

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Griendtsveenseweg 80 te Deurne
(Toon Kortooms Park)

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Griendtsveenseweg 80 te Deurne
(Toon Kortooms Park)

Rapportnummer: E153899.003/LRI

Datum: 27 oktober 2016

Naam opdrachtgever: Toon Kortooms Park, de heer D. Willems

Adres opdrachtgever: Griendtsveenseweg 80, 5753 SB te DEURNE

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

Monsternamen door: L. Riga en J. Kusters

Datum monsternamen: 30 augustus 2016

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

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
A.T.J. Smits
J.W.M.L. Hoogma
F.H.W.M. Pakbier
C.S.M. Samson

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

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

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.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie	5
3	Opzet veldonderzoek	7
3.1	Veldwerkzaamheden.....	7
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	7
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse	10
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	10
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	12
5	Conclusies en aanbevelingen	14

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer D. Willems, namens Toon Kortooms Park, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Griendtsveenseweg 80 te Deurne.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Deurne, sectie H, nummer 9430.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de bestemmingsplanwijziging (van agrarisch naar een recreatie functie) en nieuwbouw op voornoemd adres.

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. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

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 danwel 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.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het 'Toon Kortooms Park' en is momenteel in gebruik als tuin, groen, weiland en deels braakliggend.

Opdrachtgever is voornemens het park uit te breiden met nieuwe zaken, zoals een 'vertelpad' met schuilhut waar de verhalen van Toon Kortooms subtiel zichtbaar worden gemaakt, een bedrijfsgebouw als entree, galerij/expositie, bezoekerscentrum de Peel en indoor activiteiten, een overkapping van het bestaand terras (serre), een veenpark en mogelijk een turfvaart.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1 hectare.

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten oosten van het centrum van Deurne en ten westen van het dorp America.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het huidige park 'Toon Kortooms Park'. Voor ligging van de onderzoekslocatie zie figuur 2.

De omgeving kan worden beschreven als een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers die voorhanden waren bij de gemeente Deurne. Daarnaast is gebruik gemaakt van de historische informatie van opdrachtgever.

Ter hoogte van de onderzoekslocatie heeft in de periode 1900 tot 1960 een turfstrooiselfabriek gelegen. Waarbij turf vermalen en gedroogd werd tot strooisel/molm.

In de navolgende periode is het terrein in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. In 2009 is bij de gemeente een vergunning aangevraagd voor het oprichten van een machine-loods en herbouwen van een opslagloods.

Sedert enkele jaren bevindt zich op de locatie het 'Toon Kortooms park'. Binnen het park bevindt zich een theetuin, restaurant met terras, museum, privé woning met tuin, een tuinkas, enkele weilanden, parkeerterrein en een blotevoetenpad.

Uit het bouwarchief blijkt dat in een straal van 50 meter rondom de onderzoekslocatie geen verdere milieuvergunningen zijn afgegeven.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben in het verleden geen boven- en/of ondergrondse tanks gelegen.

In het verleden hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie en de belendende percelen geen eerdere bodemonderzoeken plaatsgevonden.

De locatie is gelegen in de functiezone landbouw/natuur en heeft op basis van de bodemkwaliteitskaart de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

2.1.4 Asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan 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 30 augustus 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".

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het 'Toon Kortooms Park' en is momenteel in gebruik als tuin, groen, weiland en deels braakliggend.

Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat tussen de 50%-70%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO, Delft), de Bodemkaart van Nederland (Stiboka Wageningen) en de topografisch kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 38 meter +NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 3 meter dik, bestaande uit zeer fijn tot matig fijn zand. Onder deze deklaag bevindt zich een slecht doorlatende laag met een dikte van circa 30 meter. De slecht doorlatende laag is samengesteld uit leem en/of lemig zand. Het eerste watervoerend pakket is samengesteld uit grof zand of grind.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 35 meter +NAP. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is overwegend noord - noordoostelijk gericht. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht.

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 Griendtsveenseweg 80 te Deurne

<i>Oppervlakte</i>	<i>Aantal boringen¹⁾</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses²⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
1 hectare	14	0,0 - 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	6	0,0 - 2,0	2	NEN-5740 pakket grond
	2	Peilbuis	1	NEN-5740 pakket grondwater

2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 20-tal asbestinspectiegaten worden gegraven. 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 Griendtsveenseweg 80 te Deurne
<i>Projectcode</i>	E153899
<i>Huidig gebruik</i>	tuin, groen, weiland en deels braakliggend
<i>Gebruik omgeving</i>	agrarisch gebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 1 hectare
<i>Hoogteligging</i>	circa 38 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 35 meter +NAP

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.

De boringen en de inspectiegaten zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 30 augustus 2016 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 t/m 20 zijn systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie. De boringen 1, 5, 8, 11, 15 en 20 zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De overige boringen zijn tot 0,5 m-mv geplaatst.

De algemene bodemopbouw bestaat uit zand, met plaatselijk matige tot sterke bijmengingen van veen. Ter plaatse van de boringen 3, 6 en 9 zijn in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de vorm van baksteen en/of koolresten.

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

Voor een overzicht uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld wordt verwezen naar tabel 4.2.3.

Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn een tweetal peilbuizen geplaatst. De peilbuizen 1 (boring 5) en peilbuis 2 (boring 15) zijn op 30 augustus 2016 tot een diepte van circa 4,0 m-mv geplaatst. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 8 september 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

<i>Peilbuis</i>	<i>Filtertraject (m-mv)</i>	<i>Diepte grondwaterstand (m-mv)</i>	<i>Zuurgraad (pH-waarde)</i>	<i>Geleiding Ec (μS/m)</i>	<i>Troebelheid (NTU)</i>
Peilbuis 1	3,2 - 4,2	2,7	6,3	590	20
Peilbuis 2	3,0 - 4,0	2,1	6,0	875	84

3.2.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 20-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 asbestverachte 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 L. Riga.

