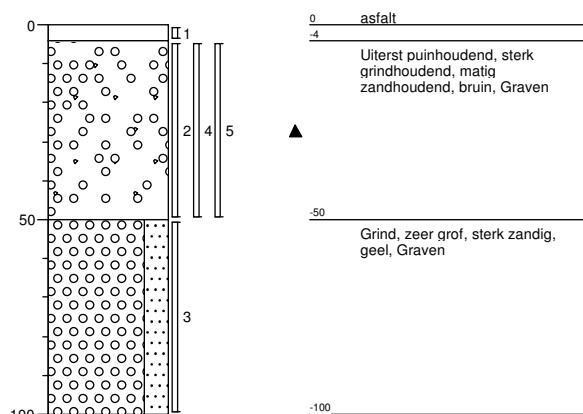
Boring: 019
 Datum: 23-7-2013



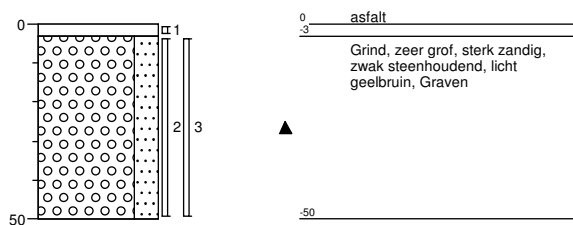
Boring: 021
 Datum: 18-7-2013



Boring: 020
 Datum: 22-7-2013

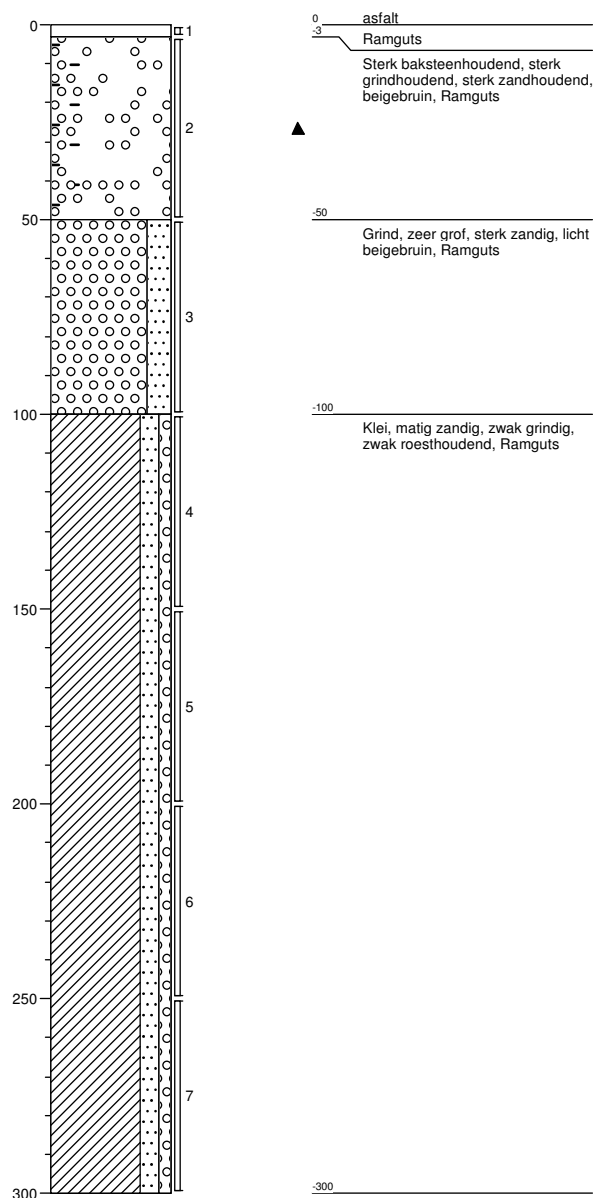


Boring: 022
 Datum: 22-7-2013

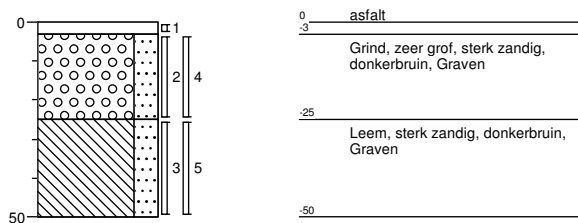


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

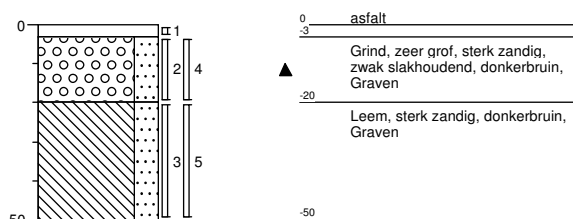
Boring: 023
 Datum: 23-7-2013



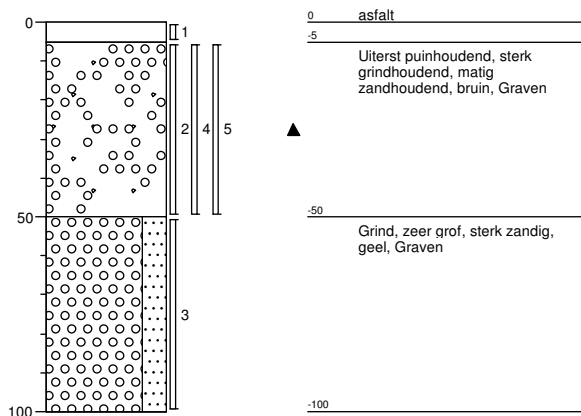
Boring: 025
 Datum: 22-7-2013



Boring: 024
 Datum: 22-7-2013

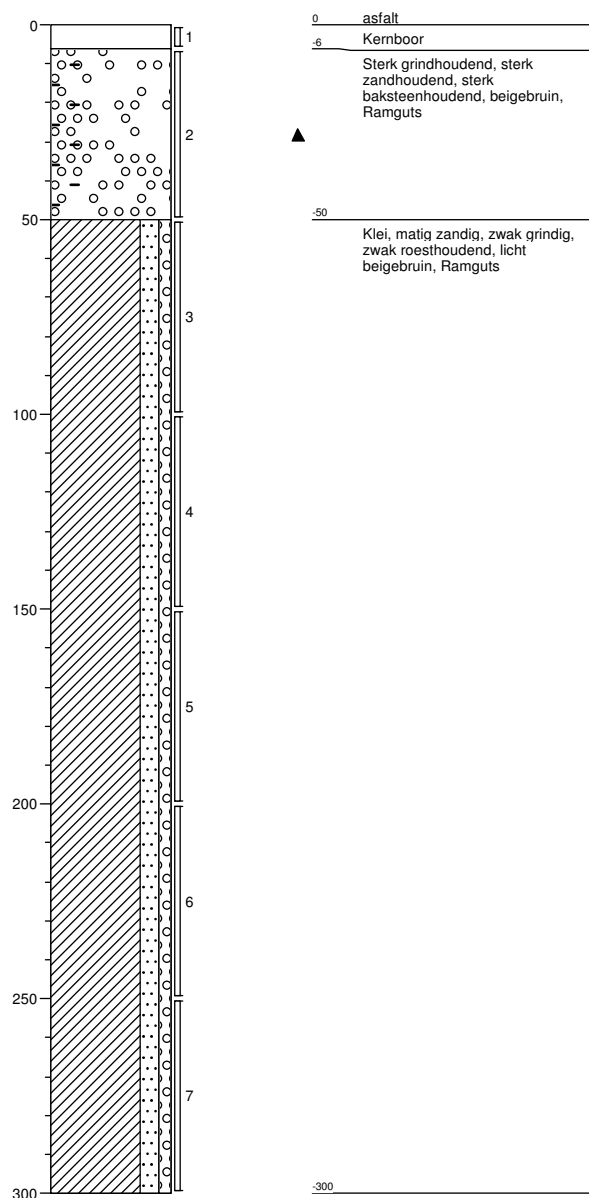


Boring: 026
 Datum: 22-7-2013

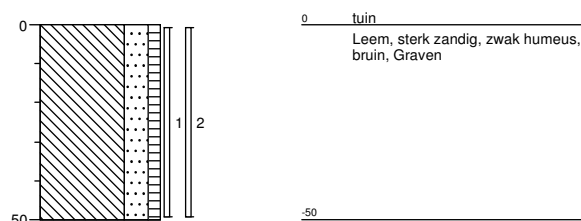


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Boring: 027
 Datum: 23-7-2013

