

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Friezenstraat e.o. te Weert

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Friezenstraat e.o. te Weert

Rapportnummer: E166233.002/GHA

Datum: 23 mei 2016

Naam opdrachtgever: RA Infra BV, de heer W. Leunissen

Adres opdrachtgever: Dalderhaag 13 te 6136 KM SITTARD

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: de heer G.A.P. Hamers

Monstername door: J. Kusters, M. Cregten en L. Riga

Datum monstername: 2 en 10 mei 2016

Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans
Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
S.J.M. Pasmans
G.A.P. Hamers
Ir. K.E.J.M. Leers
J.M.C. Kusters
M. Cregten
A.T.J. Smits
J.W.M.L. Hoogma
F.H.W.M. Pakbier

Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
Ir. K.E.J.M. Leers
G.A.P. Hamers
J.M.C. Kusters
M. Cregten

KvK 14048216
BTW 8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	6
2.3	Onderzoeksstrategie	6
3	Opzet veldonderzoek	8
3.1	Veldwerkzaamheden.....	8
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	8
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse	11
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	11
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	14
5	Conclusies en aanbevelingen	15

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa

Bijlage 6 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 7 Asbestinspectierapport

Bijlage 8 Infiltratie onderzoek

Bijlage 9 Civieltechnisch onderzoek

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer W. Leunissen, namens RA Infra BV, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Friezenstraat e.o. te Weert.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Weert, sectie T, nummers 2837, 2838 en 2740 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de voorgenomen sloop van het huidige winkelpand en het realiseren van enkele nieuwe woningen/appartementen.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Tevens zal de infiltratiecapaciteit en civieltechnische kwaliteit (RAW proef) worden bepaald.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 6.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN-5725);
- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft het buitenterrein (parkeerplaats/laad-los weg) rondom de winkelpanden gelegen aan de Friezenstraat 4 t/m 14 te Weert. Ter plaatse van de bebouwing zal in een latere fase aanvullend onderzoek worden uitgevoerd.

De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 2.300 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van het centrum van de gemeente Weert, ter plaatse van het buurtschap Leuken.

De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de weg "Middelstestraat". De zuidzijde van de onderzoekslocatie grenst aan een braakliggend terrein/groenstrook. De westzijde van de onderzoekslocatie grenst aan de weg "Voorstestraat". Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de "Friezenstraat".

De omgeving kan worden beschreven als winkelbebouwing binnen een woonwijk.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers welke voorhanden waren bij de gemeente Weert. Daarnaast is gebruik gemaakt van enkele eerdere ter plaatse uitgevoerde bodemonderzoeken.

Het te onderzoeken gebied is tot midden jaren tachtig van de 20^e eeuw in gebruik geweest als heide/bos en later als akkerbouwland. In de periode 1985-1986 is de huidige bebouwing ter plaatse gerealiseerd. In de periode 1970-1973 is de weg Friezenstraat aangelegd. De contouren van de Voorste- en Middelstestraat zijn reeds begin 1900 zichtbaar op oude topografische kaarten.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben geen milieuvergunning plichtige bedrijfsactiviteiten plaats gevonden. Er zijn dus ook geen specifieke Hinderwet- of milieuvergunningen voorhanden.

Ter plaatse van het te onderzoeken perceel bevinden zich momenteel een winkelpand met diverse winkels (o.a. Jumbo, cafetaria). Het terrein rondom de bebouwing is in gebruik als parkeerplaats en verhard middels klinkers of tegels. Aan de zuidzijde bevindt zich een weg (klinkers) welk gebruikt wordt voor het laden en lossen.

Ter plaatse van het te onderzoeken gebied zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Overige bodemonderzoeken

Onderstaande onderzoeken hebben plaatsgevonden in de nabijheid van de onderzoekslocatie.

In 2002 is door MAH een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige adres Voorstestraat 50. De bevindingen van dit onderzoek staan verwoord in rapportnr. 115WR/02/R2, d.d. 4 juni 2002.

Uit voornoemd onderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" bestempeld kan worden. Voornoemd conclusie is echter door de heer H v.d. Kooy (medewerker afdeling Milieu van de gemeente Weert) als onjuist bestempeld, vanwege de aanwezigheid van een voormalige tank (schrijven van de gemeente Weert, d.d. 20 september 2002). Deze tank zou in een latere fase zijn verwijderd in het kader van de Actie Tankslag. Behoudens een notitie zijn er bij de gemeente Weert geen verdere stukken danwel certificaten voorhanden.

Verkennd bodemonderzoek Middelstestraat 79 te Weert, uitgevoerd door DvL Milieu-Techniek, rapportnr. B-041173, d.d. 30-08-2004. *Uit de bevindingen van onderhavig bodemonderzoek blijkt, dat zowel in de boven- en ondergrond geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen.*

Verkennd bodemonderzoek Middelstestraat 77 te Weert, uitgevoerd door Geonius, rapportnr. MA-80496-R1, d.d. 12 februari 2008. Onderhavig onderzoek is destijds uitgevoerd voor het bebouwen het middenstuk van onderhavige bebouwing. *Uit de analyseresultaten van onderhavig bodemonderzoek blijkt, dat in de bovengrond een licht verhoogde concentratie cadmium wordt aangetroffen. Voor het overige worden geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen in de boven- en ondergrond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen.*

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Voorstestraat 48 en Middelstestraat 77/79 te Leuken (Weert), uitgevoerd door Aelmans Eco B.V., rapportnr. E154404.003/HWO, d.d. 14-09-2015. *Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, de bovengrond veelal licht verontreinigd is met diverse zware metalen en/of minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van diverse zware metalen en naftaleen aangetroffen.*

2.1.4 Asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven bestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

2.1.5 Terreininspectie

Op 2 mei 2016 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik".

Het te onderzoeken terrein is in gebruik als weg en parkeerplaats en voorzien van een klinker/tegelverharding. Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen dan wel verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 0%, daar de locatie geheel is verhard met klinkers en tegels.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Roerdalslenk, kaartbladen 57 oost, 58 west en 58 oost, november 1974.

De onderzoekslocatie is geologisch gezien gelegen ten zuidwesten van de Peelrandbreuk, in de Roerdalslenk op een gemiddelde hoogte van circa 32,5 m +NAP.

Geomorfologisch gezien bestaat de circa 15-20 meter dikke slecht doorlatende afdekkende laag uit middel fijn tot uiterst fijn zand en uiterst grof tot middel grof zand met plaatselijk slibhoudende lagen (Nuenen-groep). Onder deze deklaag bevindt zich een circa 110-115 meter dik eerste watervoerende pakket dat eerst uit grof tot middel grof zand met grindlagen bestaat. Daarna bestaat dit pakket afwisselend uit diverse soorten zanden (formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem). Op circa 145 m-mv bevindt zich een slecht doorlatende scheidende kleiige laag (Reuver-en/of Brunssumklei).

De aanwezigheid van het tweede watervoerende pakket staat niet bij voorbaat vast in dit gebied. Plaatselijk zijn er aanwijzingen op grond waarvan het eerste watervoerende pakket onderverdeeld kan worden in twee watervoerende pakketten. Het tweede watervoerend pakket, indien aanwezig, is opgebouwd uit Waubachzanden.

Omtrent de geohydrologische situatie is bekend dat het grondwater stijghoogtes bereikt van circa 30,5 m +NAP. De grondwaterstand moet worden verwacht op minder dan 5 m-mv (op circa 2 m-mv).

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond en grondwater

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 (tabel 3.1) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie het geval. Hiertoe zal één van de diepe boringen worden doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met een peilbuis te worden afgewerkt.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Friezenstraat e.o. te Weert

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses¹⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
2.300 m ²	9	0,0 – 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	2	0,0 – 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
	1	Peilbuis	1	NEN-5740 pakket grondwater
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 12-tal asbestinspectiegaten worden gegraven ter plaatse van onderhavig terrein. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Friezenstraat e.o. te Weert
<i>Projectcode</i>	E166233
<i>Huidig gebruik</i>	parkeerplaats/weg
<i>Gebruik omgeving</i>	woonbebouwing
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 2.300 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 32,5 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 30,5 meter +NAP

2.3.3 Infiltratieonderzoek

Teneinde de beoogde infiltratie capaciteit te bepalen van de bodem, zullen op een 2-tal plaatsen op een diepte van ca. 1 m-mv infiltratieproeven worden uitgevoerd. De bepaling van de in-situ doorlatendheid zal worden bepaald m.b.v. de constant-head methode. De proef is uitgewerkt aan de hand van een RID-methode en conform de omgekeerde Hooghoudtmethode. Dit laatste is geschied door de firma MOS.

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem.

De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1. Wel zijn een tweetal extra grondmengmonsters ingezet vanwege de diversiteit in bodemlagen.

