

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Perceel landbouwgrond aan de
Achterweg ong. te Herwijnen
(Gemeente Lingewaal)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Perceel landbouwgrond aan de
Achterweg ong. te Herwijnen
(Gemeente Lingewaal)

Rapportnummer: E166020.001/HWO

Datum: 22 april 2016

Naam opdrachtgever: Pouderoyen BV, de heer M.A. Koopman

Adres opdrachtgever: Postbus 156, 6500 AD te NIJMEGEN

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: de heer H.J.J.G.M. Wolfs

Monsternamen door: Hans Wolfs en Jens Kusters

Datum monsternamen: 22 en 29 maart 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.
Aelmans Eco B.V.

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

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

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.....	13
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	

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer M.A. Koopman, namens Pouderoyen BV, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten ter plaatse van een perceel landbouwgrond aan de Achterweg ong. te Herwijnen (gemeente Lingewaal).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt het voorgenomen gebruik van onderhavig perceel ten behoeve van woondoeleinden.

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.

Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

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 een gedeelte van een perceel landbouwgrond. De oppervlakte van het te onderzoeken gedeelte bedraagt circa 2.000 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van de woonkern Herwijnen.

De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door de Achterweg. Ten oosten van het te onderzoeken terrein bevindt zich het fruitbedrijf van de familie Kuilenberg (adres: Achterweg 55 te Herwijnen). De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door het belendende perceel akkerbouwland alwaar onderhavige onderzoekslocatie deel van uit maakt. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich een groenstrook/fietspad en de Vervoornlaan.

De omgeving kan worden bestempeld als zijnde een agrarisch buitengebied grenzend aan de in uitbreiding zijnde woonkern van Herwijnen (plan Herwijnen Oost).

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bodem- en milieudossiers welke voorhanden waren bij de gemeente Lingewaal. Daarnaast is gebruik gemaakt van de historische informatie van enkele eerder uitgevoerd bodemonderzoeken en het ter plaatse gevoerd overleg met de voormalige eigenaar van het terrein de heer Kuilenberg.

Het te onderzoeken terrein is de afgelopen decennia in gebruik geweest als boomgaard voor het telen van appels en peren. Voornoemde fruitopstallen zijn circa twee geleden gerooid en sindsdien wordt het te onderzoeken terrein gebruikt als akkerland.

Ter plaatse van de Vervoornlaan en de directe omgeving was men volop bezig met reconstructiewerkzaamheden en de aanleg van zowel bovengronds- en ondergrondse infra e.e.a. ten gevolge van de uitwerking van het uitbreidingsplan Herwijnen-Oost.

In 2005 is ter plaatse van voornoemd plangebied een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door NIPA-milieutechniek (projectnr. 05.7778) in opdracht van de gemeente Lingewaal. *Uit de bevindingen van voornoemd onderzoek blijkt, dat de bovengrond veelal licht verontreinigd is met enkele zware metalen (koper, lood en zink) en PAK. Daarnaast overschrijdt de concentratie EOX de betreffende detectiegrens. Uit de analyseresultaten van de ondergrond blijkt, dat veelal verhoogde concentraties nikkel worden aangetroffen. Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat enkele licht verhoogde parameters worden 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 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 22 maart 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 landbouwgrond en was ten tijde van het veldwerk recent omgeploegd. Aan het aardoppervlak van het te onderzoeken perceel bevinden zich nog diverse wortelresten van de oude fruitbomen. Voor het overige worden visueel geen bodemvreemde bijmengingen 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 op 90%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De regionale bodemopbouw is weergegeven in de onderstaande tabel. Voornoemde gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; 1976 kaartblad 38 Oost).

De maaiveldhoogte ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie bedraagt circa 2,0 meter +NAP.

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologisch schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-40	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye, Urk en Sterksel	Uiterst tot zeer grove zanden
40-80	Eerst scheidende laag	Formatie van Kedichem	Klei en fijne slibhoudende zanden
> 80	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Tegelen	Grove zanden

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.

Vanwege het voormalige gebruik van onderhavig perceel als boomgaard is de toplaag “verdacht” op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

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) 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 een 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 perceel Achterweg ong. te Herwijnen

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses²⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
circa 2.000 m ²	13	0,0 – 0,5	2	NEN-5740 pakket grond incl. bestrijdingsmiddelenpakket
	3	0,5 – 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 13-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 Achterweg ong. te Herwijnen
<i>Projectcode</i>	E166020
<i>Huidig gebruik</i>	landbouwgrond
<i>Gebruik omgeving</i>	woonbebouwing c.q. agrarisch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 2.000 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 3,0 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 2,0 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 in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 22 maart 2016 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 t/m 13 zijn systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie. Van deze 13 boringen zijn drie boringen (nrs. 1, 7 en 13) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De overige 10 boringen zijn tot circa 0,5 m-mv doorgezet.

Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen met kooldeeltjes aangetroffen. Voor het overige zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond worden wel plaatselijk roestvlekken aangetroffen.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal drie grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. Tevens is de bovengrond aanvullend op bestrijdingsmiddelen onderzocht.

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, 2, 8, 9, 10, 11	0,0 – 0,3/0,5 #	klei, zwak zandig, wortelresten, zwak koolhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond incl. bestrijdingsmiddelen pakket
MM 2 (X02)	3, 4, 5, 6, 7, 12, 13	0,0 – 0,3/0,5 #	klei, zwak zandig, wortelresten, zwak koolhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond incl. bestrijdingsmiddelen pakket
MM 3 (X03)	1, 7, 13	0,5 – 2,0 #	klei, zwak zandig, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 1 doorgezet tot een diepte van 3,0 m-mv. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 29 maart 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	2,0 – 3,0	0,95	6,25	598	25

3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 13-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 H. Wolfs.

3.2.4 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 bovengrond is tevens aanvullend onderzocht op het bestrijdingsmiddelenpakket OCB.

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.

4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds}$.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T condities) te worden uitgevoerd);

Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

De resultaten van het onderzoek asbest zijn getoetst aan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

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	klei, zwak zandig, wortelresten, zwak koolhoudend, donkerbruin/grijs	1, 2, 8, 9, 10, 11 (0,0-0,3/0,5)	cadmium lood som DDE	0,51 55 89,7 ¹⁾	• • •	- - -	WO WO IN	klasse industrie
2	klei, zwak zandig, wortelresten, zwak koolhoudend, donkerbruin/grijs	3, 4, 5, 6, 7, 12, 13 (0,0-0,3/0,5)	som DDT som DDE	42,3 ¹⁾ 47,7 ¹⁾	• •	- -	IN IN	klasse industrie
3	klei, zwak zandig, grijs/bruin	1, 7, 13 (0,5-2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000

1) De concentratie OCB is weergegeven in µg/kg ds.

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentraties barium (210 µg/l) en xylenen (0,39 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

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

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zwakke bijmengingen met kooltjes aangetroffen. Voor het overige worden visueel geen bodemvreemde materialen c.q. verontreinigingen aangetroffen.

Naar aanleiding van voornoemde bevindingen zijn een drietal grondmengmonster samengesteld welke analytisch zijn onderzocht op het standaard NEN-5740 voor grond. De toplaag van onderhavig perceel is tevens aanvullend onderzocht op het bestrijdingsmiddelenpakket (OCB).

Bovengrond

Uit de analyseresultaten van de bovengrond blijkt, dat enkele concentraties zware metalen en bestrijdingsmiddelen de achtergrondwaarden overschrijden. De verhoogd aangetroffen concentraties bestrijdingsmiddelen zijn van dien aard dat deze tevens de maximale waarden voor de klasse wonen overschrijden doch niet de bodemindex danwel de maximale waarden voor de klasse industrie of interventiewaarde.

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

Naar aanleiding van onderhavige bevindingen kunnen we concluderen dat de toplaag licht verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen. Voornoemde overschrijdingen worden vaker aangetroffen ter plaatse van voormalige boomgaarden. Voornoemde verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen zijn ten tijde van het eerder in 2005 uitgevoerd bodemonderzoek niet specifiek aangetroffen, echter de som-parameter EOX was destijds eveneens in verhoogde mate aangetroffen.

Voor het beoogde gebruik als zijnde woondoeleinden vormen dergelijke (marginale) overschrijdingen geen directe belemmeringen.

Ondergrond

Uit de analyseresultaten van de ondergrond blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW 2000) overschrijden. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan onderhavige ondergrond als klasse AW 2000 grond bestempeld worden.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat de concentratie barium en xylenen, de betreffende streefwaarden overschrijden. Voornoemde concentraties zijn dermate marginaal dat deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen directe belemmeringen opleveren.

Voornoemde 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.

Toetsing hypothese

De hypothese “verdacht op bestrijdingsmiddelen” wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Voor het overige kan de hypothese “onverdacht” worden gehandhaafd.

De aangetroffen marginale overschrijdingen in de bovengrond zijn van dien aard dat deze in kader van de Wbb geen aanleiding geven tot het opstarten van aanvullend c.q. nader onderzoek.