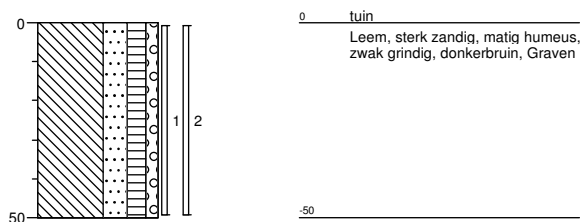


Boring: 028
 Datum: 17-7-2013

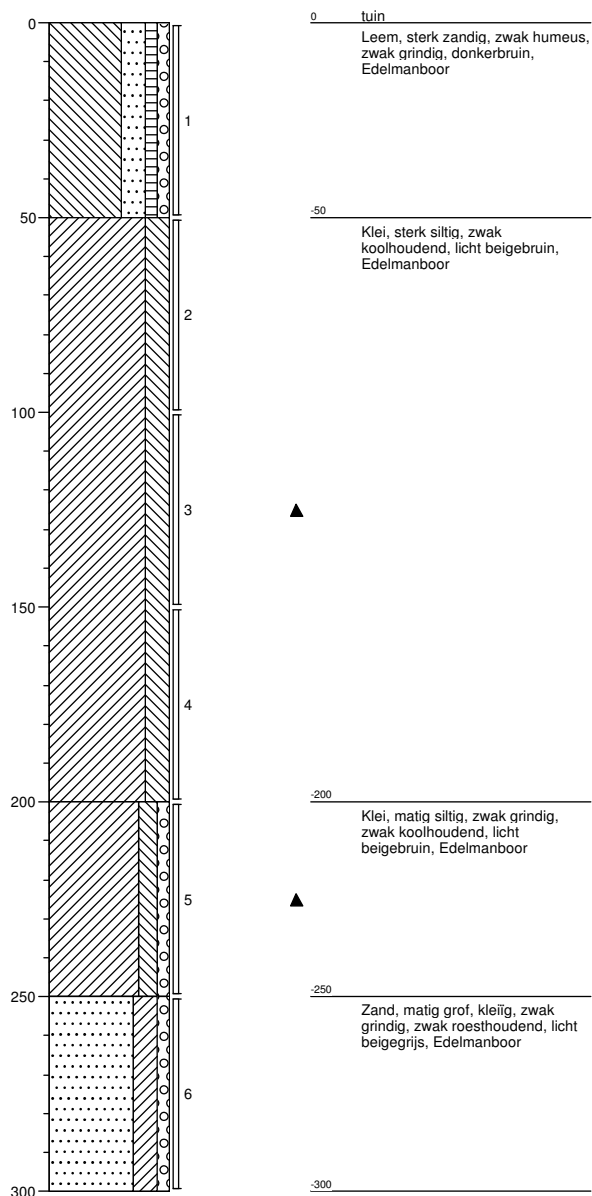


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

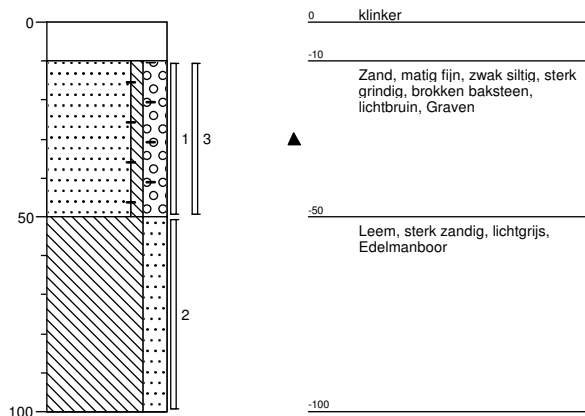
Boring: 029
 Datum: 18-7-2013



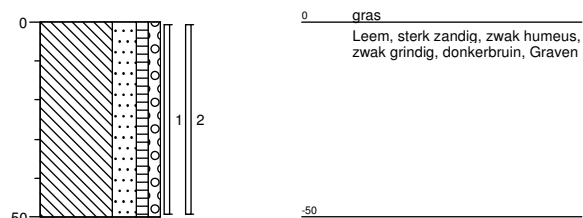
Boring: 030
 Datum: 18-7-2013



Boring: 031
 Datum: 17-7-2013

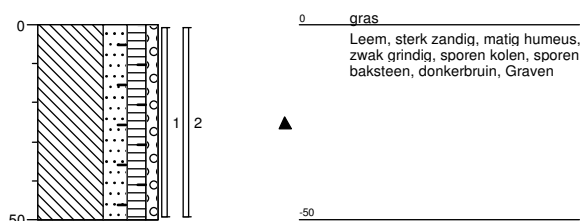


Boring: 032
 Datum: 17-7-2013

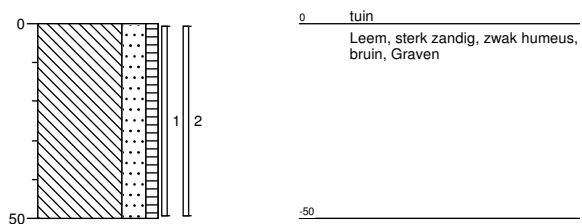


opdrachtnummer : MA-130275
projectomschrijving : park lichtenberg (fase 1) landgraaf

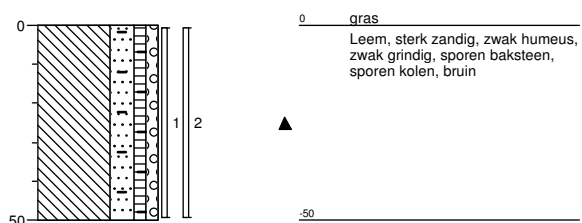
Boring: 033
Datum: 18-7-2013



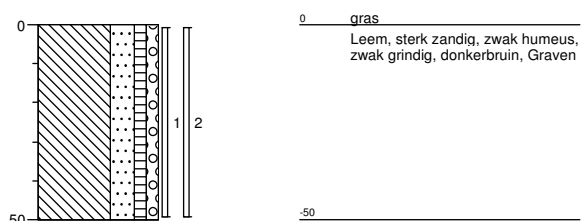
Boring: 035
Datum: 17-7-2013



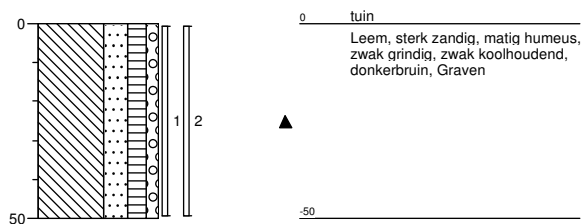
Boring: 037
Datum: 17-7-2013



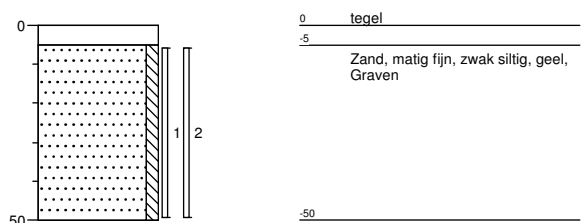
Boring: 034
Datum: 17-7-2013



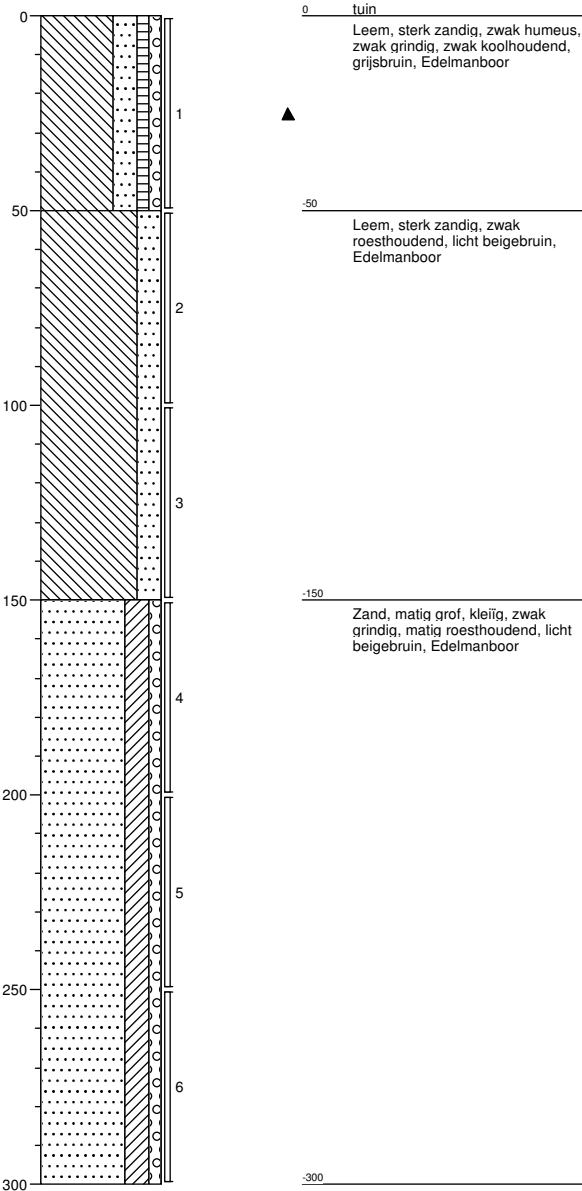
Boring: 036
Datum: 17-7-2013



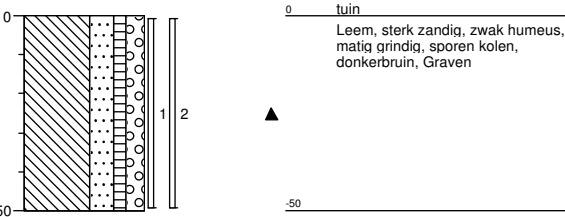
Boring: 038
Datum: 16-7-2013



Boring: 039
Datum: 17-7-2013



Boring: 040
Datum: 17-7-2013



Bijlage 4:

Analysecertificaten

Bijlage 4.1:
Analysecertificaat PAK-marker en
PAK in asfalt

Bijlage 4.2:
Analysecertificaat asbest

Bijlage 4.3:
Analysecertificaat grond

Referentienummer : MA-130275.R01

Bijlage 4.1:

Analysecertificaat PAK-marker en PAK in asfalt

Geonius Milieu BV
T.a.v. R Lieverdink
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013094896/1
Uw projectnummer	MA-130275
Uw projectnaam	park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	MA-130275	Certificaatnummer/Versie	2013094896/1
Uw projectnaam	park lichtenberg (fase 1) landgraaf	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-07-2013/16:09
Datum monstername	22-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1 1)	2 2)	3 1)	4 3)	5 3)
0 Beschrijving kern legenda versie		Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)
0 PAK-marker		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

- 1 015-1 (0-6)
- 2 016-1 (0-5)
- 3 017-1 (0-4)
- 4 018-1 (0-4)
- 5 019-1 (0-4)

Analytico-nr.

- 7683103
- 7683104
- 7683105
- 7683106
- 7683107

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	MA-130275	Certificaatnummer/Versie	2013094896/1
Uw projectnaam	park lichtenberg (fase 1) landgraaf	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-07-2013/16:09
Datum monstername	22-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6 2)	7 1)	8 2)	9 4)	10 4)
0 Beschrijving kern Legenda versie		Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)
0 PAK-marker		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

6	020-1 (0-4)
7	022-1 (0-3)
8	023-1 (0-3)
9	024-1 (0-3)
10	025-1 (0-3)

Analytico-nr.

7683108
7683109
7683110
7683111
7683112

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	MA-130275	Certificaatnummer/Versie	2013094896/1
Uw projectnaam	park lichtenberg (fase 1) landgraaf	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-07-2013/16:09
Datum monstername	22-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11 2)	12 4)
0 Beschrijving kern Legenda versie		Zie bijl. CE_v1 5)	Zie bijl. CE_v1 5)
0 PAK-marker		Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

- 11 026-1 (0-5)
12 027-1 (0-6)

Analytico-nr.

7683113
7683114

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JV

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013094896/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7683103	015	1	0	6	Y4100033	015-1 (0-6)
7683103	015	1	0	6	Y4100033	
7683104	016	1	0	5	Y4100028	016-1 (0-5)
7683104	016	1	0	5	Y4100028	
7683105	017	1	0	4	Y4100034	017-1 (0-4)
7683105	017	1	0	4	Y4100034	
7683106	018	1	0	4	Y4100030	018-1 (0-4)
7683106	018	1	0	4	Y4100030	
7683107	019	1	0	4	Y4100029	019-1 (0-4)
7683107	019	1	0	4	Y4100029	
7683108	020	1	0	4	Y4100035	020-1 (0-4)
7683108	020	1	0	4	Y4100035	
7683109	022	1	0	3	Y4100036	022-1 (0-3)
7683109	022	1	0	3	Y4100036	
7683110	023	1	0	3	Y4100026	023-1 (0-3)
7683110	023	1	0	3	Y4100026	
7683111	024	1	0	3	Y4100038	024-1 (0-3)
7683111	024	1	0	3	Y4100038	
7683112	025	1	0	3	Y4100037	025-1 (0-3)
7683112	025	1	0	3	Y4100037	
7683113	026	1	0	5	Y4100032	026-1 (0-5)
7683113	026	1	0	5	Y4100032	
7683114	027	1	0	6	Y4100027	027-1 (0-6)
7683114	027	1	0	6	Y4100027	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013094896/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Betreft constructie opbouw, 1 brok asfalt aangeleverd i.p.v. een cilindervormige asfaltkern. Laagdikte op 1 i.p.v. 4 punten gemeten.

Opmerking 2)

De laagdikte van de onderste laag en daarmee de maximale lengte van de kern is gebaseerd op een enkelvoudige meting in plaats van een 4-puntsmeting. Het cilinderoppervlak van de kern is afgebrokkeld c.q. de kern loopt taps toe.

Opmerking 3)

Halve kern, op 1 punt gemeten.

Opmerking 4)

Betreft constructie opbouw, kern als 'taartpunt' aangeleverd i.p.v. cilindervormig. Laagdikte op 1 i.p.v. 4 punten gemeten.