3.2.3 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 bodemfunctieklassering (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 (AW2000), 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 (< AW2000);
- 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	Analyse pakket	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing	Wbb (index)	Toetsing	Rbk/Bbk
1	NEN-5740	zand, donker bruin/grijs	1(0-40), 2(0-50), 3(0-50), 4(0-50), 5(0-50), 6(0-50), 7(0-50)	zink	76	•	-	WO	klasse AW2000
2	NEN-5740	zand, matig veenhoudend, zwak baksteen- koolhoudend, donker bruin/grijs	8(0-50), 9(0-50), 10(0-50), 11(0-50), 12(0-50), 13(0-50), 14(0-50)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
3	NEN-5740	zand, matig veenhoudend, zwak baksteen- koolhoudend donker bruin/grijs	15(0-40), 16(0-50), 17(0-50), 18(0-50), 19(0-50), 20(0-50)	cadmium lood zink	0,79 50 120	• • •	- - -	WO WO IN	klasse industrie
4	NEN-5740	zand, licht grijs	1(100-150), 1(150-200), 5(50-100), 5(100-130), 8(100-150), 8(150-200), 15(130-150), 15(150-200)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
5	NEN-5740	veen	11(50-100), 11(100-150), 15(50-100), 15(100-130)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentraties barium, cadmium, zink en xylenen, de streefwaarden overschrijden. De concentratie zink overschrijdt tevens de interventiewaarde.

Uit de analyseresultaten van peilbuis 2 blijkt, dat de concentraties barium en zink, de streefwaarden overschrijden.

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

4.2.4 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 20-tal inspectiegaten gegraven met behulp van een spade. De hierbij vrijkomende grond is ter plaatse visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverachte 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.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden plaatselijk zwakke bijmengingen van baksteen en/of koolresten aangetroffen. De algemene bodemopbouw bestaat uit zand, met plaatselijk matige tot sterke bijmengingen van veen.

Bovengrond

De bovengrond is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1 t/m 3. In de grondmengmonsters 1 en 3 worden licht verhoogde concentraties aan zink en/of cadmium en lood aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden niet de bodemindex of interventiewaarden. In grondmengmonster 2 zijn geen verhoogde parameters aangetoond.

Indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoen de grondmengmonsters 1 en 2 aan klasse AW2000 en grondmengmonster 3 aan klasse industrie.

Deze lichte overschrijdingen vormen, ons inziens, geen belemmeringen voor de toekomstige bestemmingsplan wijzigingen en nieuwbouw op de locatie.

Gezien de concentraties in de grondmengmonsters 1 en 2 de klasse 'AW2000' overschrijden zijn deze getoetst met de Risicotoolbox op humane risico's. Uit deze toetsing blijkt dat voor de parameters de Risico-index van 1 niet wordt overschreden (voor de bodemfunctie: wonen met tuin). Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn voor de beoogde bestemmingplanwijzigingen.

Ondergrond

De ondergrond is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 4 en 5. In beide grondmengmonsters zijn geen verhoogde parameters aangetoond.

Grondwater

In de peilbuis 1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium en xylenen aangetoond. Verder is een sterk verhoogd gehalte met zink aangetoond.

De verhoogde concentraties zijn van dien aard, dat dergelijke verontreinigingen veelvuldig worden aangetroffen in het ondiepe grondwater ter plaatse van Noord-Brabant en gedeelten van Limburg. Dit als gevolg van uitloging van parameters uit zandgronden van (zure) regen.

Voorname verontreinigingen kunnen veelal als gebiedseigen bestempeld worden en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging en de beoogde bouwplannen.

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 niet geheel bevestigd.

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat, ondanks de aangetroffen concentraties in grond- en grondwater, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen c.q. beperkingen verbonden zijn ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 27 oktober 2016

Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H.J.J.G.M. Wolfs", is placed over a faint, circular official stamp.

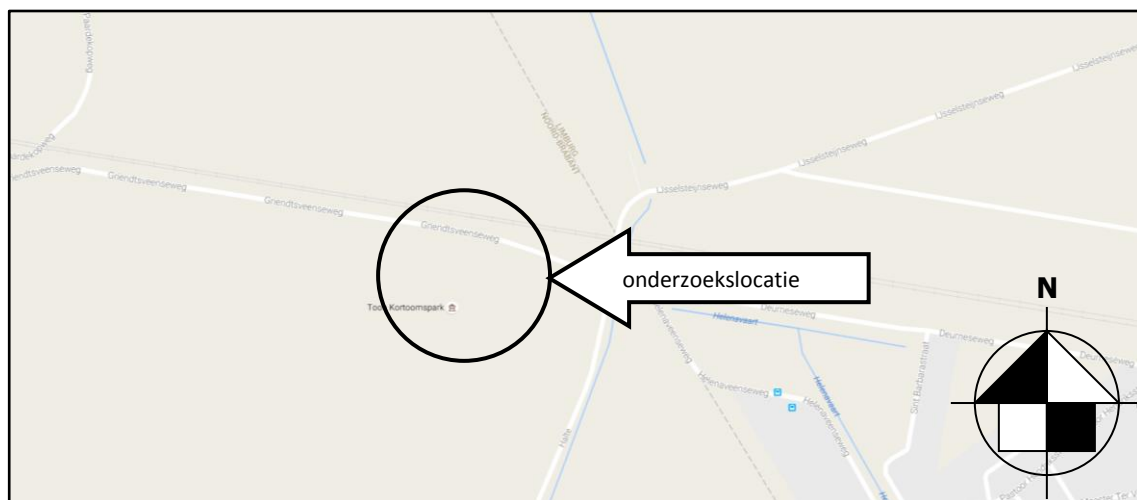
ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Rapport opgesteld door:

L.M. Riga

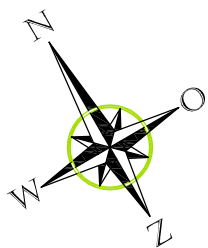
Milieukundig adviseur

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- boorpunt (0,0-0,5 m-mv)
- boorpunt (0,0-2,0 m-mv)
- bebouwing



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

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com



Eerland
Nieuw-Eindhoven
2014-2020

Opdrachtgever	Toon Kortooms Park				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten				
Locatie	Griendtsveenseweg 80 te Deurne				
Projectnummer	E153899				
Datum	27-10-2016	A:	-	B:	-
Getekend	LRI	Schaal	1:1000	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analyserapport

AELMANS ECO BV
Riga
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Toon Kortooms park Deurne
Uw projectnummer : E153899
ALcontrol rapportnummer : 12367376, versienummer: 1

Rotterdam, 07-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E153899. 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.