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 2 mei 2016 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 t/m 9 zijn systematisch verdeeld over de parkeerplaats en de boringen 10, 11 en 12 zijn geplaatst in de weg. Onder de tegel/klinkers is tot een diepte van 2,0 m-mv sterk siltig zand aangetroffen. Uitzondering betreft de bodemlaag van 0,5 – 1,0 m-mv ter hoogte van boring 9 waar sterk zandige leemgrond is aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen in de uitkomende grond.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal vijf grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

In tabel 3.2.1 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer;
 ⊗⊗ : boring(en);
 ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
 ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
 ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
 # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1 t/m 9	0,04 – 0,5 #	zand, sterk siltig, beige/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	10, 11, 12	0,08 – 0,5 #	zand, sterk siltig, beige/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	1, 2, 3, 4, 6, 7	0,4 – 2,0 #	zand, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	8, 10, 11, 12	0,5 – 2,0 #	zand, sterk siltig, sporen roest, lichtoranje/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 5 (X05)	9	0,5 – 1,0	leem, sterk zandig, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 1 doorgezet tot in het grondwater en vervolgens afgewerkt middels een peilbuis tot 3,5 m-mv. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 10 mei 2016.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Diepte grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH-waarde)	Geleiding Ec (μs/m)	Troebelheid (NTU)
Peilbuis 1	2,5 – 3,5	1,35	5,9	114	80

3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 12-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven met behulp van een spade. De hierbij vrijkomende grond is ter plaatse visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Tijdens de visuele beoordeling van de uitkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van deze visuele waarnemingen is besloten om geen analyses op asbest in te zetten en onderhavig perceel als onverdacht te bestempelen.

In bijlage 7 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer J. Kusters.

3.2.4 Infiltratieonderzoek

Ter hoogte van de boringen 1 en 8 zijn de infiltratieproeven uitgevoerd op een diepte van 0,72/ 0,68 m-mv, respectievelijk genummerd IP01 en IP02. Op basis van deze bevindingen heeft MOS de zogenaamde k-waarde berekening opgesteld en omschreven in hun rapport met kenmerk R1601620-RH-1, d.d. 12 mei 2016. Deze rapportage is als bijlage 8 aan dit schrijven toegevoegd.

3.2.5 Algemene informatie uitgevoerde analyses

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- droge stof;
- lutum en organische stof.

De grondwatermonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Voerendaal.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

Achtergrondwaarde (AW2000): De waarde betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Tussenwaarde (T): Dit is het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW2000) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voornoemde waarde heeft vanuit de Wet bodembescherming geen directe rechtsgeldigheid, doch wordt veelal gehanteerd als hulpmiddel bij het bepalen of aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW2000). Voornoemd criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

Achtergrondwaarde (AW2000): Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ($\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.

Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden (AW2000): De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Maximale Waarden Wonen (WO): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

Maximale Waarden Industrie (IN): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie.

Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklaas (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 “Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten”. Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 “Resultaten veldwerkzaamheden”.

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW 2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW 2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk
1	zand, sterk siltig, grijs/beige	1 t/m 9 (0,04 - 0,5)	-	-	-	-	klasse AW 2000
2	zand, sterk siltig, beige/grijs	10, 11, 12 (0,08 - 0,5)	-	-	-	-	klasse AW 2000
3	zand, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs/oranje	1, 2, 3, 4, 6, 7 (0,4 - 2,0)	-	-	-	-	klasse AW 2000
4	zand, sterk siltig, sporen roesthoudend, lichtoranje/grijs	8, 10, 11, 12 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	klasse AW2000
5	leem, sterk zandig, donkerbruin	9 (0,5-1,0)	-	-	-	-	klasse AW2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentraties barium, cadmium, kobalt, nikkel, zink en naftaleen de betreffende streefwaarden overschrijden.

De concentratie nikkel overschrijdt tevens de betreffende interventiewaarde.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.4 Interpretatie infiltratieonderzoek

Uit de berekening uitgevoerd door MOS kan worden geconcludeerd dat de doorlaatfactor op de locatie als matig tot vrij goed doorlatend kan worden geclassificeerd. De berekende k-waarden bedragen de 0,46 en 0,82 m/d.

4.2.5 Civieltechnisch onderzoek vrijkomend zand

Van het vrijkomende zand ter plaatse van de onderzoekslocatie is een monster samengesteld en aangeleverd aan het laboratorium Fugro. In het laboratorium is dit monster onderzocht middels de RAW proef 1, 2, 11 en 28 (2015), om vast te stellen of het zand voldoet aan zand in aanvulling of ophoging. Uit de resultaten blijkt, dat het monster voldoet aan zand in aanvulling of ophoging. Het echter niet geschikt voor zand in zandbed of drainzand. Het analyserapport is bijgevoegd als bijlage 9.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen. Van de uitkomende grond zijn uiteindelijk een 5-tal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het NEN5740 pakket voor grond. Tevens is er een grondwatermonster genomen en geanalyseerd op het NEN5740 pakket voor grondwater.

Bovengrond

De bovengrond van het gehele terrein is onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2. Uit de analyseresultaten blijkt, dat in beide grondmengmonsters geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de bovengrond als klasse AW 2000 grond bestempeld worden.

Ondergrond

De ondergrond (zand) vanaf een diepte van 0,4 tot 2,0 m-mv, is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 3 en 4. De sterk zandige leemgrond ter hoogte van boring 9 is separaat onderzocht in grondmonster 5. Uit de analyseresultaten blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond, als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat enkele concentraties zware metalen (barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink) en naftaleen de betreffende streefwaarden overschrijden. De concentratie nikkel overschrijdt tevens de interventiewaarde.

Voorname concentraties zijn van dien aard, dat dergelijke verontreinigingen veelvuldig worden aangetroffen in het ondiepe grondwater ter plaatse van Noord-Brabant en gedeelten van Limburg.

Voorname verontreinigingen kunnen veelal als gebiedseigen bestempeld worden en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de beoogde bouwplannen en het hiermee gepaard gaande toekomstig gebruik.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.

Op basis van vorenstaande kan de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Geadviseerd wordt om de peilbuis her te bemonsteren om vast te stellen of de sterke nikkelconcentratie nog wordt aangetroffen.

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de verhoogde concentraties in het grondwater, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor het voorgenomen gebruik en de geplande graafwerkzaamheden. De infiltratiecapaciteit is matig tot vrij goed. Het vrijkomende zand voldoet aan zand in aanvulling of ophoging.

Veiligheidsklasse

Vanwege het feit dat in de grond gewerkt zal worden is middels de berekeningstechniek vanuit de CROW publicatie 132, de toxiciteitsklasse bepaald. Hiertoe dient men de veiligheidsaspecten m.b.t. het werken in verontreinigde grond in acht te nemen.

Op basis van deze berekening blijkt, dat voor de beoogde graafwerkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie, **geen specifieke veiligheidsklasse** van toepassing is.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 23 mei 2016

Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H.J.J.G.M. Wolfs".

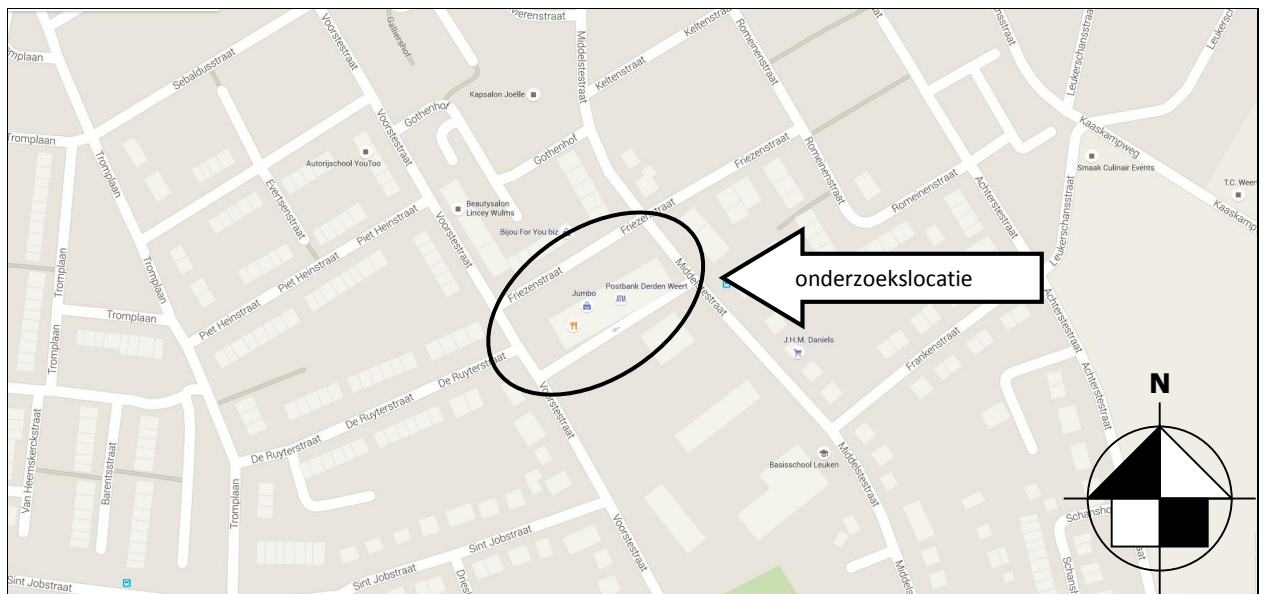
ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Rapport opgesteld door:

De heer G.A.P. Hamers

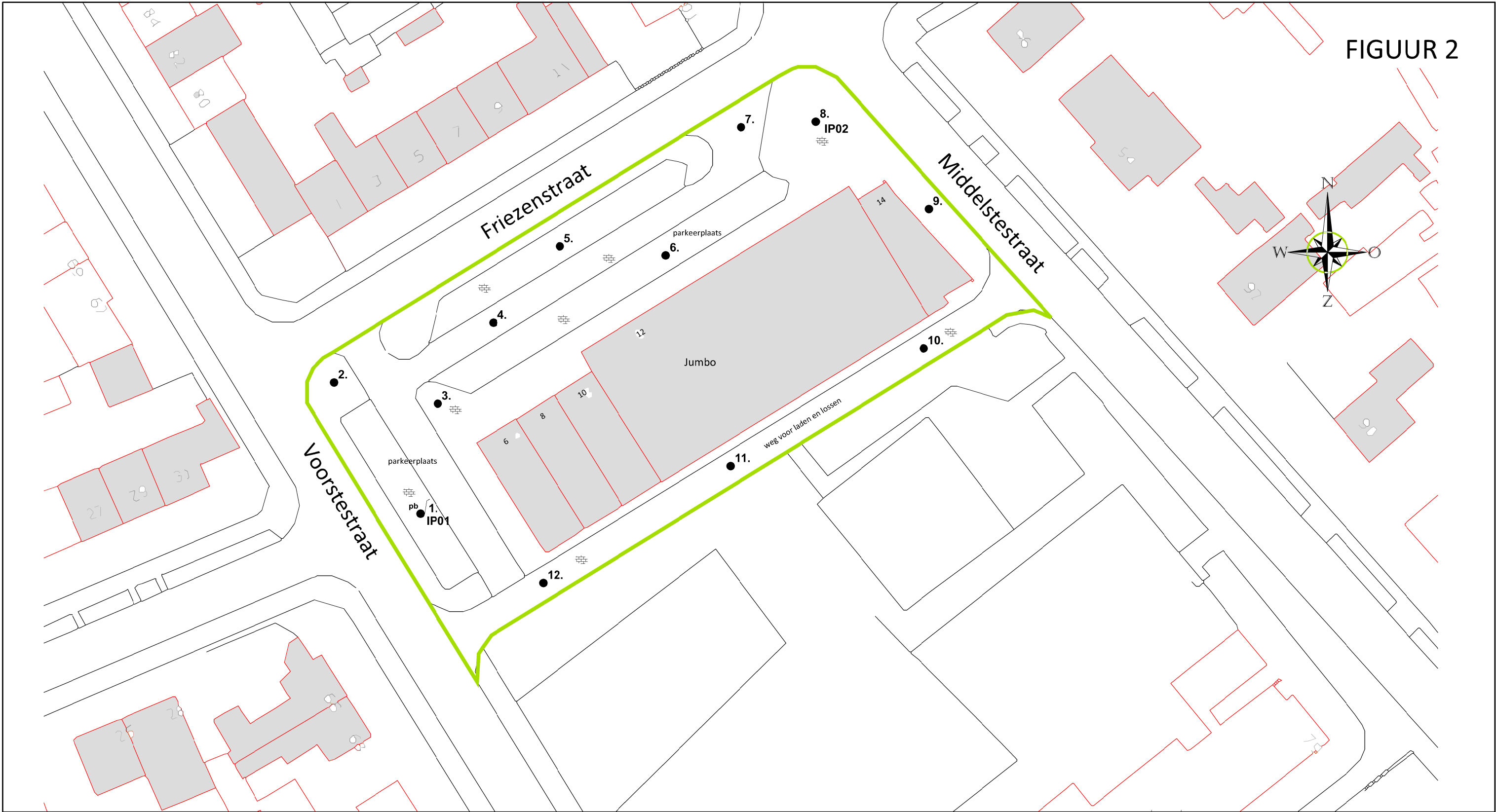
Milieukundig adviseur

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 1. boorpunt 0,0 - 1,0/2,0 m-mv incl. proefgat asbest
- peilbuis 0,0 - 3,5 m-mv
- IP01 infiltratieproef
- bebouwing
- klinker/tegels



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
5095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com



Opdrachtgever	RA Infra B.V.				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en asbestinspectiegaten				
Locatie	Friezenstraat te Weert				
Projectnummer	E166233				
Datum	23-05-2016	A:	-	B:	-
Getekend	GHA	Schaal	1:500	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : friezenstraat weert
Uw projectnummer : E166233
ALcontrol rapportnummer : 12296659, versienummer: 1

Rotterdam, 12-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E166233. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

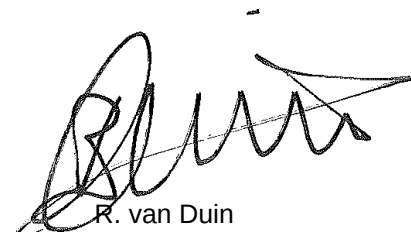
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



AELMANS ECO BV
Hamers

Blad 2 van 7

Analysrapport

Projectnaam friezenstraat weert
Projectnummer E166233
Rapportnummer 12296659 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 12-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (8-50) 02 (4-50) 03 (4-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (8-30) 07 (8-50) 08 (4-50) 09 (4-50)					
002	Grond (AS3000)	02 10 (8-50) 11 (8-50) 12 (8-50)					
003	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (40-90) 07 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	04 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 10 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 12 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	05 09 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.2	90.9	87.0	86.2	81.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	5.0	6.7	6.7	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.27
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.7
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	8.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07 ²⁾
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	3.1	3.3	3.2	4.6
zink	mg/kgds	S	23	<20	<20	<20	38
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	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam friezenstraat weert
Projectnummer E166233
Rapportnummer 12296659 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 12-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (8-50) 02 (4-50) 03 (4-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (8-30) 07 (8-50) 08 (4-50) 09 (4-50)					
002	Grond (AS3000)	02 10 (8-50) 11 (8-50) 12 (8-50)					
003	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (40-90) 07 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	04 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 10 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 12 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	05 09 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam friezenstraat weert
Projectnummer E166233
Rapportnummer 12296659 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 12-05-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam friezenstraat weert
Projectnummer E166233
Rapportnummer 12296659 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 12-05-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5907326	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
001	Y5907322	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
001	Y5907344	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
001	Y5907092	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
001	Y5907333	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
001	Y5907195	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
001	Y5907342	02-05-2016	02-05-2016	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam friezenstraat weert
Projectnummer E166233
Rapportnummer 12296659 - 1

Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 12-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5907328	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
001	Y5907337	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
002	Y5907096	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
002	Y5907099	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
002	Y5907079	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
003	Y5907309	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
003	Y5907315	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
003	Y5907325	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
003	Y5907330	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
003	Y5907321	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
003	Y5907346	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
003	Y5907329	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
003	Y5907288	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
004	Y5907100	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
004	Y5907091	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
004	Y5907324	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
004	Y5907334	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
004	Y5907331	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
004	Y5907088	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
004	Y5907086	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
004	Y5907093	02-05-2016	02-05-2016	ALC201
005	Y5907085	02-05-2016	02-05-2016	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam friezenstraat weert
Projectnummer E166233
Rapportnummer 12296659 - 1