Opmerking 5)

De legenda van de constructieopbouw kunt u vinden op onze website www.eurofins.nl of is opvraagbaar bij projectcoördinatie.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013094896/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Constructie opb ex. PAK marker (CE)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2010 proef 53
PAK Marker	W0180	Visueel	Cf. CROW publ. 210

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

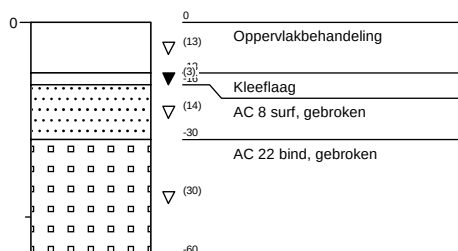
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



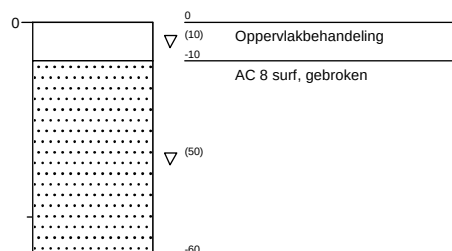
Asfaltkern: 015-1 (0-6)

Monsternummer: 7683103



Asfaltkern: 016-1 (0-5)

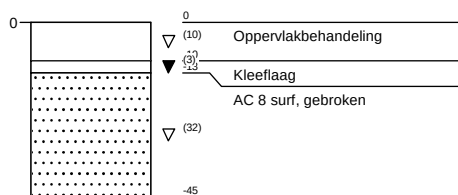
Monsternummer: 7683104





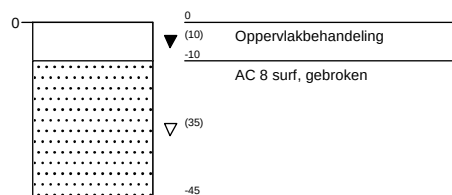
Asfaltkern: 017-1 (0-4)

Monsternummer: 7683105



Asfaltkern: 018-1 (0-4)

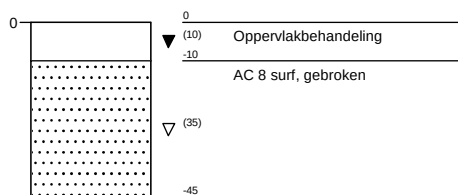
Monsternummer: 7683106





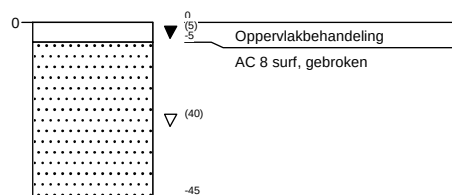
Asfaltkern: 019-1 (0-4)

Monsternummer: 7683107



Asfaltkern: 020-1 (0-4)

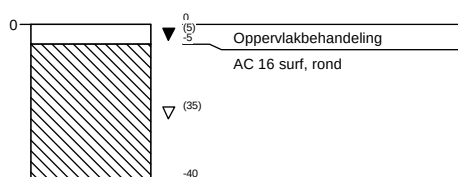
Monsternummer: 7683108





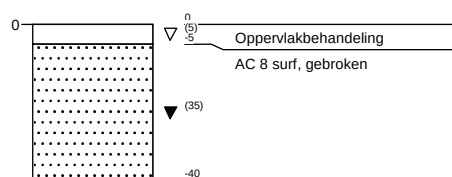
Asfaltkern: 022-1 (0-3)

Monsternummer: 7683109



Asfaltkern: 023-1 (0-3)

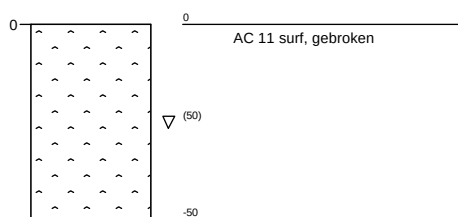
Monsternummer: 7683110





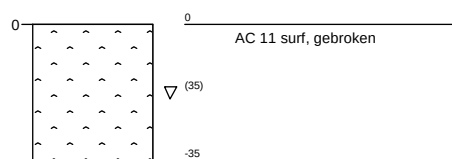
Asfaltkern: 024-1 (0-3)

Monsternummer: 7683111



Asfaltkern: 025-1 (0-3)

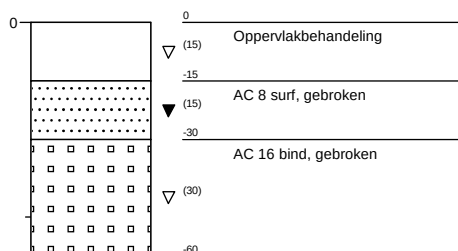
Monsternummer: 7683112





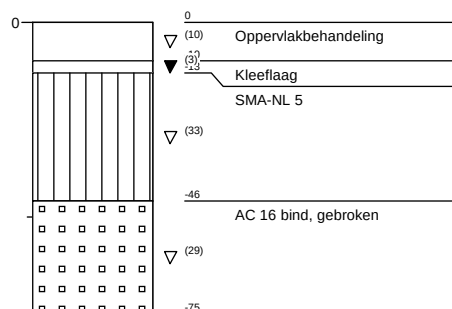
Asfaltkern: 026-1 (0-5)

Monsternummer: 7683113



Asfaltkern: 027-1 (0-6)

Monsternummer: 7683114



Geonius Milieu BV
T.a.v. R Lieverdink
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

Analysecertificaat

Datum: 09-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013097959/1
Uw projectnummer	MA-130275-A
Uw projectnaam	park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	MA-130275-A	Certificaatnummer/Versie	2013097959/1
Uw projectnaam	park lichtenberg (fase 1) landgraaf	Startdatum	02-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-08-2013/10:59
Datum monstername	31-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Overig; Asfalt		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Droge stof	% (m/m)	99.8	98.9	99.2	99.2	99.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<2.0	<2.0	19 ¹⁾	42 ¹⁾	<2.0
Q Fenanthreen	mg/kg ds	39	1.6	200	400	1.3
Q Anthraceen	mg/kg ds	3.6	<0.50	21 ¹⁾	120	<0.50
Q Fluorantheen	mg/kg ds	36	<3.0	300	1200	<3.0
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6.0	<1.0	54	200	<1.0
Q Chryseen	mg/kg ds	4.4	<1.0	36 ¹⁾	150	<1.0
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.8	<0.50	16	56	<0.50
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3	<0.50	28	110	<0.50
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.2	<2.0	18	59 ¹⁾	<2.0
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<3.5	<3.5	20 ¹⁾	81 ¹⁾	<3.5
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	96	<15	>500	>500	<15

Nr. Monsteromschrijving

- 015-1 -A (3-6)
- 016-1 -b (0-6)
- 022-1 -f (0-4)
- 027-1 -d (3, 3-7, 5)
- asf-C (0-5)

Analytico-nr.

- 7695362
- 7695363
- 7695364
- 7695365
- 7695366

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	MA-130275-A	Certificaatnummer/Versie	2013097959/1
Uw projectnaam	park lichtenberg (fase 1) landgraaf	Startdatum	02-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-08-2013/10:59
Datum monstername	31-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Overig; Asfalt		

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
Q Droge stof	% (m/m)	99.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<2.0
Q Fenanthreen	mg/kg ds	410
Q Anthraceen	mg/kg ds	33 ¹⁾
Q Fluorantheen	mg/kg ds	570
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	120
Q Chryseen	mg/kg ds	79 ¹⁾
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	34
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	61
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	39
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	47 ¹⁾
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	>500

Nr. Monsteromschrijving
6 asf-E (0-4, 5)

Analytico-nr.
7695367

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013097959/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7695362 015-1	A	3	6		015-1 -A (3-6)
7695362				Y4100033	
7695363 016-1	b	0	6		016-1 -b (0-6)
7695363				Y4100028	
7695364 022-1	f	0	4		022-1 -f (0-4)
7695364				Y4100036	
7695365 027-1	d				027-1 -d (3,3-7,5)
7695365				Y4100027	
7695366 024-1	C	0	5		asf-C (0-5)
7695366 025-1	c	0			
7695366				Y4100037	
7695366				Y4100038	
7695367 017-1	e	0			asf-E (0-4,5)
7695367 018-1	e	0			
7695367 019-1	e	0			
7695367 020-1	e	0			
7695367				Y4100029	
7695367				Y4100030	
7695367				Y4100034	
7695367				Y4100035	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013097959/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013097959/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verkleinen brekermolen)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	GW. NEN-ISO 11465 en cf. CMA 2/II/A.1
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Referentienummer : MA-130275.R01

Bijlage 4.2:
Analysecertificaat asbest

Monsternummer: 13-111960

Rapportnummer: 1307-2821_03 vervangt rapport 1307-2821_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2821
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 24-07-2013
Datum analyse 30-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016957
Barcode R009025836
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 022-1(0.03-0.5)
Opmerking mma20
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 14,092

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,492	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,662	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,686	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,520	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,719	0,000	0	7,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,489	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,634	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 96,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 13-111961

Rapportnummer: 1307-2821_03 vervangt rapport 1307-2821_02

Ordernummer RPS 1307-2821
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 24-07-2013
Datum analyse 30-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016956
Barcode R009025833
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 024-1(0.03-0.2)
Opmerking mma21
Soort monster Grond

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII
Nat ingezet gewicht (kg) 14,501

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,481	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,568	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,478	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,337	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,566	0,000	0	8,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,273	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,702	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 94,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw
Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-111962

Rapportnummer: 1307-2821_03 vervangt rapport 1307-2821_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2821
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 24-07-2013
Datum analyse 30-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016955
Barcode R009025834
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 025-1(0.03-0.25)
Opmerking mma22
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,363

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,099	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,377	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,544	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,532	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,407	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,550	0,000	0	9,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,071	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,579	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 94,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 13-111963

Rapportnummer: 1307-2821_03 vervangt rapport 1307-2821_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2821
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 24-07-2013
Datum analyse 30-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016960
Barcode R009025496, R009025841
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 015-1, 015-2(0.06-0.5)
Opmerking mma17
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
 Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)
 Nat ingezet gewicht (kg) 21,140

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	5,971	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,985	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,975	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,175	0,000	0	21,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,773	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,592	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	19,470	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator



Monsternummer: 13-111964

Rapportnummer: 1307-2821_03 vervangt rapport 1307-2821_02

Ordernummer RPS 1307-2821
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 24-07-2013
Datum analyse 30-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016959
Barcode R009025840, R009025839
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 017-1, 017-2(0.04-0.5)
Opmerking mma18
Soort monster Puin

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)
Nat ingezet gewicht (kg) 18,342

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,394	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,766	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,607	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,385	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,390	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,060	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	16,602	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw
Labcoördinator



Monsternummer: 13-111965

Rapportnummer: 1307-2821_03 vervangt rapport 1307-2821_02

Ordernummer RPS 1307-2821
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 24-07-2013
Datum analyse 30-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016958
Barcode R009025837, R009025838
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 020-1, 020-2(0.04-0.5)
Opmerking mma19
Soort monster Puin

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)
Nat ingezet gewicht (kg) 18,669

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	5,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,988	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,652	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,988	0,000	0	17,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,664	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,609	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	16,925	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw
Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-111966

Rapportnummer: 1307-2821_03 vervangt rapport 1307-2821_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2821
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 24-07-2013
Datum analyse 30-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016954
Barcode R009025827, R009025826
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 026-1, 026-2(0.05-0.5)
Opmerking mma23
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)
Nat ingezet gewicht (kg) 18,672

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,992	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,901	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,423	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,183	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,858	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,946	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	18,302	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw
Labcoördinator



Rapportnummer: 1307-2821_03 vervangt rapport 1307-2821_02

Ordernummer RPS	1307-2821
Ordernummer opdrachtgever	MA-130275
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV
	Postbus 118
	6400 AC Heerlen
Datum order	24-07-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-110834