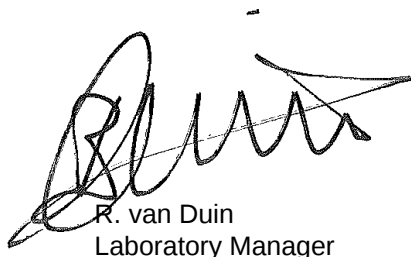
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 Toon Kortooms park Deurne
 Projectnummer E153899
 Rapportnummer 12367376 - 1

Orderdatum 31-08-2016
 Startdatum 31-08-2016
 Rapportagedatum 07-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 15 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	04 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-130) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (130-150) 15 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	05 11 (50-100) 11 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-130)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.1	70.9	67.2	84.2	21.4
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	8.4	11.0	16.2	1.7	59.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	4.9	2.9	4.5	9.3 ³⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	36	22	40	<20	43 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.45	0.79	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.6	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	18	13	24	<5	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	24	22	50	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6	3.5	4.2	3.5	5.2
zink	mg/kgds	S	76	46	120	<20	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03 ⁵⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.09	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.02 ⁵⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.22	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.11	<0.01	<0.03 ⁵⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.12	<0.01	<0.03 ⁵⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.08	<0.01	<0.02 ⁵⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.11	<0.01	<0.02 ⁵⁾
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.13	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.09	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.497 ¹⁾	0.165 ¹⁾	0.987 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.255 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.5 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.8 ⁵⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.4 ⁵⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.7 ⁵⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.5 ⁵⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.1 ⁵⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.5 ⁵⁾

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Riga

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Toon Kortooms park Deurne
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12367376 - 1

Orderdatum 31-08-2016
Startdatum 31-08-2016
Rapportagedatum 07-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 15 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	04 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-130) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (130-150) 15 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	05 11 (50-100) 11 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-130)					

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⁾	7.35 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		17	7	13	<5	80
fractie C30-C40	mg/kgds		40 ²⁾	22	57	<5	60
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	30	80	<20	140

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Riga

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Toon Kortooms park Deurne
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12367376 - 1

Orderdatum 31-08-2016
Startdatum 31-08-2016
Rapportagedatum 07-09-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 4 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Toon Kortooms park Deurne
 Projectnummer E153899
 Rapportnummer 12367376 - 1

Orderdatum 31-08-2016
 Startdatum 31-08-2016
 Rapportagedatum 07-09-2016

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	Y6050076	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
001	Y6050093	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
001	Y6050089	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
001	Y6050077	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
001	Y6050081	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
001	Y6050075	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
001	Y6050082	31-08-2016	30-08-2016	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Riga

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Toon Kortooms park Deurne
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12367376 - 1

Orderdatum 31-08-2016
Startdatum 31-08-2016
Rapportagedatum 07-09-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6051437	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
002	Y6051438	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
002	Y6051436	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
002	Y6051435	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
002	Y6051455	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
002	Y6051451	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
002	Y6051442	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
003	Y6051445	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
003	Y6050151	31-08-2016	31-08-2016	ALC201
003	Y6050143	31-08-2016	31-08-2016	ALC201
003	Y6050150	31-08-2016	31-08-2016	ALC201
003	Y6050152	31-08-2016	31-08-2016	ALC201
003	Y6050153	31-08-2016	31-08-2016	ALC201
004	Y6051443	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
004	Y6050095	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
004	Y6050078	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
004	Y6050074	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
004	Y6050088	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
004	Y6051444	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
004	Y6051439	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
004	Y6051440	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
005	Y6051441	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
005	Y6051448	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
005	Y6051447	31-08-2016	30-08-2016	ALC201
005	Y6051434	31-08-2016	30-08-2016	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Riga

Blad 7 van 10

Analysrapport

Projectnaam Toon Kortooms park Deurne
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12367376 - 1

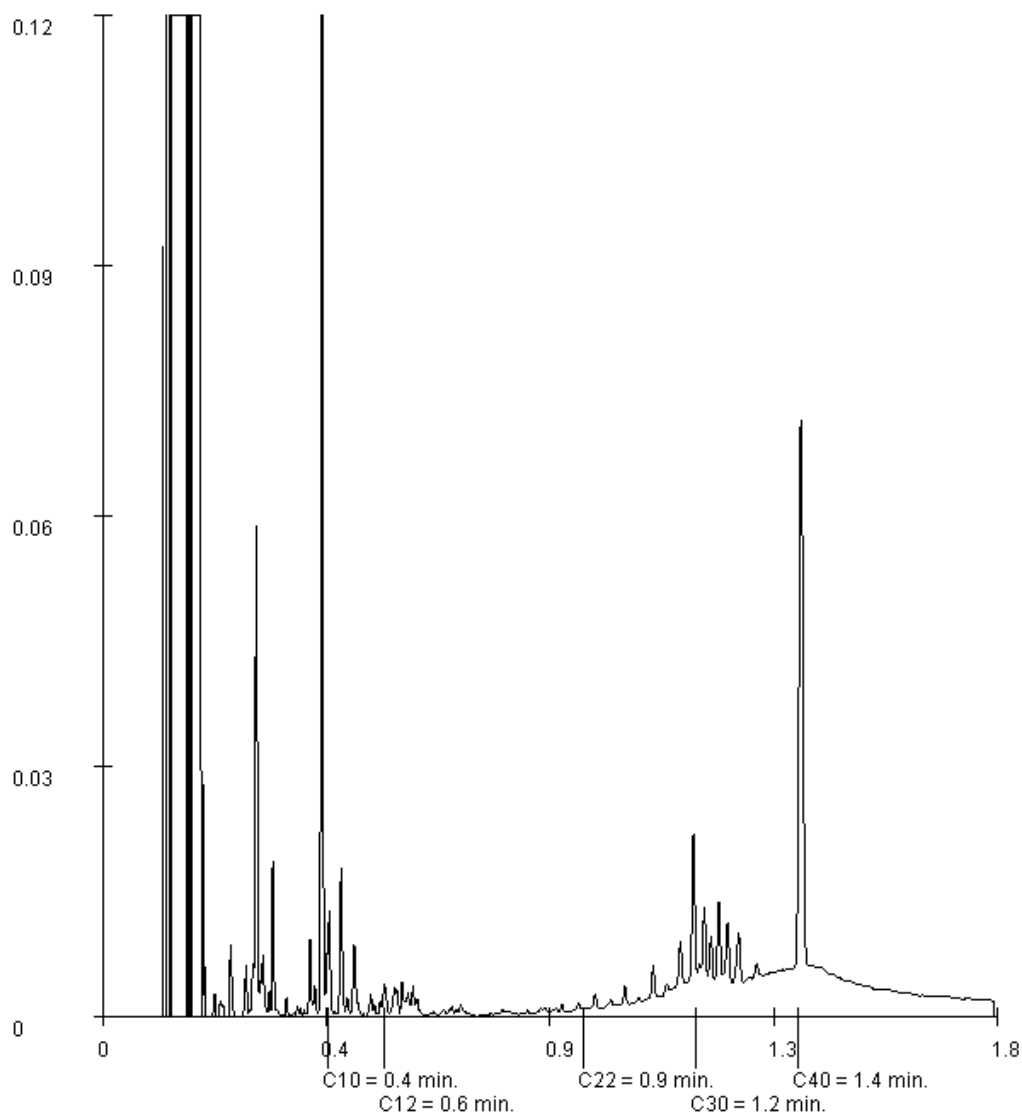
Orderdatum 31-08-2016
Startdatum 31-08-2016
Rapportagedatum 07-09-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 0101 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (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 :