Resumé

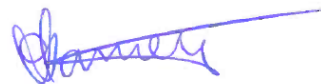
Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de verhoogde concentraties in zowel de bovengrond en het grondwater deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor het voorgenomen gebruik ten aanzien van woondoeleinden.

Daar de bovengrond “licht” verontreinigd is dient men rekening te houden dat deze grond niet vermengd mag worden met de analytisch en visuele schone ondergrond.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 22 april 2016

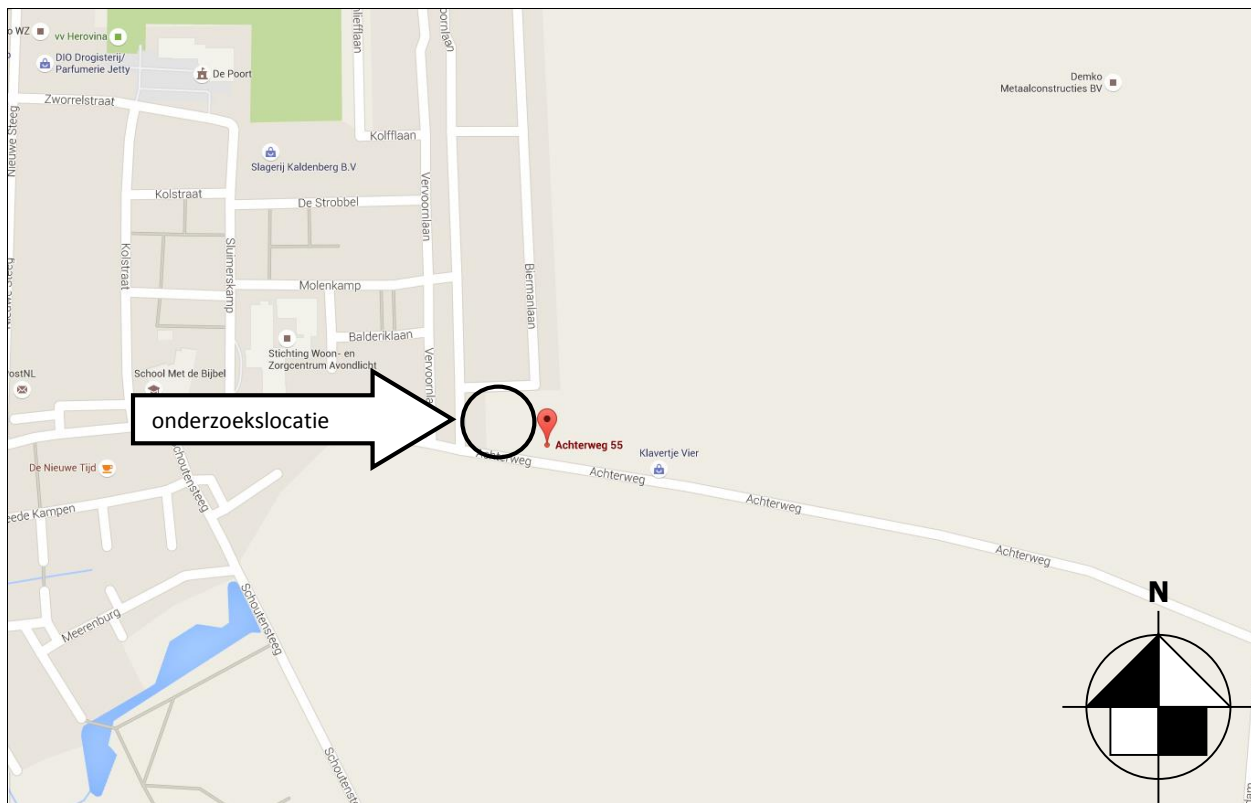
Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers", with a long horizontal stroke extending to the right.