Rapportnummer: 1307-2601_03 vervangt rapport 1307-2601_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2601
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 22-07-2013
Datum analyse 25-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016950
Barcode R009025825
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 021-1(0-0.5)
Opmerking mma15
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,682

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,466	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,553	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,282	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,224	0,000	0	22,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,461	0,000	0	10,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,313	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,297	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-110835

Rapportnummer: 1307-2601_03 vervangt rapport 1307-2601_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2601
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 22-07-2013
Datum analyse 25-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016949
Barcode R009025823, R009025824

Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 029-1, 033-2(0-0.5)
Opmerking mma16
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,688

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,159	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,119	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,150	0,000	0	33,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,183	0,000	0	27,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,291	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,984	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Rapportnummer: 1307-2601_03 vervangt rapport 1307-2601_02

Ordernummer RPS	1307-2601
Ordernummer opdrachtgever	MA-130275
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV
	Postbus 118
	6400 AC Heerlen
Datum order	22-07-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Monsternummer: 13-110250

Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2424
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 19-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016934
Barcode r0090203738, r009020376b
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 012-1, 013-2 (0.25-0.6)
Opmerking mma7
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 14,776

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,224	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,889	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,491	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,462	0,000	0	20,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,798	0,000	0	6,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,427	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,290	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-110251

Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2424
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 19-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016933
Barcode R009020364
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 011-1 (0-0.5)
Opmerking mma8
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,803

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,103	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,155	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,196	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,108	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,095	0,000	0	52,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,117	0,000	0	42,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,673	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,445	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-110252

Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2424
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 19-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016931
Barcode r0090203828
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 031-1 (0.1-0.5)
Opmerking mma10
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 14,745

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,269	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,705	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,620	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,443	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,792	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,142	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,970	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 94,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-110253

Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2424
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 19-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016930
Barcode r0090203817, r009020384a
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 035-1, 036-2 (0-0.5)
Opmerking mma11
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,613

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,300	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,239	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,071	0,000	0	70,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,112	0,000	0	44,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,823	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,637	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-110254

Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2424
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 19-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016929
Barcode r009020378d
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 040-1 (0-0.5)
Opmerking mma12
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,144

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,010	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,261	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,347	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,157	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,141	0,000	0	35,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,214	0,000	0	23,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,075	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,202	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-110255

Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2424
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 19-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016928
Barcode r009020385b, r009020379e
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 032-1, 034-2 (0-0.5)
Opmerking mma13
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,041

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,259	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,242	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,277	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,502	0,000	0	10,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,728	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,100	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-110256

Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2424
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 19-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016927
Barcode r0090203839
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 025-1(0-0.5)
Opmerking mma14
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,832

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,359	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,317	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,137	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,127	0,000	0	39,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,288	0,000	0	17,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,173	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,399	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-110257

Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2424
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 19-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016932
Barcode R009020371
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 038-1 (0.05-0.5)
Opmerking mma9
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
 Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)
 Nat ingezet gewicht (kg) 10,988

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,290	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,192	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,150	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,218	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,127	0,000	0	39,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,548	0,000	0	9,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,346	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,870	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator



Rapportnummer: 1307-2424_03 vervangt rapport 1307-2424_02

Ordernummer RPS	1307-2424
Ordernummer opdrachtgever	MA-130275
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV
	Postbus 118
	6400 AC Heerlen
Datum order	19-07-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-109616

Rapportnummer: 1307-2283_03 vervangt rapport 1307-2283_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2283
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 18-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016909
Barcode R009020362, R009020361
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 001-1, 002-2(0-0.5)
Opmerking mma1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,883

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,545	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,572	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,218	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,189	0,000	0	26,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,241	0,000	0	20,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,798	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,562	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-109617

Rapportnummer: 1307-2283_03 vervangt rapport 1307-2283_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2283
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 18-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016908
Barcode R009020367, R009020366
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 004-1, 005-2(0-0.5)
Opmerking mma2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,686

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,362	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,405	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,166	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,148	0,000	0	33,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,204	0,000	0	24,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,610	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,894	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 13-109618

Rapportnummer: 1307-2283_03 vervangt rapport 1307-2283_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2283
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 18-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016907
Barcode R009020370
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 006-1(0-0.5)
Opmerking mma3
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,098

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,144	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,257	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,118	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,109	0,000	0	46,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,188	0,000	0	26,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,590	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,405	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-109619

Rapportnummer: 1307-2283_03 vervangt rapport 1307-2283_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2283
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 18-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016906
Barcode R009020368
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 007-1(0.1-0.25)
Opmerking mma4
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,477

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,087	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,618	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,422	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,316	0,000	0	19,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,752	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,722	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,917	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 95,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-109620

Rapportnummer: 1307-2283_03 vervangt rapport 1307-2283_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2283
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
Postbus 118
6400 AC Heerlen
Datum order 18-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016905
Barcode R009020365, R009020363
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 009-1, 010-2(0-0.5)
Opmerking mma6
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,909

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,504	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,302	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,093	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,062	0,000	0	80,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,072	0,000	0	69,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,374	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,406	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 07-08-2013

Monsternummer: 13-109621

Rapportnummer: 1307-2283_03 vervangt rapport 1307-2283_02

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl
Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1307-2283
Ordernummer opdrachtgever MA-130275
Opdrachtgever Geonius Milieu BV
 Postbus 118
 6400 AC Heerlen
Datum order 18-07-2013
Datum analyse 24-07-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 45016904
Barcode R009020369
Datum monstername
Adres monstername park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monsternamepunt 007-1(0.25-0.5)
Opmerking mma5
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 10,565

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,933	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,462	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,823	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,160	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,195	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,936	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,507	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Rapportnummer: 1307-2283_03 vervangt rapport 1307-2283_02

Ordernummer RPS	1307-2283
Ordernummer opdrachtgever	MA-130275
Opdrachtgever	Geonius Milieu BV
	Postbus 118
	6400 AC Heerlen
Datum order	18-07-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage 4.3:

Analysecertificaten grond



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink
Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Uw projectnummer : MA-130275
ALcontrol rapportnummer : 11915009, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2DLL1Z1K

Rotterdam, 30-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-130275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

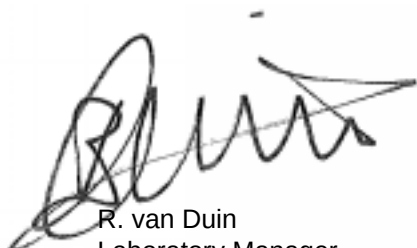
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Analyserapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
 Projectnummer MA-130275
 Rapportnummer 11915009 - 1

Orderdatum 23-07-2013
 Startdatum 23-07-2013
 Rapportagedatum 30-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	OG4 014 (100-150) 016 (150-200) 018 (100-150) 018 (200-250) 019 (50-100) 019 (150-200) 023 (150-200) 027 (250-300) 030 (100-150) 030 (200-250)					
002	Grond (AS3000)	og5 016 (250-300) 018 (250-300) 019 (250-300) 030 (250-300) 039 (200-250)					
003	Grond (AS3000)	BG5 021 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 033 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	PU2 015 (6-50) 016 (5-40) 017 (4-50) 018 (4-50) 019 (4-50) 020 (4-50) 023 (3-50) 026 (5-50) 027 (6-50)					
005	Grond (AS3000)	GR1 015 (50-100) 016 (50-70) 017 (50-100) 020 (50-100) 023 (50-100) 026 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.5	91.9	85.5	91.8	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	51	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	3.5	0.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	16	8.0	4.4	4.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	43	<20	55	36	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.57	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.7	<1.5	4.1	4.2	3.1
koper	mg/kgds	S	8.5	<5	43	7.8	5.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10	41	24	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	5.0	8.4	8.8	6.5
zink	mg/kgds	S	23	<20	97	85	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.11	1.6	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.17	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.23	3.2	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.13	0.71	0.04
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.14	0.55	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.11	0.31	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.14	0.52	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.13	0.36	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.13	0.36	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	1.2 ¹⁾	7.8 ¹⁾	0.42 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	3.5 ²⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Blad 3 van 12

Analysrapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG4 014 (100-150) 016 (150-200) 018 (100-150) 018 (200-250) 019 (50-100) 019 (150-200) 023 (150-200) 027 (250-300) 030 (100-150) 030 (200-250)
002	Grond (AS3000)	og5 016 (250-300) 018 (250-300) 019 (250-300) 030 (250-300) 039 (200-250)
003	Grond (AS3000)	BG5 021 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 033 (0-50)
004	Grond (AS3000)	PU2 015 (6-50) 016 (5-40) 017 (4-50) 018 (4-50) 019 (4-50) 020 (4-50) 023 (3-50) 026 (5-50) 027 (6-50)
005	Grond (AS3000)	GR1 015 (50-100) 016 (50-70) 017 (50-100) 020 (50-100) 023 (50-100) 026 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.7 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	7	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	24	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50	<20

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 4 van 12

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	024-2 024 (3-20)		
007	Grond (AS3000)	GR2 022 (3-50) 025 (3-25)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	93.7	95.3
gewicht artefacten	g	S	<1	68
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	5.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	25	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	8.4	6.9
koper	mg/kgds	S	14	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	16
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	0.8
nikkel	mg/kgds	S	14	12
zink	mg/kgds	S	49	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.03 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.40 ¹⁾	1.3 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.7 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.9 ³⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.6 ³⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.8 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.7 ³⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.2 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.7 ³⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.1 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 6 van 12

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	024-2 024 (3-20)
007	Grond (AS3000)	GR2 022 (3-50) 025 (3-25)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	24
fractie C30 - C40	mg/kgds		55	49
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	70

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 7 van 12

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
 Projectnummer MA-130275
 Rapportnummer 11915009 - 1

Orderdatum 23-07-2013
 Startdatum 23-07-2013
 Rapportagedatum 30-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
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	Y4170103	23-07-2013	23-07-2013	ALC201
001	Y4170212	23-07-2013	23-07-2013	ALC201
001	Y4170214	23-07-2013	23-07-2013	ALC201
001	Y4170216	23-07-2013	23-07-2013	ALC201
001	Y4170229	23-07-2013	23-07-2013	ALC201
001	Y4170750	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4170897	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4337237	23-07-2013	23-07-2013	ALC201

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 9 van 12

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y4337475	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
001	Y4337665	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y4170097	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
002	Y4170207	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
002	Y4170228	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
002	Y4170903	18-07-2013	18-07-2013	ALC201	
002	Y4337891	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4170551	18-07-2013	18-07-2013	ALC201	
003	Y4170902	18-07-2013	18-07-2013	ALC201	
003	Y4337660	18-07-2013	18-07-2013	ALC201	
003	Y4337833	18-07-2013	18-07-2013	ALC201	
004	Y4170209	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
004	Y4170215	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
004	Y4170898	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
004	Y4170905	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
004	Y4337471	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
004	Y4337480	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
004	Y4337540	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
004	Y4337888	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
004	Y4337894	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
005	Y4170213	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
005	Y4170703	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
005	Y4170893	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
005	Y4170896	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
005	Y4337472	23-07-2013	23-07-2013	ALC201	
005	Y4337880	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
006	Y4170895	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
007	Y4170609	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	
007	Y4170899	23-07-2013	22-07-2013	ALC201	