AELMANS ECO BV
Riga

Blad 8 van 10

Analysrapport

Projectnaam Toon Kortooms park Deurne
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12367376 - 1

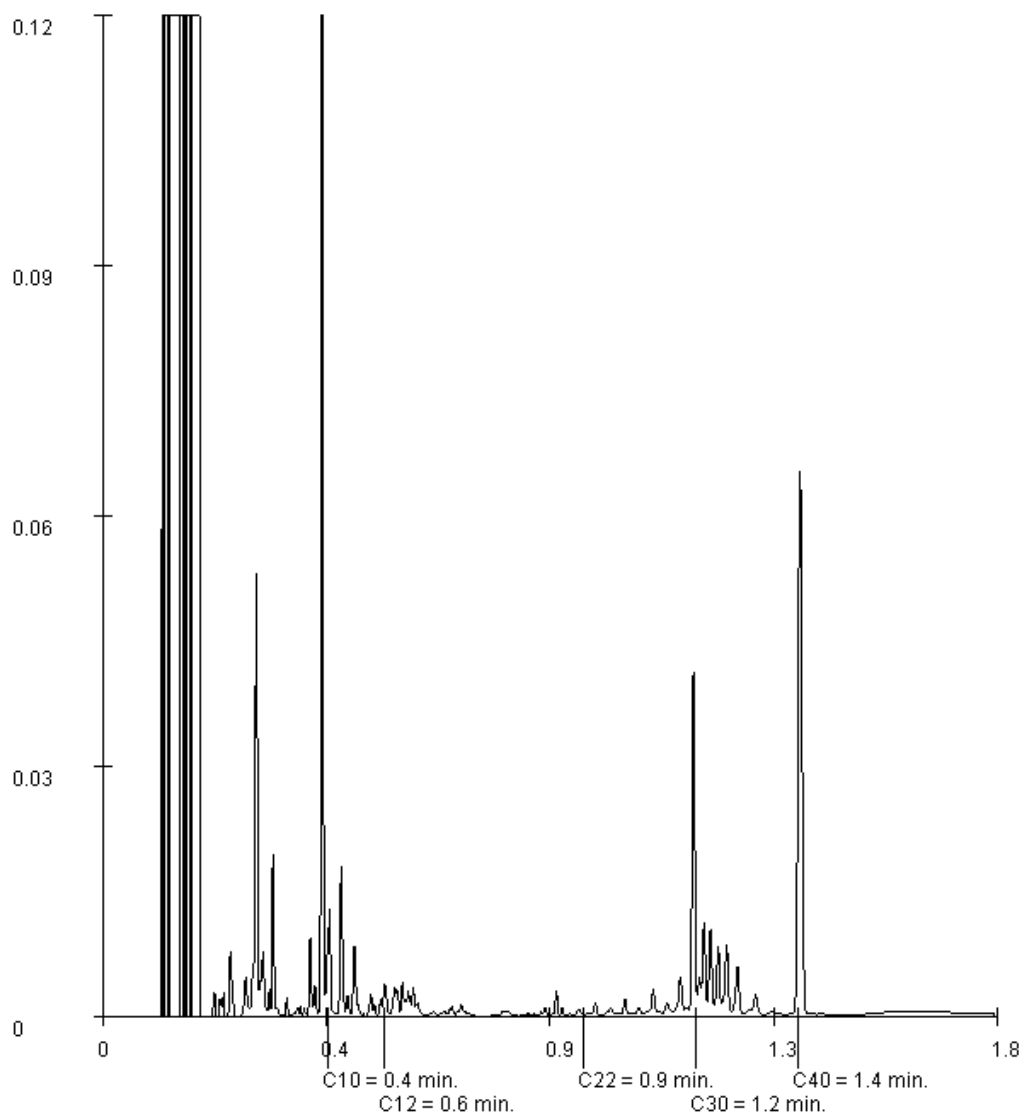
Orderdatum 31-08-2016
Startdatum 31-08-2016
Rapportagedatum 07-09-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 0208 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (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 :



AELMANS ECO BV
Riga

Blad 9 van 10

Analysrapport

Projectnaam Toon Kortooms park Deurne
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12367376 - 1

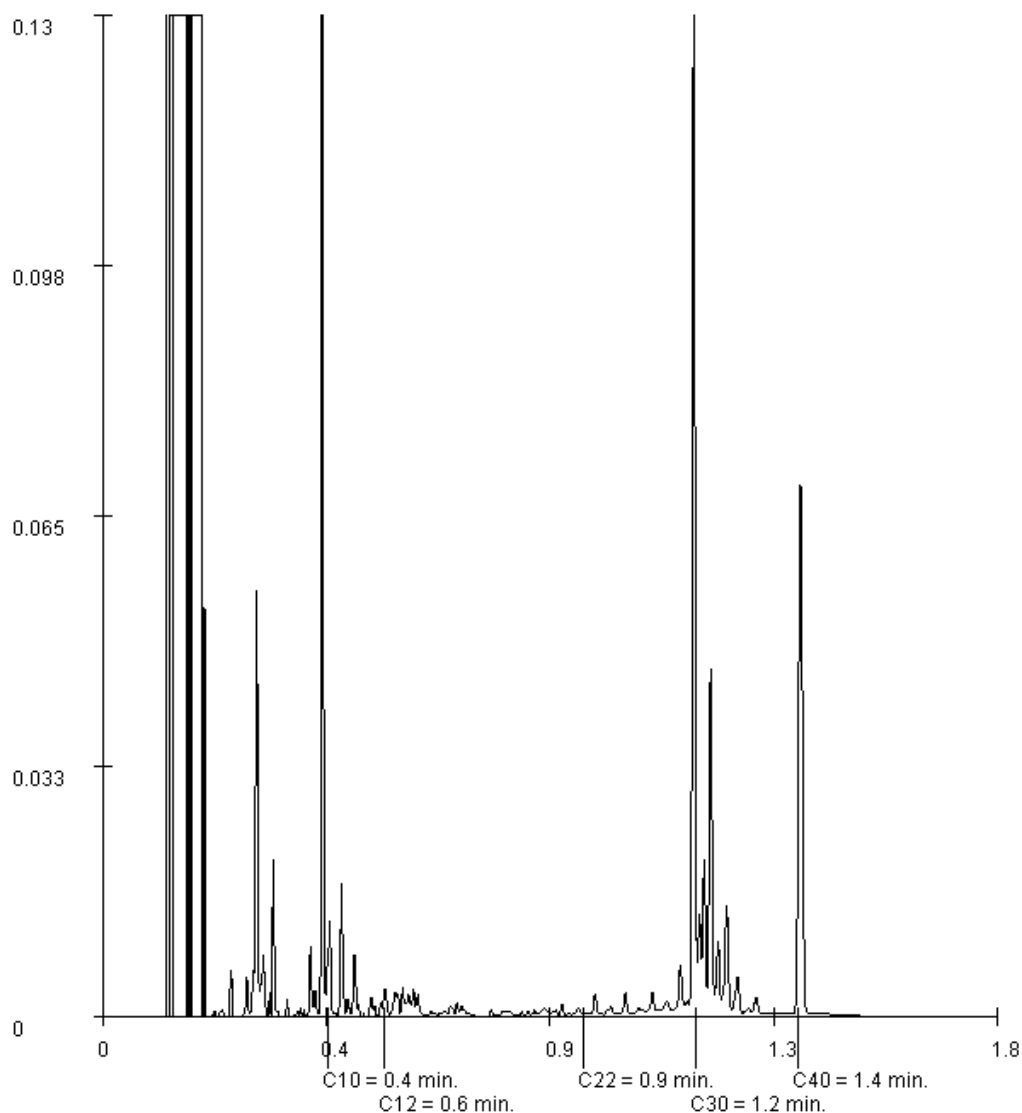
Orderdatum 31-08-2016
Startdatum 31-08-2016
Rapportagedatum 07-09-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 0315 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (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 :