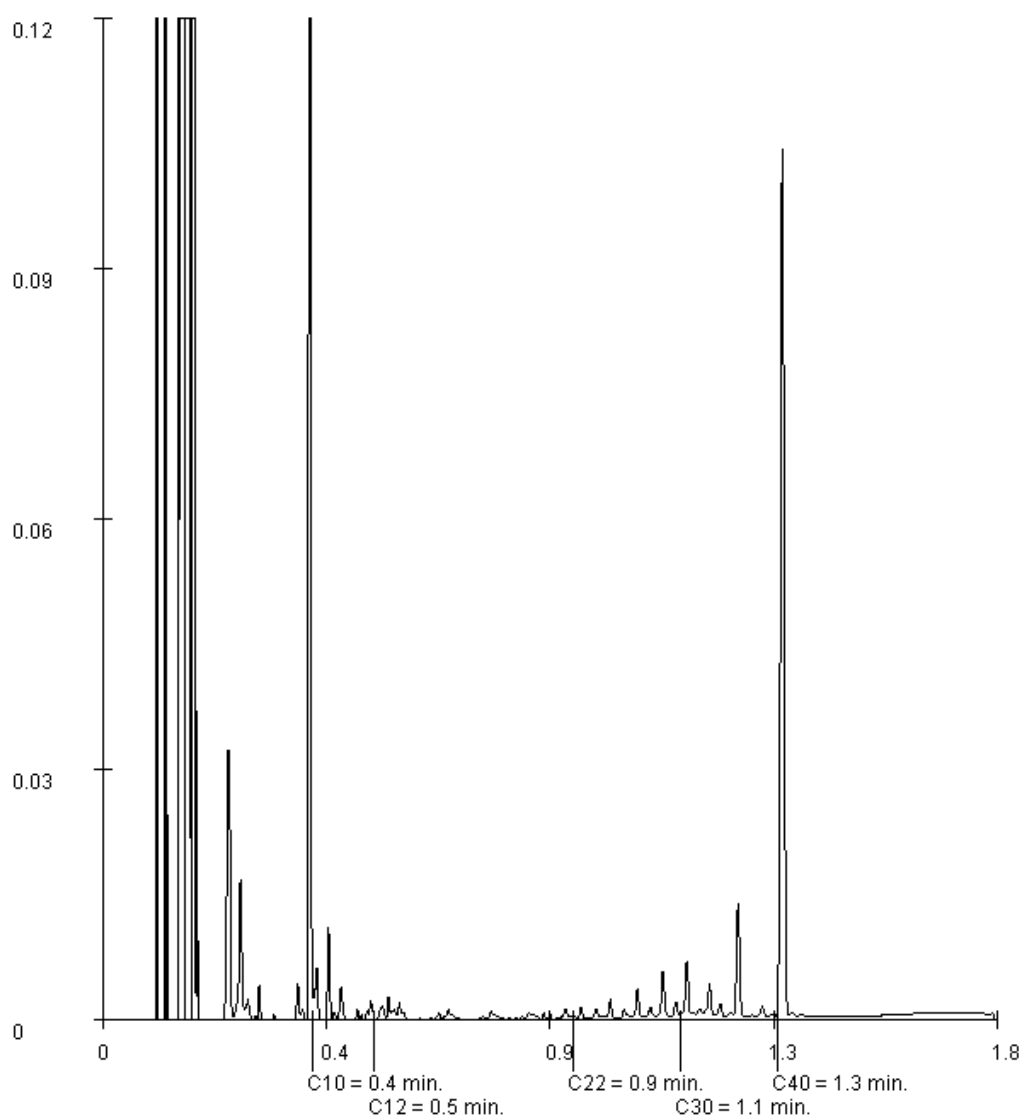
Orderdatum 03-05-2016
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 12-05-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 0509 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Dhr. L. Riga
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Friezenstraat (grw)
Uw projectnummer : E166233
ALcontrol rapportnummer : 12301057, versienummer: 1

Rotterdam, 17-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E166233. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

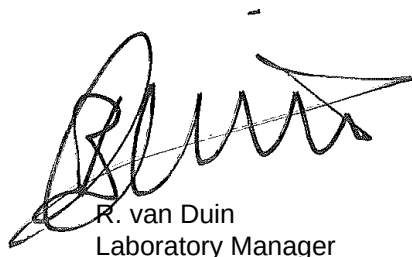
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV

Dhr. L. Riga

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Friezenstraat (grw)
 Projectnummer E166233
 Rapportnummer 12301057 - 1

Orderdatum 11-05-2016
 Startdatum 11-05-2016
 Rapportagedatum 17-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	pb 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	370	
cadmium	µg/l	S	1.4	
kobalt	µg/l	S	46	
koper	µg/l	S	2.3	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	110	
zink	µg/l	S	170	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. L. Riga

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Friezenstraat (grw)
Projectnummer E166233
Rapportnummer 12301057 - 1

Orderdatum 11-05-2016
Startdatum 11-05-2016
Rapportagedatum 17-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. L. Riga

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Friezenstraat (grw)
Projectnummer E166233
Rapportnummer 12301057 - 1

Orderdatum 11-05-2016
Startdatum 11-05-2016
Rapportagedatum 17-05-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. L. Riga

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Friezenstraat (grw)
 Projectnummer E166233
 Rapportnummer 12301057 - 1

Orderdatum 11-05-2016
 Startdatum 11-05-2016
 Rapportagedatum 17-05-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1553795	11-05-2016	11-05-2016	ALC204
001	G6120964	11-05-2016	11-05-2016	ALC236

Paraaf :

Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

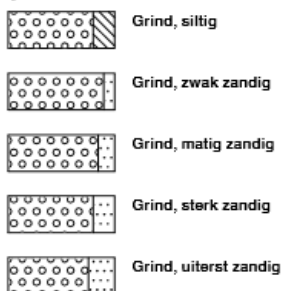
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Friezenstraat e.o. te Weert

Beschrijver : Jens Kusters
 Datum : 2-5-2016
 Maaiveld : $\pm 32,5\text{m} + \text{NAP}$

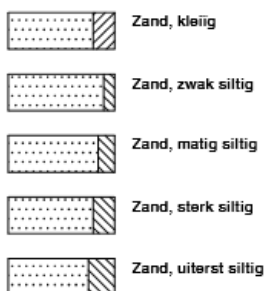
Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

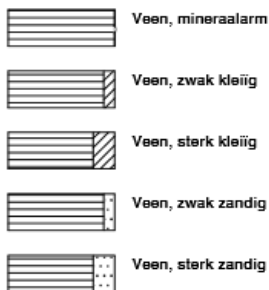
grind



zand



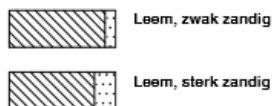
veen



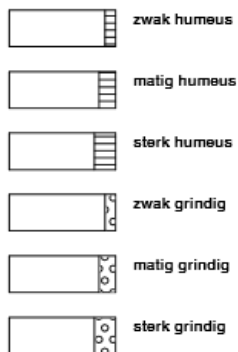
klei



leem



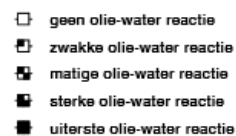
overige toevoegingen



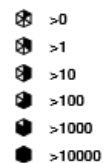
geur



olie



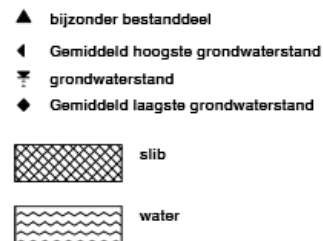
p.l.d.-waarde



monsters

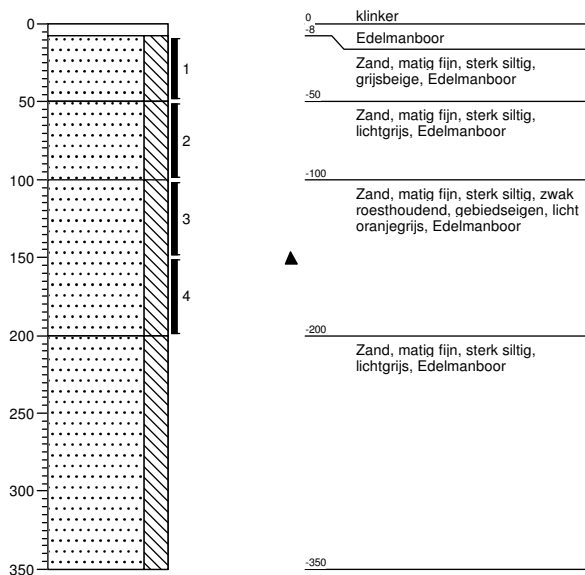


overlg



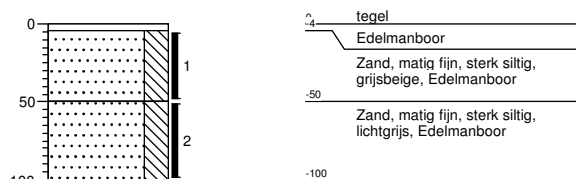
Boring: 01

Datum: 02-05-2016



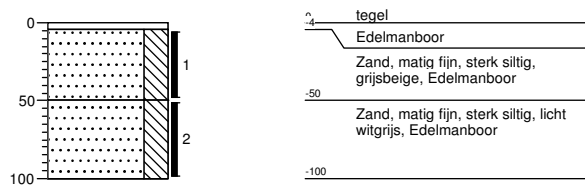
Boring: 02

Datum: 02-05-2016



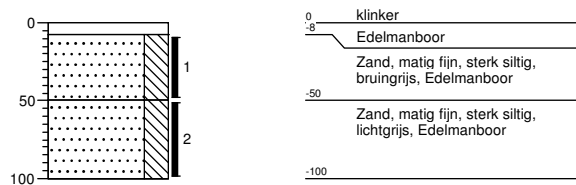
Boring: 03

Datum: 02-05-2016



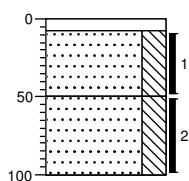
Boring: 04

Datum: 02-05-2016



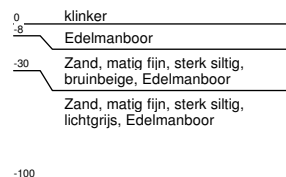
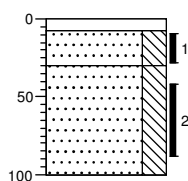
Boring: 05