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Blad 10 van 12

Analysrapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

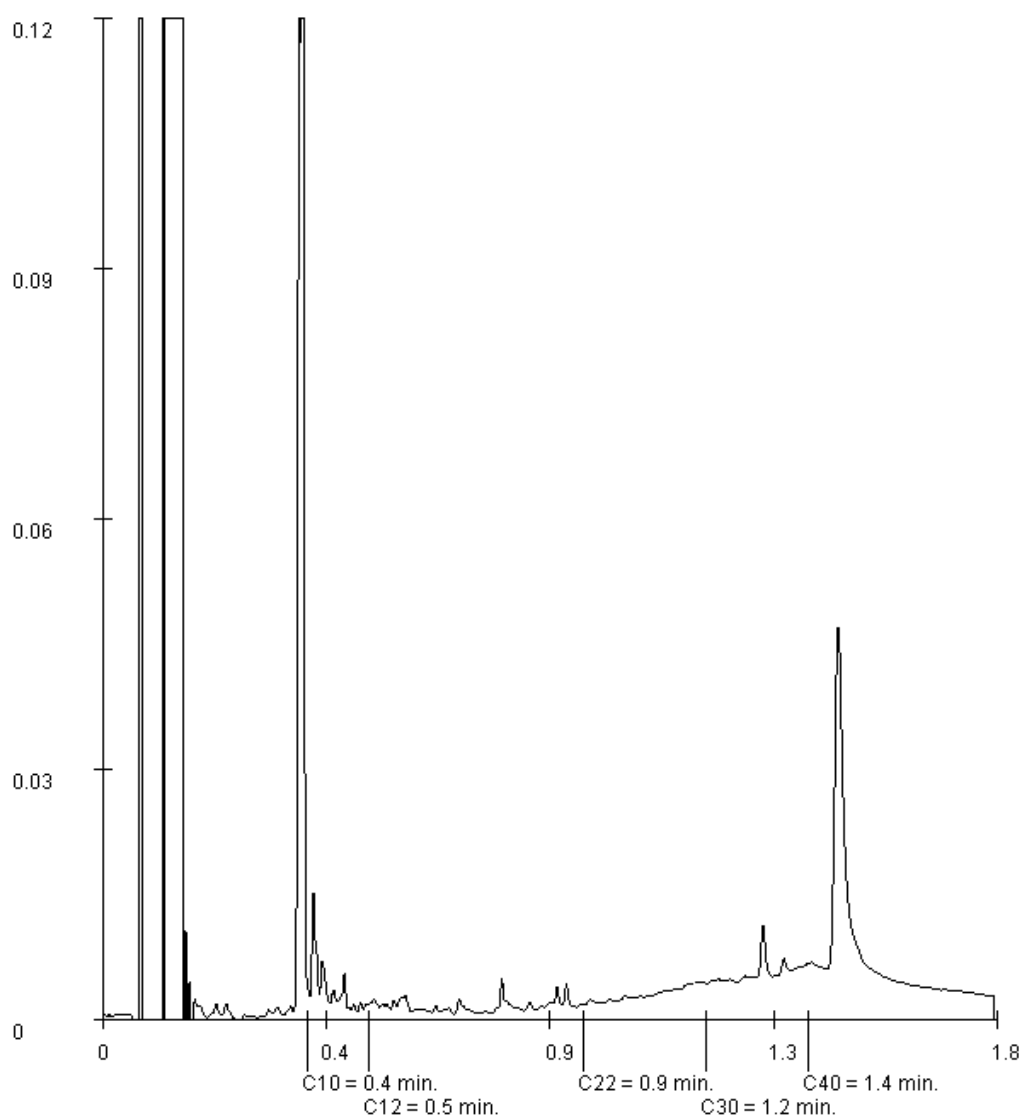
Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: PU2015 (6-50) 016 (5-40) 017 (4-50) 018 (4-50) 019 (4-50) 020 (4-50) 023 (3-50) 026 (5-50) 027 (6-50)

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
R Lieverdink

Blad 11 van 12

Analysrapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

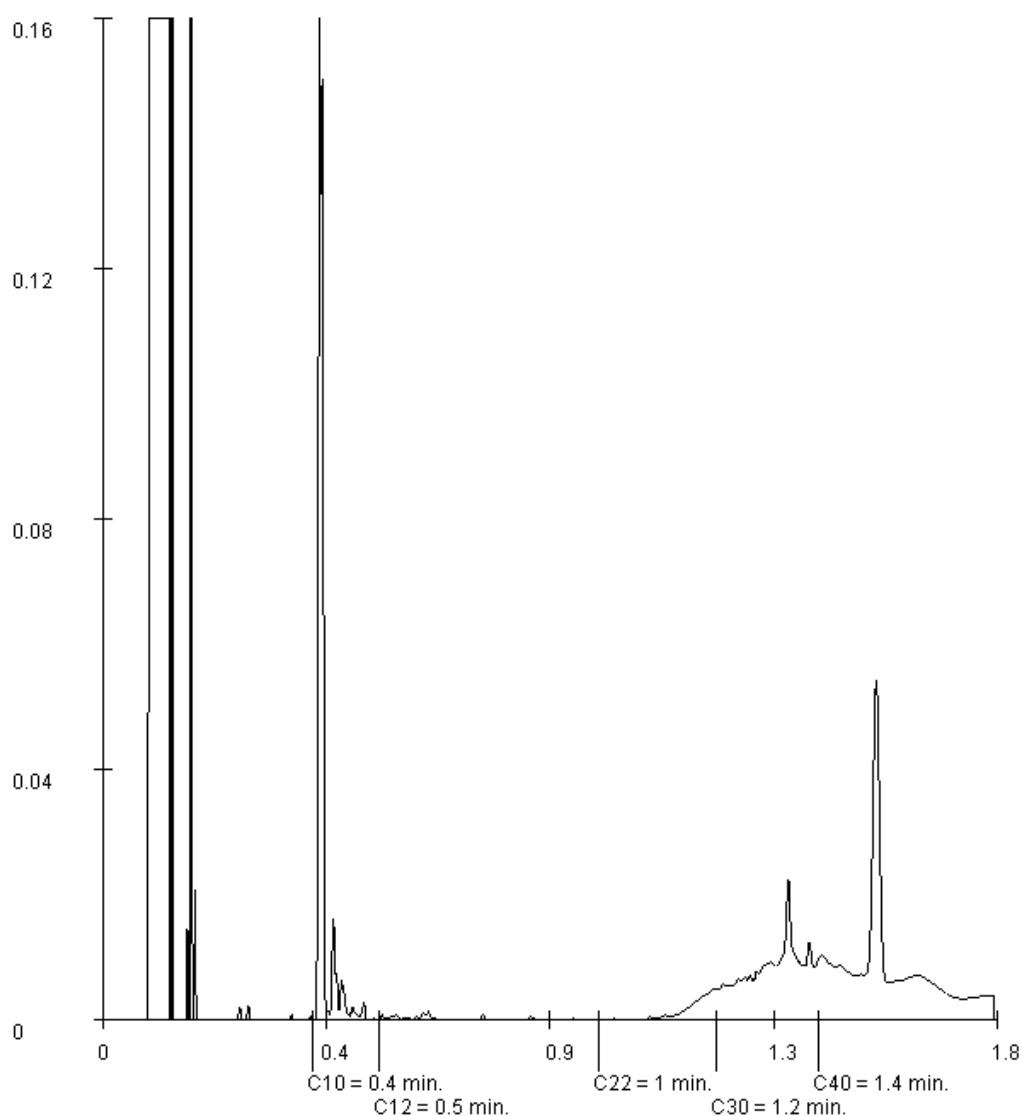
Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 024-2024 (3-20)

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
R Lieverdink

Blad 12 van 12

Analysrapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11915009 - 1

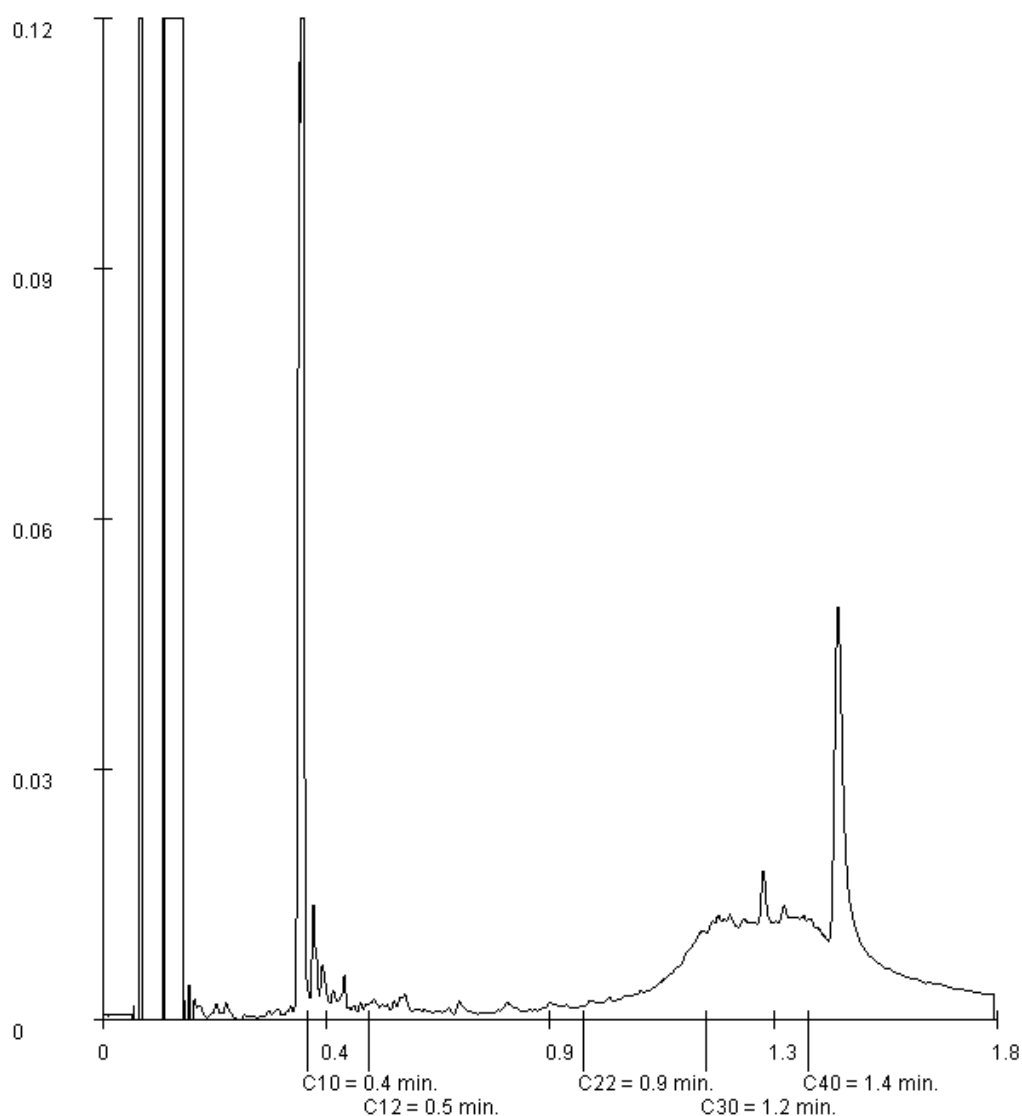
Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 30-07-2013

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen GR2022 (3-50) 025 (3-25)

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 :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink
Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Uw projectnummer : MA-130275
ALcontrol rapportnummer : 11913686, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HHN16BZ6

Rotterdam, 26-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-130275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