AELMANS ECO BV
Riga

Blad 10 van 10

Analysrapport

Projectnaam Toon Kortooms park Deurne
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12367376 - 1

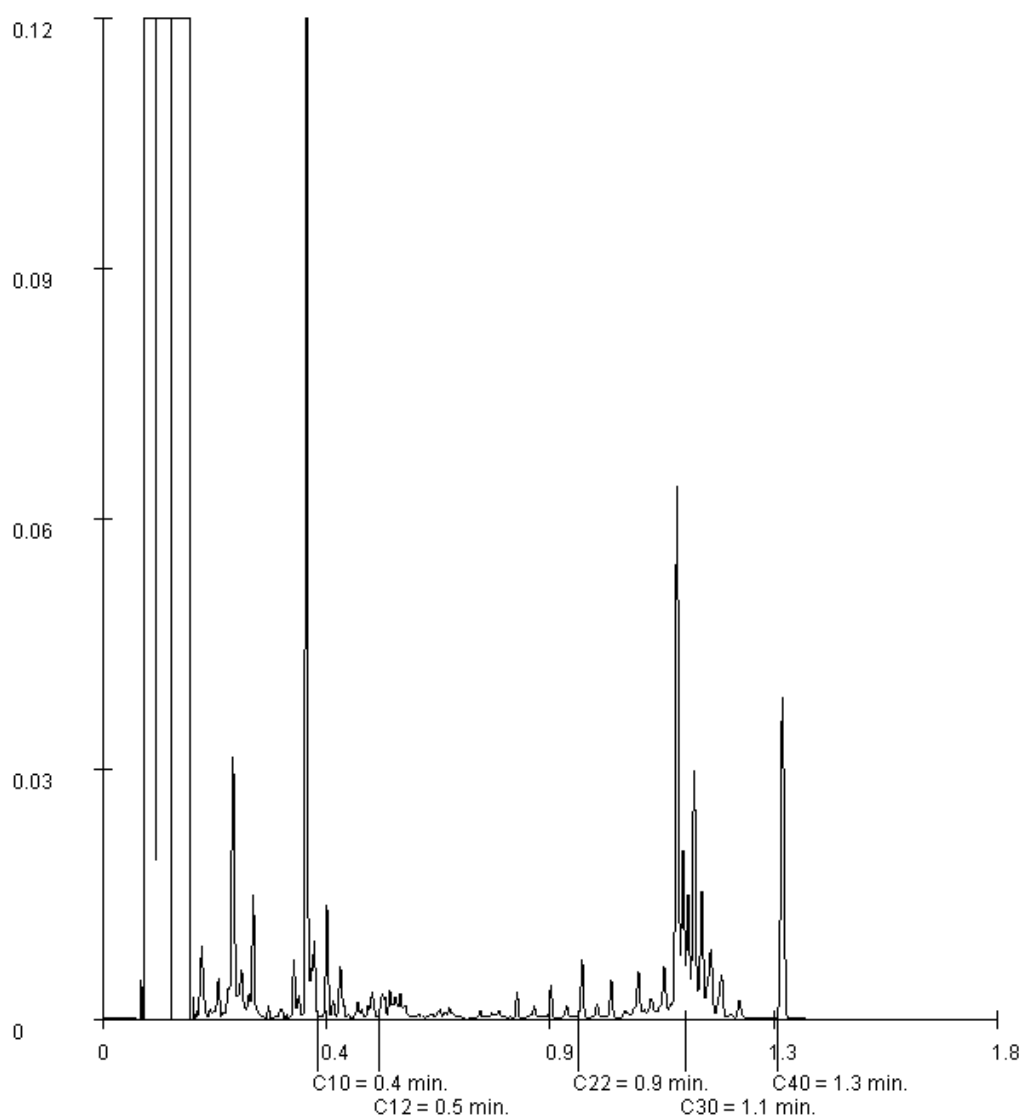
Orderdatum 31-08-2016
Startdatum 31-08-2016
Rapportagedatum 07-09-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 0511 (50-100) 11 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-130)

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 : Toon Kortooms Park (grw)
Uw projectnummer : E153899
ALcontrol rapportnummer : 12373548, versienummer: 1

Rotterdam, 19-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E153899. 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.