Datum: 02-05-2016



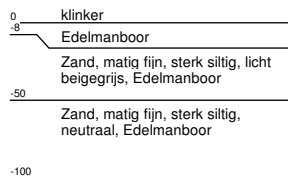
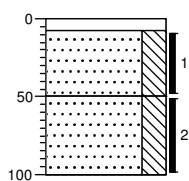
Boring: 06

Datum: 02-05-2016



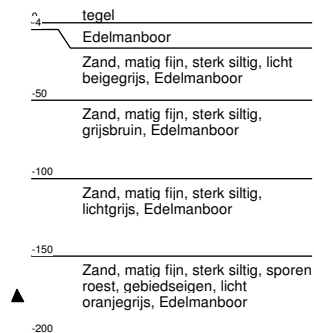
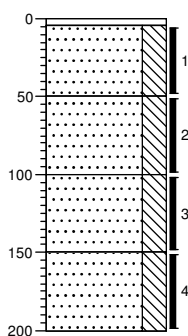
Boring: 07

Datum: 02-05-2016



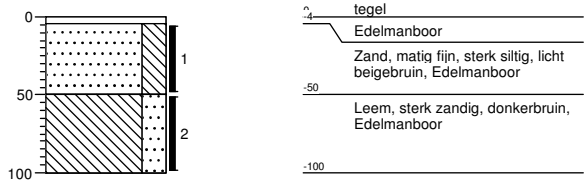
Boring: 08

Datum: 02-05-2016



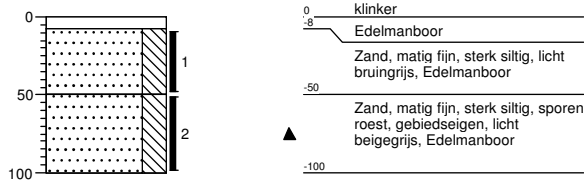
Boring: 09

Datum: 02-05-2016



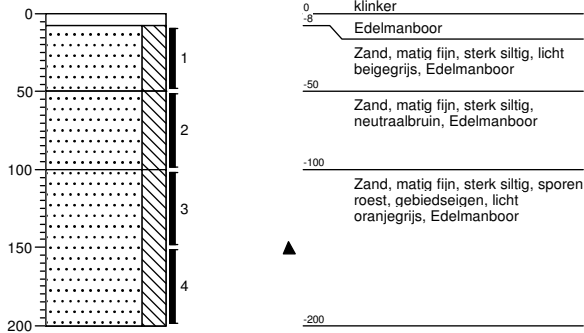
Boring: 10

Datum: 02-05-2016



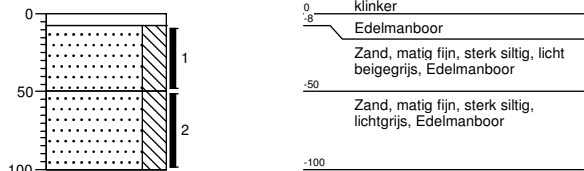
Boring: 11

Datum: 02-05-2016



Boring: 12

Datum: 02-05-2016



Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 23-05-2016 - 16:10)

Projectnaam	friezenstraat weert	friezenstraat weert
Projectcode	E166233	E166233
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.2	88.2			90.9	90.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7			5.0	5.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	44.7	--		<20	39.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=AW-0.03		<0.2	0.23	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.11	<=AW-0.07		<1.5	2.78	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	6.84	<=AW-0.22		<5	6.56	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0489	<=AW0.00		<0.050	0.048	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW-0.08		<10	10.4	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.1	7.92	<=AW-0.42		3.1	7.23	<=AW-0.43	
zink	mg/kg	23	50.2	<=AW-0.15		<20	28.8	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12296659-001	01 01 (8-50) 02 (4-50) 03 (4-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (8-30) 07 (8-50) 08 (4-50) 09 (4-50)
12296659-002	02 10 (8-50) 11 (8-50) 12 (8-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 23-05-2016 - 16:10)

Projectnaam	friezenstraat weert	friezenstraat weert
Projectcode	E166233	E166233
Monsteromschrijving	03	04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	87			86.2	86.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.7	6.7			6.7	6.7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	34.2	--		<20	34.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	<=AW-0.03		<0.2	0.225	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.44	<=AW-0.07		<1.5	2.44	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	6.23	<=AW-0.23		<5	6.23	<=AW-0.23	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0467	<=AW0.00		<0.050	0.0467	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.1	<=AW-0.08		<10	10.1	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.3	6.92	<=AW-0.43		3.2	6.71	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	26.8	<=AW-0.20		<20	26.8	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.073	0.073	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12296659-003	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (40-90) 07 (50-100)
12296659-004	04 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 10 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 12 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 23-05-2016 - 16:10)*

Projectnaam friezenstraat weert
Projectcode E166233
Monsteromschrijving 05
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.8	81.8		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	23	75.1	--	
cadmium	mg/kg	0.27	0.446	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	1.7	5.13	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	8.3	16.1	<=AW-0.16	
kwik	mg/kg	0.07	0.0979	<=AW0.00	
lood	mg/kg	26	39.5	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.6	11.9	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	38	83	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	25	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	<=AW-0.03	

Monstercode 12296659-005
Monsteromschrijving 05 09 (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten
grondwater conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-05-2016 - 11:12)

Projectcode	Friezenstraat (grw)
Projectnaam	E166233
Monsteromschrijving	pb 1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	370	370	>S	0,56
cadmium	ug/l	1,4	1,4	>S	0,18
kobalt	ug/l	46	46	>S	0,33
koper	ug/l	2,3	2,3	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	110	110	>I	1,58
zink	ug/l	170	170	>S	0,14
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0,03	0,03	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid BT	BC	
12301057-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.000429	

Monstercode	Monsteromschrijving
12301057-001	pb 1

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6

Verklaring van functiescheiding

Projectnaam	Friezenstraat e.o. Weert
Projectnummer	E1bb233

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

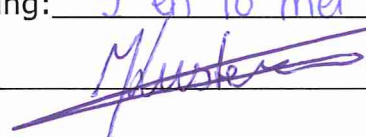
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: Bert Schrouff / Hans Wolfs / Loek Riga
Guido Hamers / Jens Kusters / Kelly Leers / Maikel Cregten

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider

Datum uitvoering: 9 en 10 mei 2016

Handtekening: 

Projectnaam	Friezenstraat e.o. Weend
Projectnummer	E166233

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

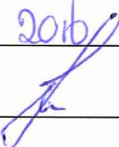
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: Bert Schrouff / Hans Wolfs / Loek Riga
Guido Hamers / Jens Kusters / Kelly Leers / Maikel Cregten

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider

Datum uitvoering: 2 en 10 mei 2016

Handtekening: 

Projectnaam	Friezenstraat e.o. Weert
Projectnummer	E166233

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☐ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: ~~Bert Schrouff~~ / ~~Hans Wolfs~~ / ~~Loek Riga~~
~~Guido Hamers~~ / ~~Jens Kusters~~ / ~~Kelly Leers~~ / Maikel Cregten

Functie: ~~veldmedewerker~~ / ~~monsternemer~~ / ~~milieukundig begeleider~~

Datum uitvoering: 2 en 10 mei 2016

Handtekening: MCR

Bijlage 7

Asbestinspectierapport

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer : E166233

2. UITVOERING VELDWERK

☒ deelgebieden ☒ nee
☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H
aantal deelgebieden:

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	<u>parkeerplaats</u>	<u>2300 m²</u>
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten aantal	lxbxd	analyse
A	<u>12</u>	<u>30 x 30 x 50</u>	<u>—</u>
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven aantal	lxbxd	analyse
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen aantal	lxbxd	analyse
A	<u>2</u>	<u>Ø100-2m</u>	<u>—</u>
B			
C			
D			
E			