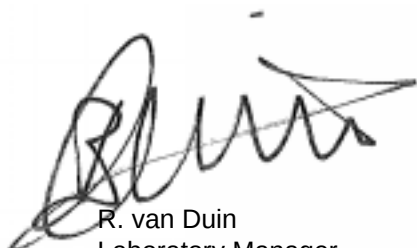
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
 Projectnummer MA-130275
 Rapportnummer 11913686 - 1

Orderdatum 18-07-2013
 Startdatum 18-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Pu1 007 (25-50) 012 (25-60) 013 (25-60)					
002	Grond (AS3000)	014-2 014 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	BG2 012 (10-25) 013 (10-25) 031 (10-50) 038 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	BG3 011 (0-50) 014 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	BG4 036 (0-50) 037 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.1	80.5	93.4	85.8	84.7
gewicht artefacten	g	S	56	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	3.0	<0.5	3.4	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	19	4.9	9.9	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	210	<20	55	54
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.47	0.44
kobalt	mg/kgds	S	3.0	11	1.6	6.0	4.9
koper	mg/kgds	S	8.0	13	<5	14	12
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	20	<10	36	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	16	<3	11	11
zink	mg/kgds	S	51	49	<20	85	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.1	0.02	<0.01	0.11	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.53	<0.01	<0.01	0.04	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	4.2	0.03	<0.01	0.34	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.1	0.01	<0.01	0.17	0.37
chryseen	mg/kgds	S	2.1	0.02	<0.01	0.18	0.43
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.01	<0.01	0.11	0.31
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.5	0.02	<0.01	0.16	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.5	0.01	<0.01	0.12	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.5	0.01	<0.01	0.12	0.26
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	18 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.4 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	11	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	18	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	24	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	18	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913686 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Pu1 007 (25-50) 012 (25-60) 013 (25-60)					
002	Grond (AS3000)	014-2 014 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	BG2 012 (10-25) 013 (10-25) 031 (10-50) 038 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	BG3 011 (0-50) 014 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	BG4 036 (0-50) 037 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	75 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		13	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		50	<5	<5	7	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		140	<5	<5	11	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913686 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913686 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
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	Y4337661	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
001	Y4337675	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
001	Y4337875	16-07-2013	16-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4337683	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
003	Y4337666	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
003	Y4337676	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
003	Y4337886	16-07-2013	16-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4337892	17-07-2013	17-07-2013	ALC201

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913686 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
004	Y4337663	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	
004	Y4337668	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	
004	Y4337680	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	
004	Y4337884	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4337887	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	
004	Y4337889	16-07-2013	16-07-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4337670	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	
005	Y4337671	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	
005	Y4337678	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	
005	Y4337883	17-07-2013	17-07-2013	ALC201	

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913686 - 1

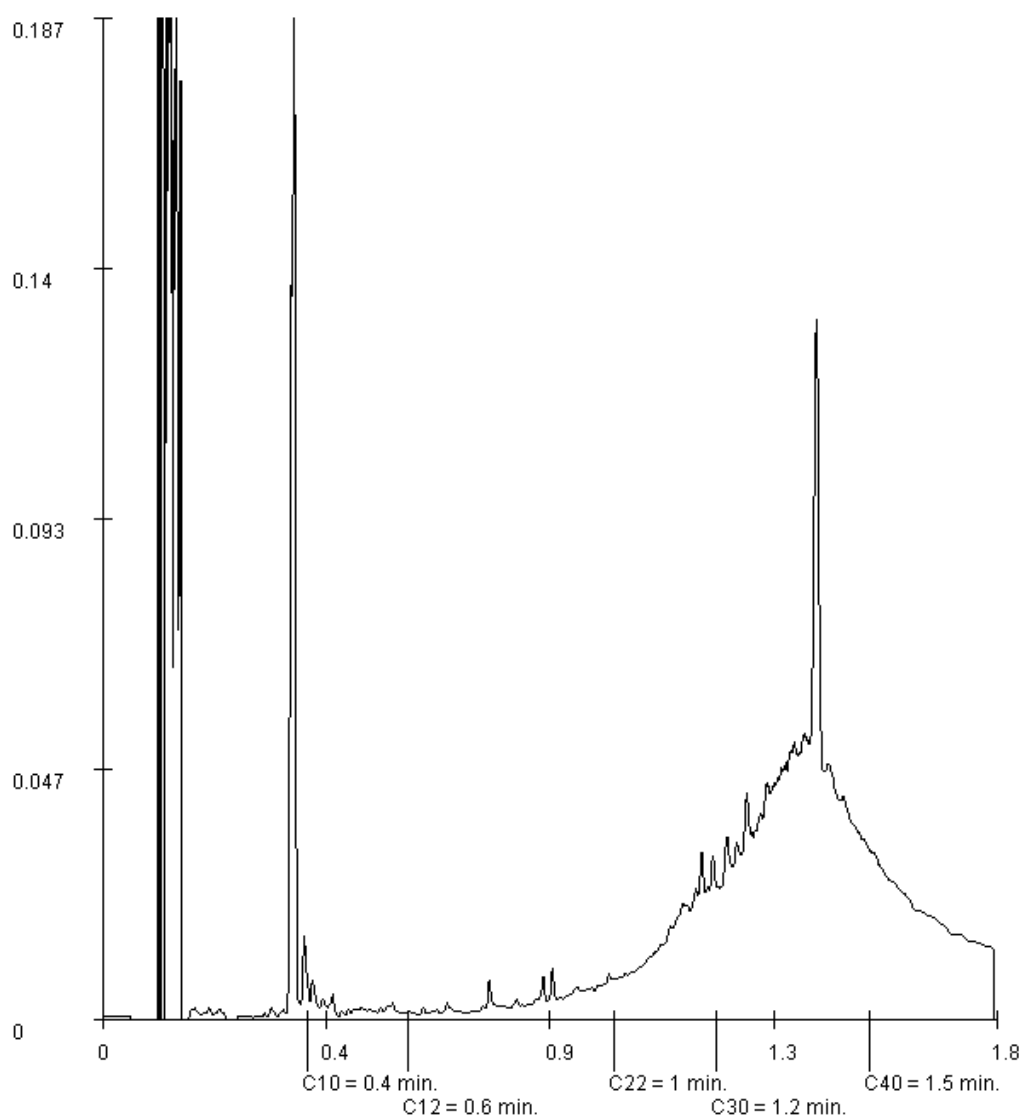
Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Pu1007 (25-50) 012 (25-60) 013 (25-60)

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
R Lieverdink

Blad 8 van 8

Analysrapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913686 - 1

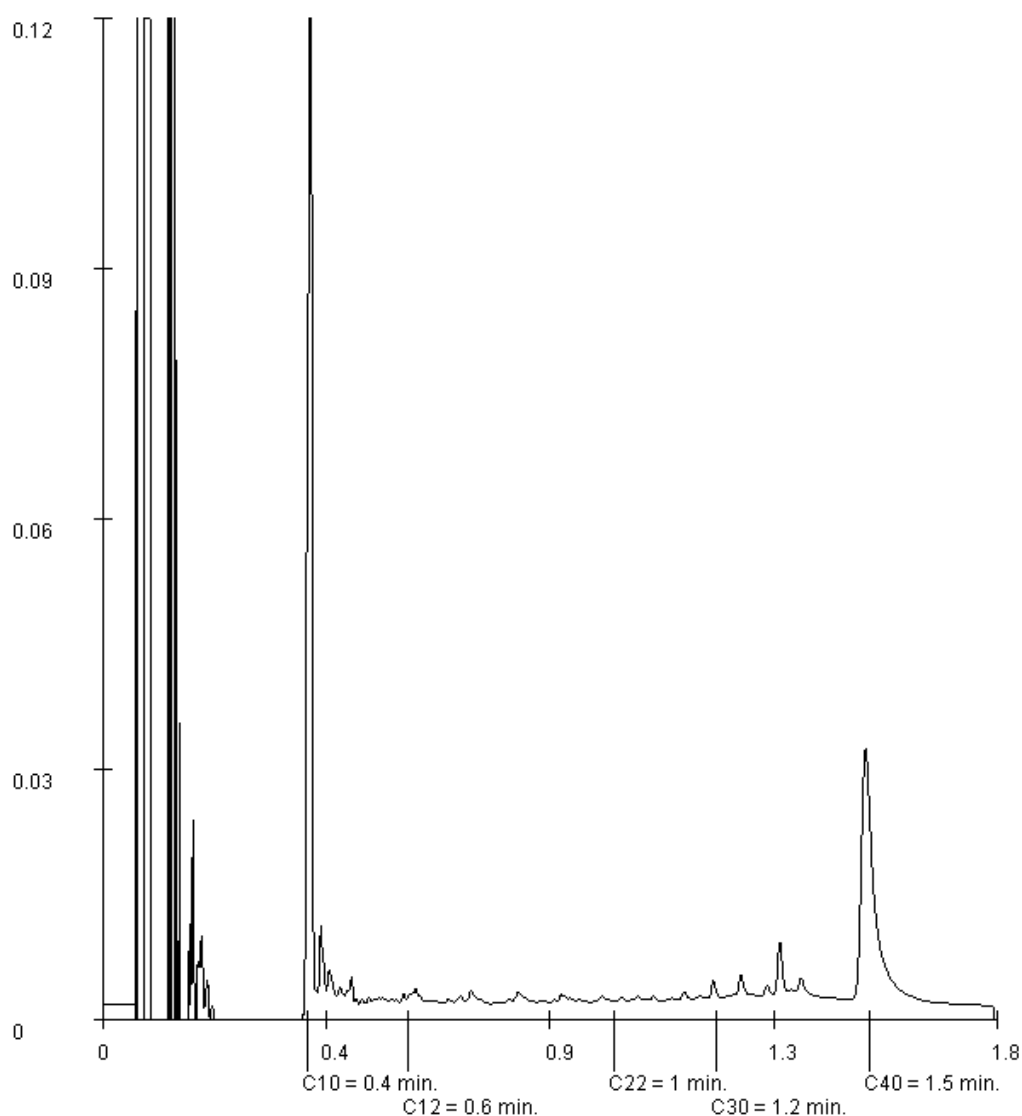
Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen BG3011 (0-50) 014 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-50) 034 (0-50) 035 (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 :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink
Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Uw projectnummer : MA-130275
ALcontrol rapportnummer : 11913256, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : E79ETTWQ

Rotterdam, 25-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-130275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

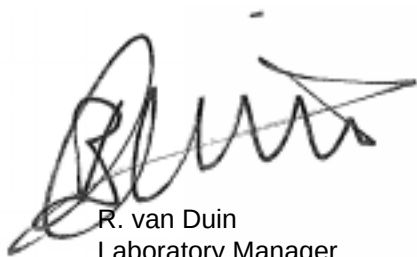
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
 Projectnummer MA-130275
 Rapportnummer 11913256 - 1

Orderdatum 17-07-2013
 Startdatum 17-07-2013
 Rapportagedatum 25-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	OG1 003 (100-150) 008 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	OG2 008 (100-150) 008 (150-200) 008 (250-300)					
004	Grond (AS3000)	OG3 003 (150-200) 003 (200-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	86.3	82.5	82.6	88.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	<0.5	1.6	1.2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodemp)	% vd DS	S	12	28	20	11	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	47	86	44	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.2	5.8	3.6	<1.5	
koper	mg/kgds	S	7.1	10	7.4	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	15	11	11	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	10	19	13	6.1	
zink	mg/kgds	S	44	48	27	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913256 - 1