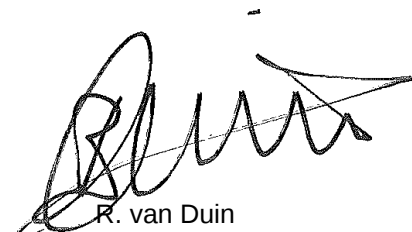
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Toon Kortooms Park (grw)
 Projectnummer E153899
 Rapportnummer 12373548 - 1

Orderdatum 09-09-2016
 Startdatum 09-09-2016
 Rapportagedatum 19-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	pb 1		
002	Grondwater (AS3000)	pb 2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	62	62
cadmium	µg/l	S	1.6	0.26
kobalt	µg/l	S	2.2	2.0
koper	µg/l	S	6.5	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.2	2.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	12	9.8
zink	µg/l	S	1100	220
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.34	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.3 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. L. Riga

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Toon Kortooms Park (grw)
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12373548 - 1

Orderdatum 09-09-2016
Startdatum 09-09-2016
Rapportagedatum 19-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	pb 1		
002	Grondwater (AS3000)	pb 2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<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 Toon Kortooms Park (grw)
Projectnummer E153899
Rapportnummer 12373548 - 1

Orderdatum 09-09-2016
Startdatum 09-09-2016
Rapportagedatum 19-09-2016

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. L. Riga

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Toon Kortooms Park (grw)
 Projectnummer E153899
 Rapportnummer 12373548 - 1

Orderdatum 09-09-2016
 Startdatum 09-09-2016
 Rapportagedatum 19-09-2016

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
xyleen (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	G6120412	09-09-2016	08-09-2016	ALC236
001	B1553804	09-09-2016	08-09-2016	ALC204
002	G6120406	09-09-2016	08-09-2016	ALC236
002	B1553799	09-09-2016	08-09-2016	ALC204

Paraaf :

Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

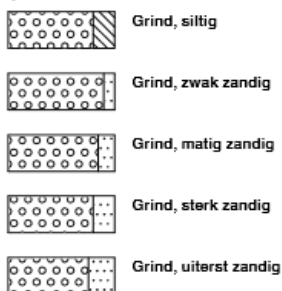
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Toon Kortooms Park te Deurne

Beschrijver : Loek Riga
 Datum : 30 augustus 2016
 Maaiveld : ± 38 m +NAP

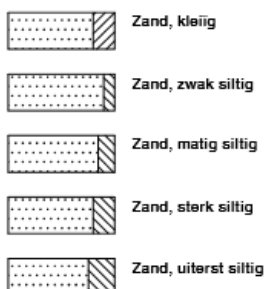
Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