3. AANLEVEREN MONSTERS

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... ☐ afwijkend:.....
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories, ☐ anders:
Aanleveren aan:	☒ laboratorium Alcontrol Laboratories
Plaats en tijd aanleveren monsters	☒ plaats: Voerendaal ☐ datum:
analyses	☒ NEN-5707 ☐ NEN-5897
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E	
- registratie op monsternameformulier SF302F	

4. VEILIGHEIDSPAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

- + wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen
- + wegwerp handschoenen
- + plakband
- + stickers "voorzichtig, bevat asbest"
- + veiligheidshelm

☒ blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal

0 blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, halfgelaatsmasker

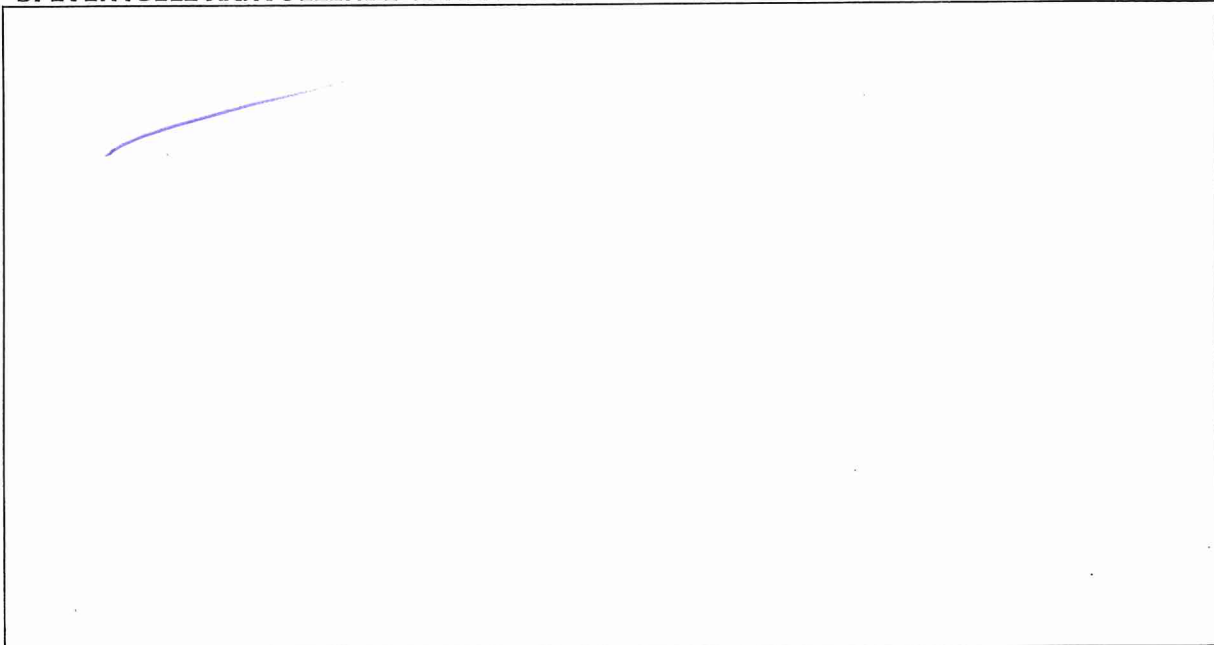
0 blootstellingsverwachting > MTR
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, volgelaatsmasker, deco-unit, overdrukcabine op laadschop of kraan

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003
- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 132

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja _____

☒ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN



1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E166233

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering: 5-2-16

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon:

Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL - MC

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee

☐ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	parkeerplaats Jumbo	2300 m ²
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag		datum: 5-2-16		dagdeel: mo zgen	
Neerslag	☒ < 10mm/dag	☐ > 10mm/dag	regen / hagel / sneeuw		
Tijdstip	0...:15 uur				
Zicht	☒ > 50 m	☐ < 50 m			
Bedekking maaiveld	☒ < 25%	☐ > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.		
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering		☐ < 25%	☐ > 25%	
	☒ nee				

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op



MANAGEMENTSYSTEEM
SF302F Monsternamiformulier 2018

Versienummer: 04

Versiedatum: 23 december 2015

Pagina 3 van 3

7. AFRONDING VELDWERK

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... 0 afwijkend:.....	
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories., 0 anders:	
Aanleveren aan:	☒ laboratorium Alcontrol Laboratories	
Plaats en tijd aanleveren monsters	☒ plaats: Voerendaal ☒ datum: 5-2-16	
Analyses	0 NEN-5707 0 NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	☒ kaart	0 foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	0 ja,	☒ nee
Paraaf veldmedewerker	  	
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

- geen asbestverdachte en bodemverontreinigende
bijnemingen waargenomen.

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets		
0 schouwbak	☒ grove zeven	☒ grondboor
0 monsterschep	0 meetlint	☒ meetwiel
0 piketpaaltjes	0 landmeetapparatuur	0 markeerlint
0 laadschop	0 hersluitbare zakken	0 afsluitbare emmers
0 werkwater	0 balans	0 _____

Bijlage 8

Infiltratie onderzoek

Opdracht : 1601620
Plaats : Weert
Project : k-waarde berekening

Betreft : k-waarde berekening
Friezenstraat
te
WEERT

Opdrachtgever : Aelmans Eco B.V.
T.a.v. Dhr. G. Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Behandeld door : ir. D.P.J. Oostveen (088 - 51 30 218)

Kenmerk : R1601620-RH_1

Datum : 12 mei 2016

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres :	Postbus 801, 3160 AA Rhoon	Centraal telefoonnummer :	+31(0)88-5130200
Hoofdkantoor Rhoon	Kleidijk 35	3161 EK	Rhoon
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond
Vestiging Almelo	Het Wendelgoor 13	7604 PJ	Almelo
Vestiging Amsterdam	Gyroscoopweg 120	1042 AZ	Amsterdam
Vestiging Suriname	Ds Martin Luther Kingweg 150	District Wanica	Suriname Tel. +597-488188

Inhoudsopgave

Pagina

1. IN-SITU DOORLATENDHEIDSPROEVEN (TYPE OMGEKEERDE HOOGHOUDT)	3
---	---

Bijlage A Infiltratieproeven

1. IN-SITU DOORLATENDHEIDSPROEVEN (TYPE OMGEKEERDE HOOGHOUDT)

Dit rapport betreft de afleiding van de doorlaatfactor voor infiltratie aan de Friezenstraat te Weert.

Op twee locaties is een in-situ doorlatendheidsproef uitgevoerd. Hiertoe is tot een bepaalde diepte een boring met bekende boordiameter uitgevoerd tot boven de grondwaterstand. Vervolgens is in korte tijd het boorgat opgevuld met een vooraf vastgestelde hoeveelheid water. De zakking van de waterstand in het boorgat is in de tijd waargenomen. De proef is uitgewerkt aan de hand van een RID-methode en conform de omgekeerde Hooghoudtmethode. In tabel 1-1 zijn de resultaten van de proeven weergegeven. De meetwaarden zijn in de bijlage opgenomen.

Tabel 1-1: Resultaten doorlatendheidsproeven

	nummer proef / boring	
	IP01 (boring 01)	IP02 (boring 08)
diepte boring [m-mv]	0,72	0,68
diameter boring [cm]	10	10
grondsoort	zand, matig fijn, sterk siltig	zand, matig fijn, sterk siltig
doorlaatfactor [m/d] RID	0,72	0,52
doorlaatfactor [m/d] Hooghoudt	0,46	0,82

Opgemerkt wordt dat de uitwerking volgens de Hooghoudt methode als meer betrouwbaar wordt beschouwd.

De doorlatendheid van de bodem kan worden geclassificeerd als vermeld in tabel 1-2 (Cultuurtechnisch Vademecum). De doorlaatfactor op de locatie is volgens deze classificatie en de Hooghoudt-uitwerking matig tot vrij goed doorlatend.

Tabel 1-2: Classificatie doorlatendheid (bron: Cultuurtechnisch Vademecum)

k [m/d]		klasse
van	tot	
	< 0,01	zeer slecht
0,01	0,10	slecht
0,10	0,50	matig
0,50	1,0	vrij goed
1,0	10	goed
> 10		zeer goed

ir. D.P.J. Oostveen (088 - 51 30 218)

Rhoon, 12 mei 2016

Mos Grondmechanica B.V.