Orderdatum 17-07-2013
Startdatum 17-07-2013
Rapportagedatum 25-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
002	Grond (AS3000)	OG1 003 (100-150) 008 (50-100)
003	Grond (AS3000)	OG2 008 (100-150) 008 (150-200) 008 (250-300)
004	Grond (AS3000)	OG3 003 (150-200) 003 (200-250)

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

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913256 - 1

Orderdatum 17-07-2013
Startdatum 17-07-2013
Rapportagedatum 25-07-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
 Projectnummer MA-130275
 Rapportnummer 11913256 - 1

Orderdatum 17-07-2013
 Startdatum 17-07-2013
 Rapportagedatum 25-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
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	Y4337862	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
001	Y4337863	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
001	Y4337864	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
001	Y4337867	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
001	Y4337869	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
001	Y4337870	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
001	Y4337872	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
001	Y4337879	16-07-2013	16-07-2013	ALC201

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
R Lieverdink

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Projectnummer MA-130275
Rapportnummer 11913256 - 1

Orderdatum 17-07-2013
Startdatum 17-07-2013
Rapportagedatum 25-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4337895	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
002	Y4337859	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
002	Y4337874	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
003	Y4337868	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
003	Y4337876	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
003	Y4337878	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
004	Y4337861	16-07-2013	16-07-2013	ALC201
004	Y4337865	16-07-2013	16-07-2013	ALC201

Paraaf :

Bijlage 5:

**5.1: Toetsingstabel
analyseresultaten Wet
bodembescherming**

**5.2 Indicatieve toetsing besluit
bodemkwaliteit**

5.1: Toetsingstabel analyseresultaten Wet bodembescherming

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	BG1 ¹ 1			OG1 ² 2			OG2 ³ 3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	86,3	--	--	82,5	--	--	82,6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7	--	--	<0,5	--	--	1,6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	12	--	--	28	--	--	20	--	--
METALEN									
barium ⁺	47	80,9		86	78,4		44	52,5	
cadmium	0,25	0,363		<0,2	0,172		<0,2	0,189	
kobalt	5,2	8,73		5,8	5,3		3,6	4,26	
koper	7,1	10,7		10	10,9		7,4	9,45	
kwik	<0,05	0,0431		<0,05	0,0354		0,05	0,0556	
lood	15	19,7		11	11,7		11	13	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	10	15,9		19	17,5		13	15,2	
zink	44	68,4		48	49,1		27	33,5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,04	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,03	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,20	0,2		0,07	0,07		0,07	0,07	
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	18,1		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	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	51,9		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	11913256-001	BG1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
²	11913256-002	OG1 003 (100-150) 008 (50-100)
³	11913256-003	OG2 008 (100-150) 008 (150-200) 008 (250-300)

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%.)
1: lutum 12% humus 2.7%
2: lutum 28% humus 0.5%
3: lutum 20% humus 1.6%

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

Monstercode Bodemtype ^{br)}	OG3 ¹ 4			Pu1 ² 5			014-2 ³ 6		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	88,3	--	--	93,1	--	--	80,5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	56	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	--	Stenen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,2	--	--	1,1	--	--	3,0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	11	--	--	2,5	--	--	19	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	25,5		160	584		210	260	
cadmium	<0,2	0,212		<0,2	0,239		<0,2	0,184	
kobalt	<1,5	1,86		3,0	10		11	13,5	
koper	<5	5,53		8,0	16,3		13	16,6	
kwik	<0,05	0,0439		0,07	0,0998		<0,05	0,0392	
lood	<10	9,44		21	32,8		20	23,6	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	6,1	10,2		7,0	19,6		16	19,3	
zink	<20	22,8		51	118		49	61,5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	0,04	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	2,1	--	--	0,02	--	--
antraceen	<0,01	--	--	0,53	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	<0,01	--	--	4,2	--	--	0,03	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	2,1	--	--	0,01	--	--
chryseen	<0,01	--	--	2,1	--	--	0,02	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--	1,3	--	--	0,01	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--	2,5	--	--	0,02	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--	1,5	--	--	0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--	1,5	--	--	0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07		18	18	*	0,15	0,15	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	11	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	3,2	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	18	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	24	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	18	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5	^a	75	375	*	4,9	16,3	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	13	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	50	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	140	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		200	1000	*	<20	46,7	

Monstercode en monstertraject

¹	11913256-004	OG3 003 (150-200) 003 (200-250)
²	11913686-001	Pu1 007 (25-50) 012 (25-60) 013 (25-60)
³	11913686-002	014-2 014 (50-100)

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%.)
4: lutum 11% humus 1.2%
5: lutum 2.5% humus 1.1%
6: lutum 19% humus 3%

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

Monstercode Bodemtype ^(b)	BG2 ¹ 7			BG3 ² 8			BG4 ³ 9		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	93,4	--	--	85,8	--	--	84,7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--		Geen	--		Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--	--	3,4	--	--	3,0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,9	--	--	9,9	--	--	12	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	39,8		55	107		54	93	
cadmium	<0,2	0,231		0,47	0,682 *		0,44	0,631 *	
kobalt	1,6	4,27		6,0	11,3		4,9	8,23	
koper	<5	6,58		14	21,9		12	18	
kwik	<0,05	0,048		<0,05	0,0441		<0,05	0,043	
lood	<10	10,5		36	48,3		31	40,5	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	<3	4,93		11	19,3		11	17,5	
zink	<20	29		85	140 *		74	114	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	0,11	--	--	0,12	--	--
antraceen	<0,01	--	--	0,04	--	--	0,04	--	--
fluoranteen	<0,01	--	--	0,34	--	--	0,34	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	0,17	--	--	0,37	--	--
chryseen	<0,01	--	--	0,18	--	--	0,43	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--	0,11	--	--	0,31	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--	0,16	--	--	0,27	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--	0,12	--	--	0,24	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--	0,12	--	--	0,26	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07		1,4	1,4		2,4	2,4 *	
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	14,4		4,9	16,3	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	7	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	11	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	41,2		<20	46,7	

Monstercode en monstertraject

¹	11913686-003	BG2 012 (10-25) 013 (10-25) 031 (10-50) 038 (5-50)
²	11913686-004	BG3 011 (0-50) 014 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)
³	11913686-005	BG4 036 (0-50) 037 (0-50) 039 (0-50) 040 (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
- ^{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%.)
7: lutum 4.9% humus 0.5%
8: lutum 9.9% humus 3.4%
9: lutum 12% humus 3%

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

Monstercode Bodemtype ^(b)	OG4 ¹ 10			og5 ² 11			BG5 ³ 12		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	87,5	--	--	91,9	--	--	85,5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--	--	<0,5	--	--	3,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	21	--	--	16	--	--	8,0	--	--
METALEN									
barium ⁺	43	49,4		<20	19,7		55	122	
cadmium	<0,2	0,187		<0,2	0,198		0,57	0,845	*
kobalt	4,7	5,37		<1,5	1,46		4,1	8,7	
koper	8,5	10,6		<5	4,88		43	70,7	*
kwik	<0,05	0,0385		<0,05	0,041		0,08	0,104	
lood	12	14		<10	8,75		41	56,7	*
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		0,6	0,6	
nikkel	13	14,7		5,0	6,73		8,4	16,3	
zink	23	27,8		<20	19,4		97	171	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,11	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,03	--	--
fluoranteen	<0,01	--	--	0,01	--	--	0,23	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,13	--	--
chryseen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,14	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,11	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,14	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,13	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,13	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07		0,08	0,08		1,2	1,2	
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	--	--	3,5	--	--
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	7,7	22	*
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	40	

Monstercode en monstertraject

¹	11915009-001	OG4 014 (100-150) 016 (150-200) 018 (100-150) 018 (200-250) 019 (50-100) 019 (150-200) 023 (150-200) 027 (250-300) 030 (100-150) 030 (200-250)
²	11915009-002	og5 016 (250-300) 018 (250-300) 019 (250-300) 030 (250-300) 039 (200-250)
³	11915009-003	BG5 021 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 033 (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
- ^{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%.)
10: lutum 21% humus 0.5%
11: lutum 16% humus 0.5%
12: lutum 8% humus 3.5%

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

Monstercode Bodemtype ^{pt)}	PU2 ¹ 13			GR1 ² 14			024-2 ³ 15		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	91,8	--	--	94,1	--	--	93,7	--	--
gewicht artefacten(g)	51	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8	--	--	<0,5	--	--	1,2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,4	--	--	4,3	--	--	4,0	--	--
METALEN									
barium ⁺	36	107		<20	42,1		25	77,5	
cadmium	<0,2	0,232		<0,2	0,233		<0,2	0,234	
kobalt	4,2	11,7		3,1	8,71		8,4	24,2	*
koper	7,8	14,9		5,4	10,4		14	27,1	
kwik	<0,05	0,0484		<0,05	0,0485		<0,05	0,0487	
lood	24	36,2		<10	10,6		14	21,2	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		0,6	0,6	
nikkel	8,8	21,4		6,5	15,9		14	35	
zink	85	180	*	<20	29,7		49	106	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	1,6	--	--	0,04	--	--	0,05	--	--
antraceen	0,17	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
fluoranteen	3,2	--	--	0,19	--	--	0,09	--	--
benzo(a)antraceen	0,71	--	--	0,04	--	--	0,05	--	--
chryseen	0,55	--	--	0,04	--	--	0,05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,31	--	--	0,02	--	--	0,03	--	--
benzo(a)pyreen	0,52	--	--	0,03	--	--	0,04	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,36	--	--	0,02	--	--	0,03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,36	--	--	0,02	--	--	0,03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7,8	7,8	*	0,42	0,42		0,40	0,4	
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	7	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	14	--	--	<5	--	--	14	--	--
fractie C30 - C40	24	--	--	<5	--	--	55	--	--
totaal olie C10 - C40	50	250	*	<20	70		70	350	*

Monstercode en monstertraject

¹	11915009-004	PU2 015 (6-50) 016 (5-40) 017 (4-50) 018 (4-50) 019 (4-50) 020 (4-50) 023 (3-50) 026 (5-50) 027 (6-50)
²	11915009-005	GR1 015 (50-100) 016 (50-70) 017 (50-100) 020 (50-100) 023 (50-100) 026 (50-100)
³	11915009-006	024-2 024 (3-20)

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%.)
13: lutum 4.4% humus 0.8%
14: lutum 4.3% humus 0.5%
15: lutum 4% humus 1.2%

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

Monstercode	GR2 ¹		
Bodemtype ^{br)}	16	or	br
droge stof(gew.-%)	95,3	--	--
gewicht artefacten(g)	68	--	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	5,8	--	--
METALEN			
barium [*]	36	94,6	
cadmium	0,21	0,342	
kobalt	6,9	17,1	*
koper	13	23,8	
kwik	<0,05	0,0474	
lood	16	23,5	
molybdeen	0,8	0,8	
nikkel	12	26,6	
zink	58	115	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,03	--	--#
fenantreen	0,08	--	--
antraceen	0,03	--	--
fluoranteen	0,46	--	--
benzo(a)antraceen	0,13	--	--
chryseen	0,13	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,09	--	--
benzo(a)pyreen	0,12	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,10	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	1,3	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1,7	--	--#
PCB 52(µg/kgds)	<1,9	--	--#
PCB 101(µg/kgds)	<1,6	--	--#
PCB 118(µg/kgds)	<1,8	--	--#
PCB 138(µg/kgds)	<1,7	--	--#
PCB 153(µg/kgds)	<1,2	--	--#
PCB 180(µg/kgds)	<1,7	--	--#
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,1	40,5	*
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--
fractie C22 - C30	24	--	--
fractie C30 - C40	49	--	--
totaal olie C10 - C40	70	350	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11915009-007 GR2 022 (3-50) 025 (3-25)

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%.)
16: lutum 5.8% humus 0.7%

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

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

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

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

5.2: Toetsingstabel analyseresultaten Besluit Bodemkwaliteit

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11913256

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: BG1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,7 % @

- lutumgehalte	12,0 % @
----------------	----------

- lutumgehalte		12,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				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	47																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,25					AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,2					AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,1					AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05					AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	15					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	44					AW			AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02																			
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,04																			
Chryseen		mg/kg ds	0,03																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,02																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,02																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,2					AW			AW				AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049					AW			AW				AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20					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.