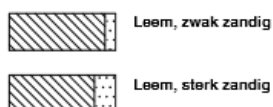
veen



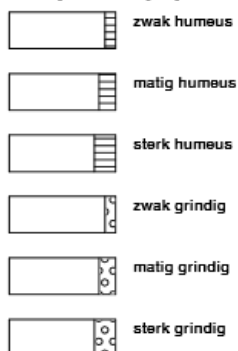
klei



leem



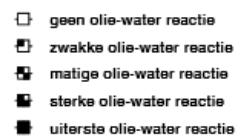
overige toevoegingen



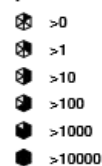
geur



olie



p.l.d.-waarde



monsters

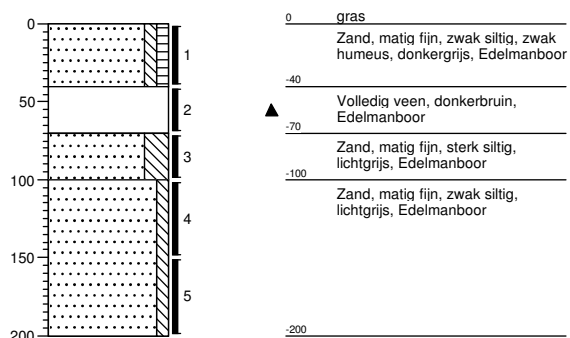


overlg



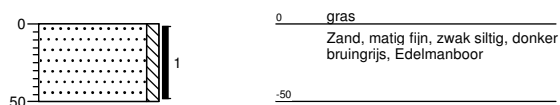
Boring: 01

Datum: 30-08-2016



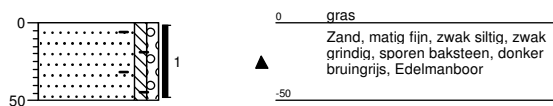
Boring: 02

Datum: 30-08-2016



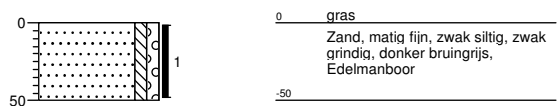
Boring: 03

Datum: 30-08-2016



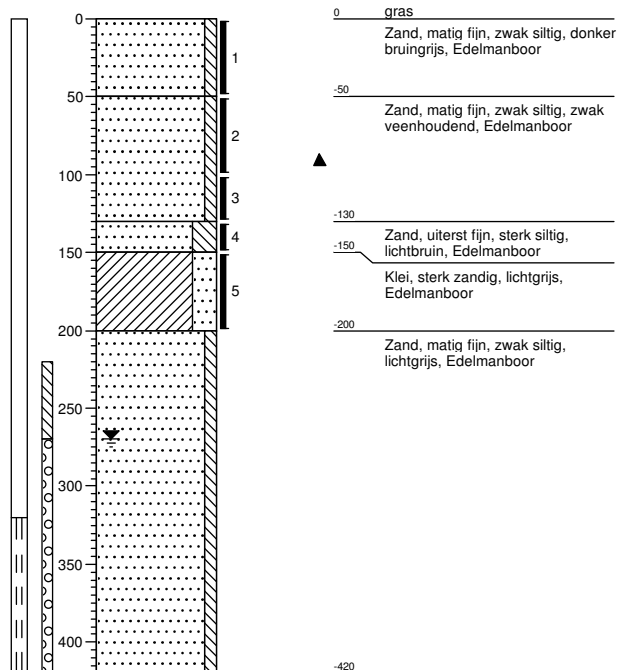
Boring: 04

Datum: 30-08-2016



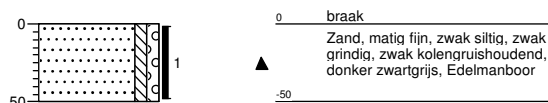
Boring: 05

Datum: 30-08-2016



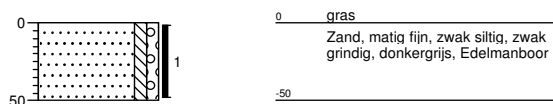
Boring: 06

Datum: 30-08-2016



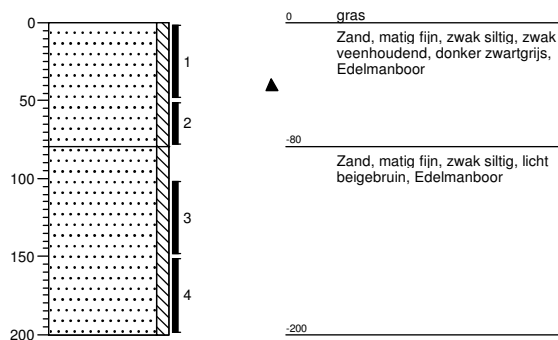
Boring: 07

Datum: 30-08-2016



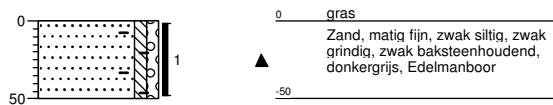
Boring: 08

Datum: 30-08-2016



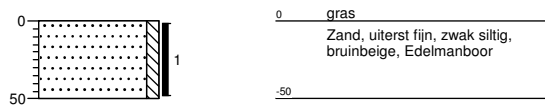
Boring: 09

Datum: 30-08-2016



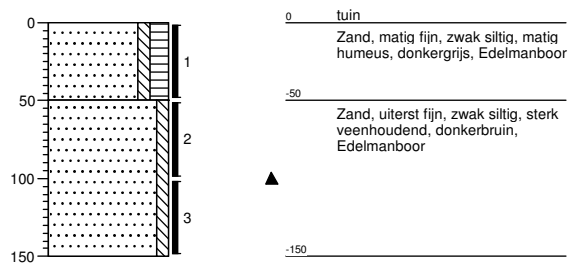
Boring: 10

Datum: 30-08-2016



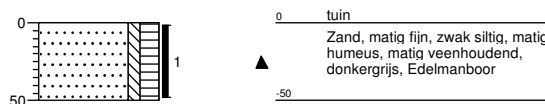
Boring: 11

Datum: 30-08-2016



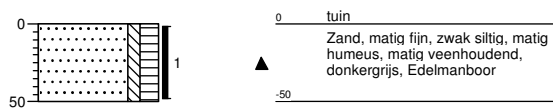
Boring: 12

Datum: 30-08-2016



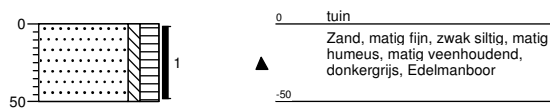
Boring: 13

Datum: 30-08-2016



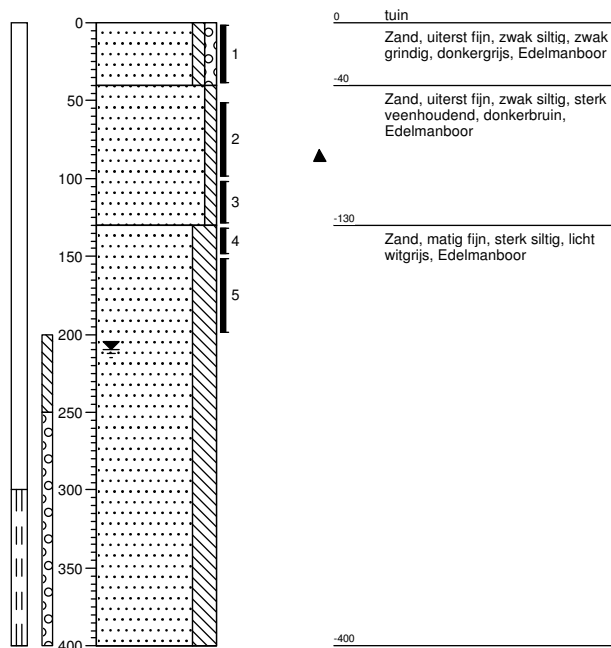
Boring: 14

Datum: 30-08-2016



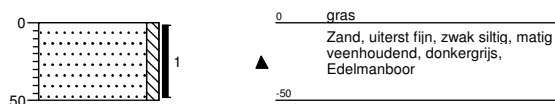
Boring: 15

Datum: 30-08-2016



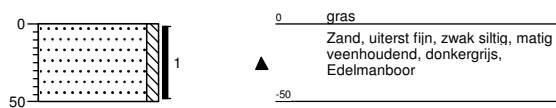
Boring: 16

Datum: 31-08-2016



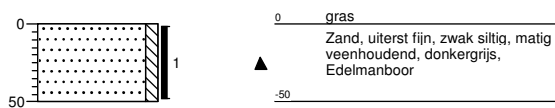
Boring: 17

Datum: 31-08-2016



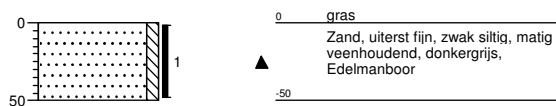
Boring: 18

Datum: 31-08-2016



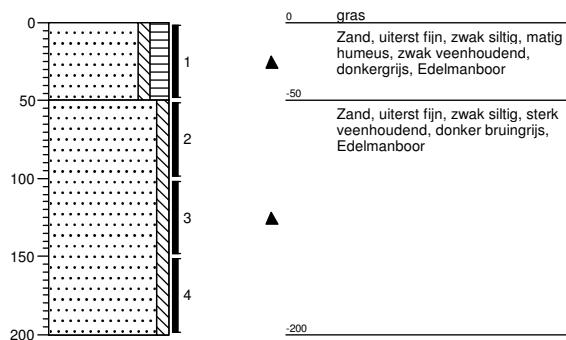
Boring: 19

Datum: 31-08-2016



Boring: 20

Datum: 31-08-2016



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: 22-11-2016 - 10:11)

Projectcode	Toon Kortooms park Deurne	Toon Kortooms park Deurne
Projectnaam	E153899	E153899
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	%	81,1	81,1			70,9	70,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8,4	8,4			11,0	11		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3,9	3,9			4,9	4,9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	36	113	--		22	62,6	--	
cadmium	mg/kg	0,34	0,442	<=AW	-0,01	0,45	0,531	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	<1,5	3,06	<=AW	-0,07	<1,5	2,8	<=AW	-0,07
koper	mg/kg	18	29	<=AW	-0,07	13	19,1	<=AW	-0,14
kwik	mg/kg	<0,05	0,0465	<=AW	0,00	<0,05	0,0449	<=AW	0,00
lood	mg/kg	24	32,7	<=AW	-0,04	22	28,4	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	3,6	9,06	<=AW	-0,40	3,5	8,22	<=AW	-0,41
zink	mg/kg	76	143	WO	0,01	46	79,3	<=AW	-0,10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,00636	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,02	0,0182	-	
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,00636	-	
fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,04	0,0364	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-		0,02	0,0182	-	
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-		0,03	0,0273	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,02	0,0182	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,11	0,11	-		<0,01	0,00636	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07	-		<0,01	0,00636	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0,07	-		<0,01	0,00636	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,497	0,497	<=AW	-0,03	0,165	0,15	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0,833	-		<1	0,636	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0,833	-		<1	0,636	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0,833	-		<1	0,636	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0,833	-		<1	0,636	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0,833	-		<1	0,636	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0,833	-		<1	0,636	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0,833	-		<1	0,636	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	5,83	<=AW	-	4,9	4,45	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,17	--	-	<5	3,18	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4,17	--	-	<5	3,18	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	17	20,2	--	-	7	6,36	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	40	47,6	--	-	22	20	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	71,4	<=AW	-0,02	30	27,3	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12367376-001	01 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
12367376-002	02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-11-2016 - 10:11)