Contr. h/t

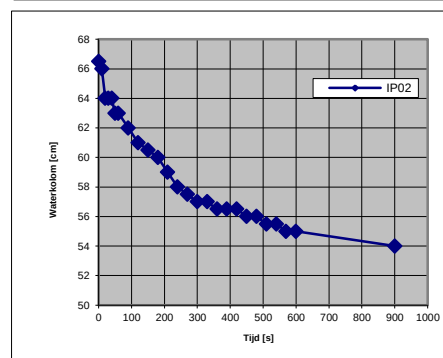
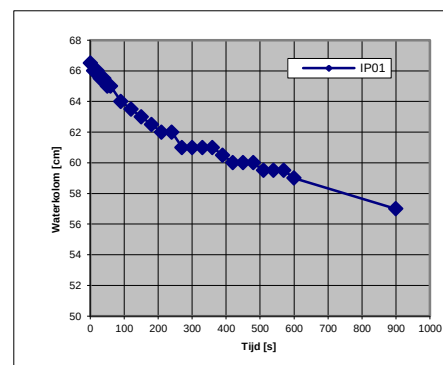
B.A.

Bijlage A

Infiltratieproeven

Opdracht: 1601620
 Plaats: Weert
 Project: k-waarde berekening

handpeilingen [cm-mv]			waterkolom in boorgat [cm]	
tijd [s]	IP01	IP02	IP01	IP02
0	5,5	1,5	66,5	66,5
10	6	2	66	66
20	6	4	66	64
30	6,5	4	65,5	64
40	6,5	4	65,5	64
50	7	5	65	63
60	7	5	65	63
90	8	6	64	62
120	8,5	7	63,5	61
150	9	7,5	63	60,5
180	9,5	8	62,5	60
210	10	9	62	59
240	10	10	62	58
270	11	10,5	61	57,5
300	11	11	61	57
330	11	11	61	57
360	11	11,5	61	56,5
390	11,5	11,5	60,5	56,5
420	12	11,5	60	56,5
450	12	12	60	56
480	12	12	60	56
510	12,5	12,5	59,5	55,5
540	12,5	12,5	59,5	55,5
570	12,5	13	59,5	55
600	13	13	59	55
900	15	14	57	54



	IP01	IP02
diameter boorgat [cm]	10	10
diepte boorgat [m-mv]	0,72	0,68
hoeveelheid toegevoegd water [l]	5,6	5,3

bepaling doorlatendheid

	IP01	IP02
tan alpha:	9,35E-05	0,000165
k-waarde (Hooghoudt)	0,46 m/d	0,82 m/d
k-waarde (RID)	0,72 m/d	0,52 m/d

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Hieronder treft u de dienstverlening van Mos Grondmechanica b.v. aan. Voor specifieke diensten die niet direct in het overzicht terug zijn te vinden kunt u uiteraard vrijblijvend contact met ons opnemen.



VELDWERK

Sonderen op land, water en in beperkte ruimte, electrisch, waterspanning, dissipatie, seismisch, magnetisch, geleidbaarheid, Bolconus, T-bar en slagsonderen
Geotechnisch boren en (on)geroerde monsternamen
Sonisch boren
Peilbuizen en waterspanningsmeters plaatsen
X, Y en Z metingen en Lintvoegmetingen
Plaatdruk-, CBR- en CPM proeven
In situ doorlatenheidspoeven

LABORATORIUM

Classificatie proeven (o.a. vol. gewicht, KVD, PI)
Samendrukkingsproeven (Oedometer en CRS)
Triaxiaalproeven
DS en DSS-proeven
Doorlatenheidspoeven
Dichtheidsbepaling (Proctor en CBR)
Cementbentoniet onderzoek

GEOMONITORING

Deformatiemeting (inclino- en extensometing)
(Grond)waterspanningsmeting
Zettingsmonitoring
Trillingsmonitoring (SBR)
Akoestische doormeten van palen (CUR 109)
Online meetgegevens via portal
Tankmonitoring (conform EEMUA 159)

MILIEU (MOS MILIEU B.V.)

Verkennd-, nader- en saneringsonderzoek
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Saneringsbegeleiding. Waterbodemonderzoek.
Vergunning aanvragen.
2nd Opinion / Contra-Expertise Bodemonderzoeken.

Meer weten? Bezoek onze website www.mosgeo.com
Vragen? Mail ons op info@mosgeo.com
Offerte aanvragen? Mail ons op offerte@mosgeo.com

GEOTECHNISCH ADVIES

Paalfundering
Fundering op staal
Grondkerende constructies
Bouwputontwerp
Omgevingsbeïnvloeding (Plaxis)
Zettingsanalyse (bouwrijp maken, opslagtanks)
Taludstabiliteit
Tankbouwadvis
Trillingsprognose
Schade expertise
Review en 2nd Opinion

GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingen (incl. retourbemalingen)
Vergunningsaanvragen
Pompproeven
Warmte Koude Opslag
Omgekeerde Osmose.
Barrierewerking
Drainage
Infiltratie hemelwater

BEMALINGEN (MOS GRONDWATERTECHNIEK B.V.)

Bronbemaling
Ondergrondse energie-opslag
Pomp- en leidingsystemen
Brandputten

OVERIG

Funderingsonderzoek (F30), Heitoezicht,
Uitvoeringsbegeleiding

Mos Grondmechanica opereert structureel vanuit 5 vestigingen in Nederland en in Suriname. Via het zusterbedrijf Mosgeo b.v. worden wereldwijd projecten uitgevoerd, daar waar onze specifieke kennis en ervaring wordt gevraagd. In Liberia heeft Mosgeo b.v. een dochtermaatschappij: Mosgeo Liberia Inc.

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres :	Postbus 801, 3160 AA Rhoon	Centraal telefoonnummer :	+31(0)88-5130200
Hoofdkantoor Rhoon	Kleidijk 35	3161 EK	Rhoon
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond
Vestiging Almelo	Het Wendelgoor 13	7604 PJ	Almelo
Vestiging Halfweg	Haarlemmerstraatweg 149B	1165 MK	Halfweg
Mosgeo B.V.	Kleidijk 35	3161 EK	Rhoon
Vestiging Suriname	Ds Martin Luther Kingweg 150	District Wanica	Suriname

Tel. +597-488188



Bijlage 9

Civieltechnisch onderzoek

Aelmans Eco B.V.
T.a.v. de heer L. Riga
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

RAPPORTAGE LABORATORIUMONDERZOEK

Project	Projectnr. E66233, Friezenstraat Weert	Opdrachtnummer	1616-0028-000
Opdrachtgever	Aelmans Eco B.V.	Datum rapport	23-05-2016
Contactpersoon	de heer L. Riga	Ontvangst monsters	13-05-2016
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro GeoServices B.V. Laboratorium voor Infra- en Geotechniek te Leidschendam. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport	1
Laboratoriumstaat	2
Korrelverdelingsdiagram	3
Verklaring parameters uit korrelverdeling	4

OPMERKINGEN:

Tenzij anders aangegeven hebben verwijzingen naar RAW proefnummers betrekking op de Standaard RAW Bepalingen 2015.

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

De monstername is niet uitgevoerd door Fugro. Eventuele gegevens over de wijze van monstername en/of de herkomst van de monster zijn aangegeven door de klant.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (lriga@aelmans.com) verstuurd.

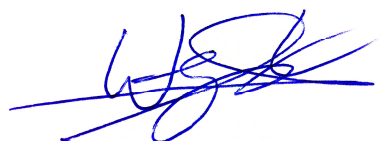
De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1616-0028-000.B01.doc

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro GeoServices B.V.
Laboratorium voor Infra- en Geotechniek



W.M.L. van der Weijst
Groepshoofd Laboratorium voor Infra- en Geotechniek

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Projectnr. E66233, Friezenstraat Weert	Opdrachtnummer	1616-0028-000
Opdrachtgever	Aelmans Eco B.V.	Datum rapport	23-05-2016
Contactpersoon	de heer L. Riga	Ontvangst monsters	13-05-2016
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum monstername	n.b.