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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11913256

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: OG2 008 (100-150) 008 (150-200) 008 (250-300)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,6 % @

- lutumgehalte	20,0 % @
----------------	----------

- lutumgehalte		20,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				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																	<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,6	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,4	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	11	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	13	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	27	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01																			
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01																			
Chryseen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	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	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.

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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11913256

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: OG3 003 (150-200) 003 (200-250)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,2 % @

- lutumgehalte	11,0 % @
----------------	----------

- lutumgehalte		11,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				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	<20	25,529																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,212	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	1,860	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	5,526	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,444	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	6,1	10,167	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	22,791	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	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		*	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	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.

* 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11913686

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: Pu1 007 (25-50) 012 (25-60) 013 (25-60)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,1 % @

- lutumgehalte	2,5 % @
----------------	---------

- lutumgehalte		2,5 % @		Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land			
				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	160																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	21	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	51	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	0,04																			
Fenanthreen		mg/kg ds	2,1																			
Anthraceen		mg/kg ds	0,53																			
Fluorantheen		mg/kg ds	4,2																			
Chryseen		mg/kg ds	2,1																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	2,1																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	2,5																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	1,3																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	1,5																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	1,5																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	18	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001								AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001								AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	0,011								B	X		B	X							
PCB 118		mg/kg ds	0,0032								A	X		A	X							
PCB 138		mg/kg ds	0,018								B	X		B	X							
PCB 153		mg/kg ds	0,024								B	X		B	X							
PCB 180		mg/kg ds	0,018								B	X		B	X							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,075	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	200	1000,000	>industrie	X	X		>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X		<T	<T	

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	3	3	3	3	2	2	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	3	3	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	8	8	2	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	8	8	3	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	3	3	NVT	2	NVT	NIET	<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.

* 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

- 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)

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11913686

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: 014-2 014 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,0 % @

- lutumgehalte	19,0 % @
----------------	----------

- lutumgehalte				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				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	210																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	11	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	13	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	20	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	16	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	49	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02																			
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03																			
Chryseen		mg/kg ds	0,02																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,01																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,01																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,01																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,01																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,15	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	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.

* 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11913686

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: BG2 012 (10-25) 013 (10-25) 031 (10-50) 038 (5-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte	4,9 % @
----------------	---------

- lutumgehalte					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
					Ontvangend				Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land						
					RBK, tabel 1				RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem		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	<20	27,125																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,231	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,6	4,270	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,583	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,048	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,457	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	<3	4,933	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	28,951	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	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		*	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	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > AW	> klasse > Wonen \$)	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
	2)	> AW							
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.

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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11913686

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: BG3 011 (0-50) 014 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,4 % @

- lutumgehalte	9,9 % @
----------------	---------

- lutumgehalte		9,9 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				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	55	106,563																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,47	0,682	wonen			wonen			A				A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6	11,316	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	21,932	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	36	48,341	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	11	19,347	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	85	140,330	wonen			wonen			A				A			wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0206																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,11	0,3235																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,04	0,1176																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,34	1,0000																		
Chryseen		mg/kg ds	0,18	0,5294																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,17	0,5000																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,16	0,4706																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,11	0,3235																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,12	0,3529																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,12	0,3529																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,4	1,400	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW		*		AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW		*		AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW		*		AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0021							AW				AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0144	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	41,176	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	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	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	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.

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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11913686

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: BG4 036 (0-50) 037 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,0 % @

- lutumgehalte	12,0 % @
----------------	----------

- lutumgehalte					12,0 % @						Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter					eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1					
								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)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																										
Barium [Ba] &)					mg/kg ds	54	93,000																		<T	<T
Cadmium [Cd]					mg/kg ds	0,44	0,631	wonen			wonen			A			A			wonen				<T	<T	
Kobalt [Co]					mg/kg ds	4,9	8,228	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Koper [Cu]					mg/kg ds	12	18,000	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Kwik [Hg]					mg/kg ds	<0,05	0,043	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Lood [Pb]					mg/kg ds	31	40,538	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	11	17,500	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Zink [Zn]					mg/kg ds	74	114,475	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																										
Naftaleen					mg/kg ds	<0,01	0,0233																			
Fenanthreen					mg/kg ds	0,12	0,4000																			
Anthraceen					mg/kg ds	0,04	0,1333																			
Fluorantheen					mg/kg ds	0,34	1,1333																			
Chryseen					mg/kg ds	0,43	1,4333																			
Benzo(a)anthraceen					mg/kg ds	0,37	1,2333																			
Benzo(a)pyreen					mg/kg ds	0,27	0,9000																			
Benzo(k)fluorantheen					mg/kg ds	0,31	1,0333																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen					mg/kg ds	0,26	0,8667																			
Benzo(g,h,i)peryleen					mg/kg ds	0,24	0,8000																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)					mg/kg ds	2,4	2,400	wonen			wonen			A			A			wonen				<T	<T	
PCB																										
PCB 28					mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*							
PCB 52					mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*							
PCB 101					mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*							
PCB 118					mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW									
PCB 138					mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW									
PCB 153					mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW									
PCB 180					mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW									
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)					mg/kg ds	0,0049	0,0163	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Overige stoffen																										
Minerale olie (totaal)					mg/kg ds	<20	46,667	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	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	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.

* 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11915009

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: OG4 014 (100-150) 016 (150-200) 018 (100-150) 018 (200-250) 019 (50-100) 019 (150-200) 023 (150-200) 027 (250-300) 030 (100-150) 030 (200-250)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte	21,0 % @
----------------	----------

- lutumgehalte		21,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				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	43																	<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,7	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,5	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	13	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	23	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01																			
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01																			
Chryseen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001								AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001								AW		*		AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	AW			*	AW		*	AW		*		AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	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.

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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11915009

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: oq5 016 (250-300) 018 (250-300) 019 (250-300) 030 (250-300) 039 (200-250)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte	16,0 % @
----------------	----------

- lutumgehalte		16,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				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	<20	19,727																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,198	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	1,458	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	4,884	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,041	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	8,750	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	5	6,731	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	19,406	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0500																		
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,08	0,080	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		*	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.

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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11915009 Datum toetsing: 1-8-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monster: BG5 021 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 033 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,5 % @

- lutumgehalte	8,0 % @
----------------	---------

- lutumgehalte				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1								
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			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	55	106,563																	<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,57	0,845	wonen				wonen				A					wonen				<T	<T		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,1	8,703	AW				AW				AW					AW				AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	43	70,685	industrie	X				industrie	X				A	X				A	industrie	X	<T	<T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,08	0,104	AW				AW				AW					AW				AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	41	56,667	wonen				wonen				A					wonen				<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,6	0,600	AW				AW				AW					AW				AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	8,4	16,333	AW				AW				AW					AW				AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	97	171,356	wonen				wonen				A					wonen				<T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																									
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0200																					
Fenanthreen		mg/kg ds	0,11	0,3143																					
Anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,0857																					
Fluorantheen		mg/kg ds	0,23	0,6571																					
Chryseen		mg/kg ds	0,14	0,4000																					
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,13	0,3714																					
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,14	0,4000																					
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,11	0,3143																					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,13	0,3714																					
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,13	0,3714																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,2	1,200	AW				AW				AW				AW				AW	AW			
PCB																									
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0020											AW	*				AW	*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0020											AW					AW					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0020											AW	*				AW	*				
PCB 118		mg/kg ds	0,0035	0,0100											A	X				A	X				
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0020											AW					AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0020											AW					AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0020											AW					AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0077	0,0220	industrie	X				industrie	X				A	X				A	X	industrie	X	<T	<T
Overige stoffen																									
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	40,000	AW				AW				AW				AW				AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	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	5	2	2	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	5	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	3	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	3	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	5	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<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.

* 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

- 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)

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11915009

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: GR1 015 (50-100) 016 (50-70) 017 (50-100) 020 (50-100) 023 (50-100) 026 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte	4,3 % @
----------------	---------

- lutumgehalte		4,3 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				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	<20	27,125																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,233	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,1	8,708	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,4	10,351	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,048	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,568	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	6,5	15,909	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	29,742	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,04	0,2000																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,19	0,9500																		
Chryseen		mg/kg ds	0,04	0,2000																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,04	0,2000																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,03	0,1500																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,42	0,420	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		*	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	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.

* 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11915009

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf
Monster: 024-2 024 (3-20)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,2 % @

- lutumgehalte	4,0 % @
----------------	---------

- lutumgehalte		4,0 % @		Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			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	25	48,438														<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,234	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,4	24,231	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T			
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	27,097	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	14	21,250	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,6	0,600	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	14	35,000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	49	105,538	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																	
Fenanthreen		mg/kg ds	0,05	0,2500																	
Anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0500																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,09	0,4500																	
Chryseen		mg/kg ds	0,05	0,2500																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,05	0,2500																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,04	0,2000																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,1500																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,03	0,1500																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,03	0,1500																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,4	0,400	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW										
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW										
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW										
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							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	70	350,000	industrie	X			industrie	X		A	X			industrie	X		<T	<T		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	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	2	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<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.

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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

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)

kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

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 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11915009

Datum toetsing: 1-8-2013

Versie: ALcontrol20130701

Project: park lichtenberg (fase 1) landgraaf

Monster: GR2 022 (3-50) 025 (3-25)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,7 % @

- lutumgehalte	5,8 % @
----------------	---------

- lutumgehalte		5,8 % @		Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			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	36	69,750													<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,21	0,342	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,9	17,136	wonen			wonen			A			wonen			<T	<T			
Koper [Cu]		mg/kg ds	13	23,780	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,047	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	16	23,529	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,8	0,800	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	12	26,582	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	58	115,341	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,03	0,1050																	
Fenanthreen		mg/kg ds	0,08	0,4000																	
Anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,1500																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,46	2,3000																	
Chryseen		mg/kg ds	0,13	0,6500																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,13	0,6500																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,12	0,6000																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,09	0,4500																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,09	0,4500																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,1	0,5000																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,3	1,300	AW			AW			AW			AW			AW	AW			
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,0017	0,0060							A	X	#	A	X	#					
PCB 52		mg/kg ds	<0,0019	0,0067							A	X	#	A	X	#					
PCB 101		mg/kg ds	<0,0016	0,0056							A	X	#	A	X	#					
PCB 118		mg/kg ds	<0,0018	0,0063							A		#	A		#					
PCB 138		mg/kg ds	<0,0017	0,0060							A		#	A		#					
PCB 153		mg/kg ds	<0,0012	0,0042							A		#	A		#					
PCB 180		mg/kg ds	<0,0017	0,0060							A	X	#	A	X	#					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0081	0,0405	industrie	X	X	industrie	X		A	X		A	X		industrie	X			
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	70	350,000	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X			

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	3	2	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	10	6	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	10	6	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<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.

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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

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

- 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)

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.

Bijlage 6:

Bodemgesteldheidsonderzoek