Projectcode	Toon Kortooms park Deurne	Toon Kortooms park Deurne
Projectnaam	E153899	E153899
Monsteromschrijving	03	04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	67,2	67,2			84,2	84,2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	16,2	16,2			1,7	1,7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2,9	2,9			4,5	4,5		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	40	139	--		<20	41,3	--	
cadmium	mg/kg	0,79	0,815	WO	0,02	<0,2	0,232	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	1,6	5,12	<=AW	-0,06	<1,5	2,9	<=AW	-0,07
koper	mg/kg	24	32,7	<=AW	-0,05	<5	6,67	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	0,05	0,0636	<=AW	0,00	<0,05	0,0483	<=AW	0,00
lood	mg/kg	50	61,5	WO	0,02	<10	10,5	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	4,2	11,4	<=AW	-0,36	3,5	8,45	<=AW	-0,41
zink	mg/kg	120	202	IN	0,11	<20	29,5	<=AW	-0,19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,00432	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,09	0,0556	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	0,03	0,0185	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,22	0,136	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,11	0,0679	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,12	0,0741	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,08	0,0494	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,11	0,0679	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,13	0,0802	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,09	0,0556	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,987	0,609	<=AW	-0,02	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0,432	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	3,02	<=AW	-	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2,16	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	5	3,09	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	8,02	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	57	35,2	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	49,4	<=AW	-0,03	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12367376-003	03 15 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
12367376-004	04 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-130) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (130-150) 15 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-11-2016 - 10:11)

Projectcode	Toon Kortooms park Deurne
Projectnaam	E153899
Monsteromschrijving	05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	21,4	21,4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	59,1	59,1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9,3	9,3		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	43	87,1	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,0644	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	<1,5	2,05	<=AW	-0,07
koper	mg/kg	11	7,07	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	0,07	0,0637	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	5,03	<=AW	-0,09
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	5,2	9,43	<=AW	-0,39
zink	mg/kg	25	21	<=AW	-0,21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03#	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,05	0,0167	-	
antraceen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-	
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,0167	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03#	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,03#	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,00667	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,255	0,085	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1,5#	0,35	-	
PCB 52	ug/kg	<1,8#	0,42	-	
PCB 101	ug/kg	<1,4#	0,327	-	
PCB 118	ug/kg	<1,7#	0,397	-	
PCB 138	ug/kg	<1,5#	0,35	-	
PCB 153	ug/kg	<1,1#	0,257	-	
PCB 180	ug/kg	<1,5#	0,35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7,35	2,45	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1,17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	1,17	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	80	26,7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	60	20	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	46,7	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12367376-005	05 11 (50-100) 11 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-130)

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 bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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: 22-11-2016 - 10:09)

Projectcode	Toon Kortooms Park (grw)	Toon Kortooms Park (grw)
Projectnaam	E153899	E153899
Monsteromschrijving	pb 1	pb 2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	62	62	>S	0,02	62	62	>S	0,02
cadmium	ug/l	1,6	1,6	>S	0,21	0,26	0,26	<=S	-
kobalt	ug/l	2,2	2,2	<=S	-	2,0	2	<=S	-
koper	ug/l	6,5	6,5	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	3,2	3,2	<=S	-	2,1	2,1	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	12	12	<=S	-	9,8	9,8	<=S	-
zink	ug/l	1100	1100	>I	1,41	220	220	>S	0,21
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	0,34	0,34	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,23	0,23	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,3	0,3	>S	0,00	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****12373548-001**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **1.06** ^--
DIMSLS **0.0002****12373548-002**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12373548-001	pb 1
12373548-002	pb 2

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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	UBO Griendtsvenweg 80 te Deurne
Projectnummer	E153899

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

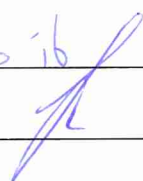
☒ BRL-SIKB 2000 ☐ protocol 2001
☐ protocol 2002
☐ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

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

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

Datum uitvoering: 30 Augustus 16

Handtekening: 

Projectnaam	VBO Griensdijkweg 80 te Dierik
Projectnummer	E153899

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

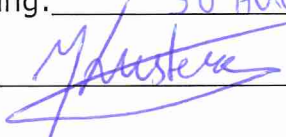
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ 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: 30 Augustus '16

Handtekening: 

Bijlage 7

Asbestinspectierapport

	MANAGEMENTSYSTEEM SF302E Monsternameplan 2018	
	Versienummer: 03 Versiedatum: 23 december 2015	Pagina 1 van 2

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	:	E 153899
---------------	---	----------

2. UITVOERING VELDWERK

0 deelgebieden ☒ nee ☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Ten Kerkens park	± 1 hectare
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten	lxbxd	analyse
	aantal		
A	20	30x30x50cm	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven	lxbxd	analyse
	aantal		
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen	lxbxd	analyse
	aantal		
A			
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

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

☐ 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



MANAGEMENTSYSTEEM
SF302F Monsternamatformulier 2018

Versienummer: 04

Versiedatum: 23 december 2015

Pagina 1 van 3

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E153899

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering: 30-8-16

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon:

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

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee

☐ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	De Korte Kerkweg	1 hectare
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum:	dagdeel : gehele dag		
Neerslag	0 < 10mm/dag	0 > 10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	...:.. uur		
Zicht	0 > 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25%	0 > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering 0 < 25% 0 > 25% 0 nee		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

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

7. AFRONDING VELDWERK

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

Notities/opmerkingen:

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets

0 schouwbak	0 grove zeven	0 grondboor
0 monsterschep	0 meetlint	0 meetwiel
0 piketpaaltjes	0 landmeetapparatuur	0 markeerlint
0 laadschop	0 hersluitbare zakken	0 afsluitbare emmers
0 werkwater	0 balans	0