ONDERZOEK ZAND		
monster	omschrijving	opmerkingen
1	E1290753, SHDOKK	
2		
3		
4		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen; artikel 22.06.01 'Zand in aanvulling of ophoging', artikel 22.06.02'Drainzand' en artikel 22.06.03 'Zand in zandbed'	

RESULTATEN										
Parameter		monsternummer				EISEN			eenheid	methode van onderzoek
		1	2	3	4	22.06.01	22.06.02	22.06.03		
gehalte < 2 µm	Q	4.5				≤ 8			% (m/m)	proef 1 STD RAW
gehalte < 63 µm	Q	28.6				≤ 50			% (m/m)	proef 2 STD RAW
gehalte op zeef 250 µm	Q	10.7					≥ 50		% (m/m)	proef 11.0 STD RAW
gehalte op zeef 2 mm	Q	0.3							% (m/m)	proef 11.0 STD RAW
gehalte < 63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	Q	28.7					≤ 5	≤ 15	% (m/m)	proef 2 STD RAW
gehalte < 20 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	Q	8.8						≤ 3 *	% (m/m)	proef 1 STD RAW**
gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	Q	1.0					≤ 3	≤ 3	% (m/m)	proef 28 STD RAW
Voldoet aan artikel 22.06.01 <i>zand in aanvulling of ophoging</i>		Ja							--	--
Voldoet aan artikel 22.06.02 <i>"Drainzand":</i>		Nee							--	--
Voldoet aan artikel 22.06.03 <i>"Zand in zandbed"</i>		Nee							--	--

OPMERKINGEN

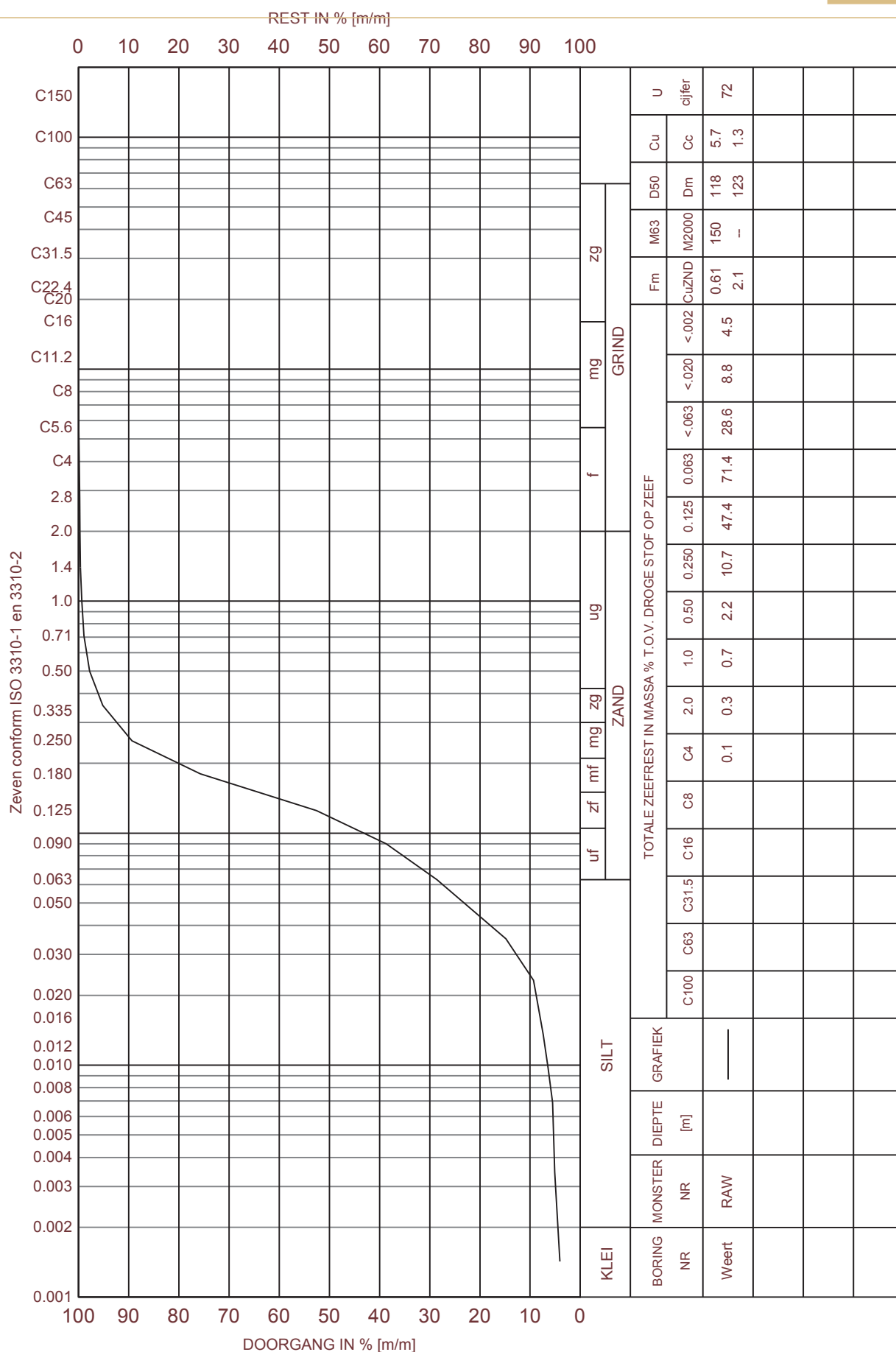
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

* Indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm 10 tot 15 % bedraagt.

** Verwijzing naar proef 1 uit proef 12.0, Indien niet kan worden beschikt over de in deze proef beschreven microplaatzeef met vierkante gaten, gatafmeting 20+/- 2µm, proef 12.1 dan wel proef 1 toepassen.

Opgesteld door: EKN	Gecontroleerd: WMW	Opdr.nr.: 1616-0028-000
---------------------	--------------------	-------------------------

LABORATORIUMSTAAT (labstaat.doc)



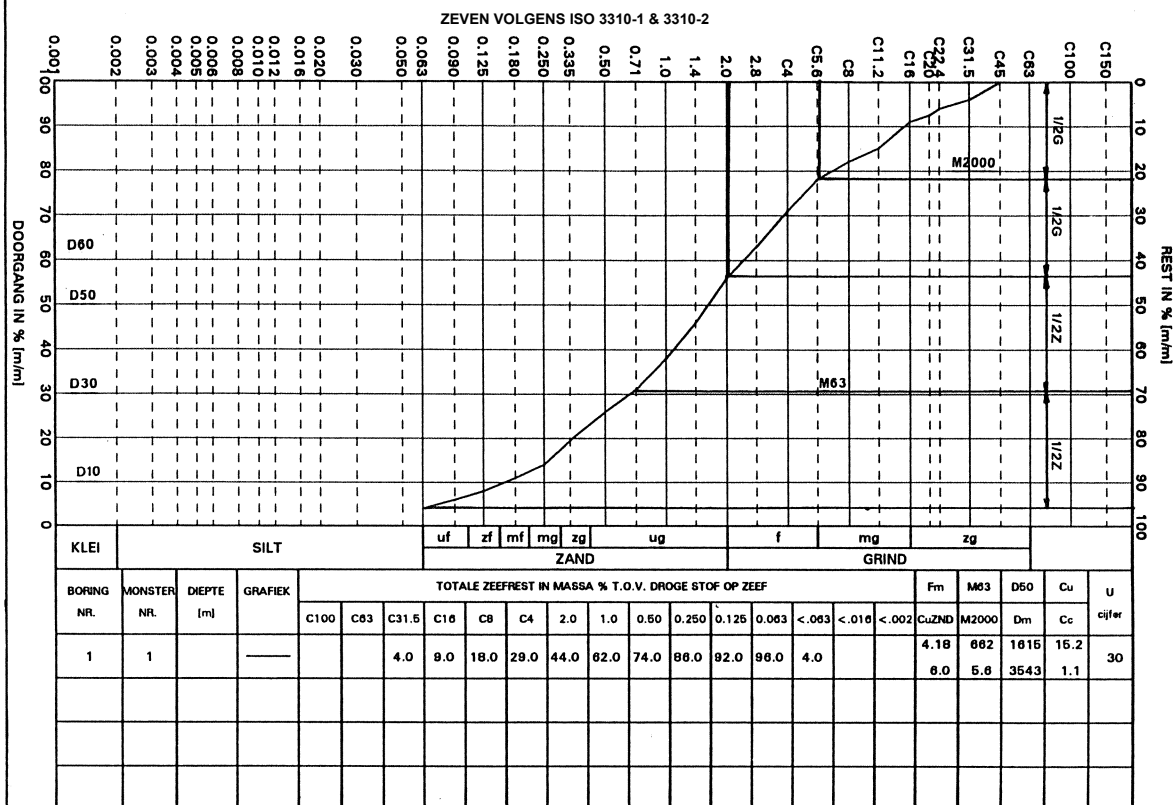
KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Projectnr. E66233, Friezenstraat Weert

Opdr. 1616-0028-000

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING

KORRELVERDELINGSDIAGRAM



- Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven: C63, C31.5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm, gedeeld door 100.
- M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.
- M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.
- D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.
- Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 t/m 90%), gedeeld door 9.
- Cu (gelijkmatigheids coëfficiënt) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.
- CuZND (gelijkmatigheids coëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat.
- Cc (krommingscoëfficiënt) : $[D_{30}^2 / (D_{60} \times D_{10})]$ is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.
- U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:
- $$\frac{\sum_{i=1}^n (m_i \times u_i) + (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$
- waarin: m₁, m₂, etc. = massa subfractie
u₁, u₂, etc. = specifiek oppervlak subfractie