De heer G.A.P. Hamers

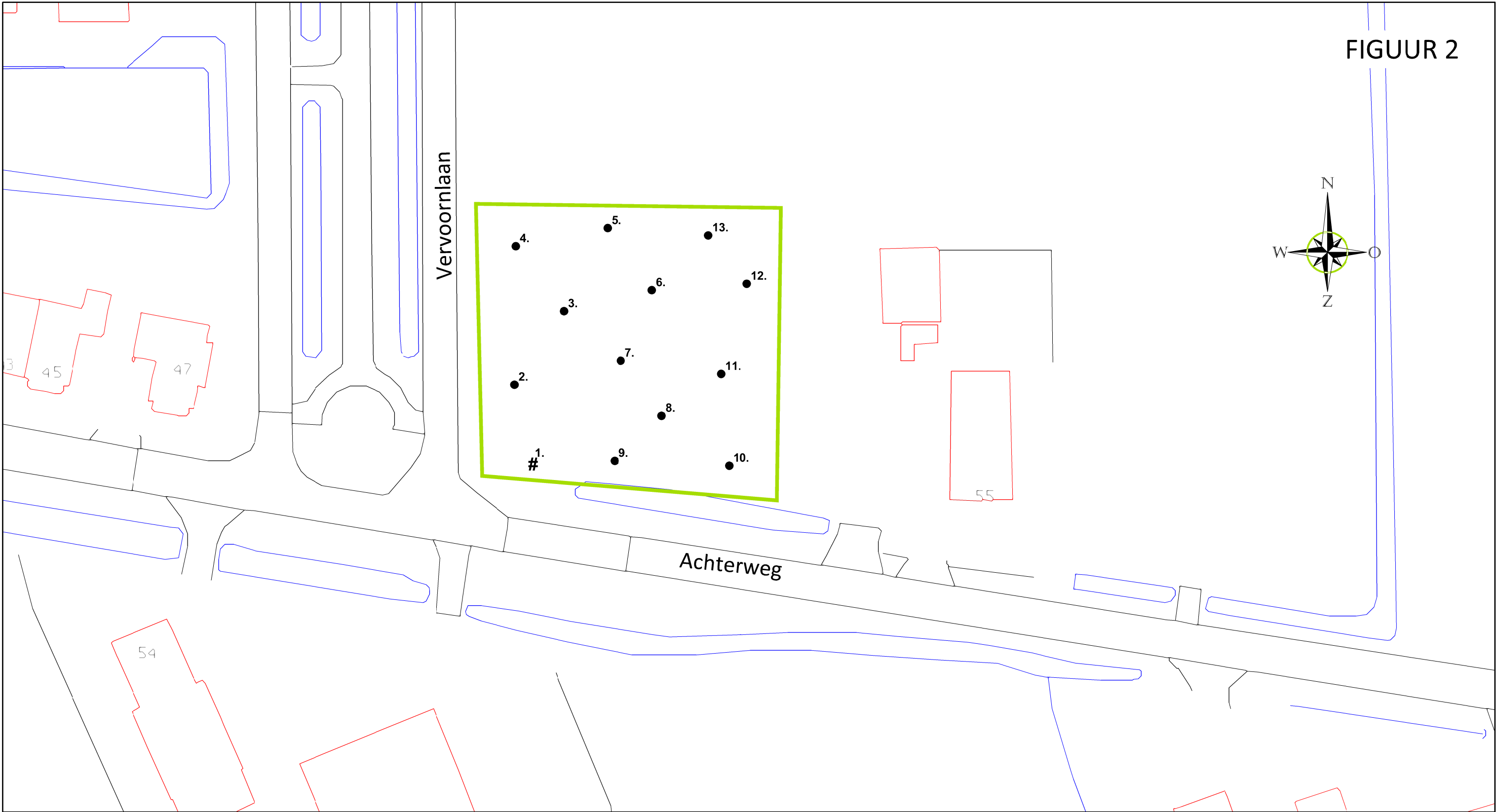
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
2.

boorpunt 0,0 - 1,0/2,0 m-mv
incl. proefgat asbest
1.
#

boorpunt 0,0 - 3,0 m-mv
incl. peilbuis



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



Eerland
NEN-EN
ISO 9001

Opdrachtgever	Pouderoyen b.v.					
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek					
Locatie	Achterweg ong. te Herwijnen					
Projectnummer	E166020					
Datum	22-04-2016	A:	-	B:	-	
Getekend	HWO	Schaal	1:500	Formaat	A3	

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analyserapport

AELMANS ECO BV
Wofls
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
Uw projectnummer : E166020
ALcontrol rapportnummer : 12276795, versienummer: 1

Rotterdam, 11-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E166020. 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.

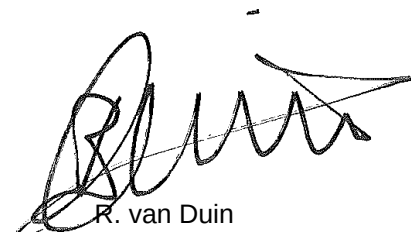
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
 Projectnummer E166020
 Rapportnummer 12276795 - 1

Orderdatum 01-04-2016
 Startdatum 01-04-2016
 Rapportagedatum 11-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	01a 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	02a 03 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.9	78.9	78.2	78.9	67.4
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	2.9		1.6		4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	29		31		49
METALEN							
barium	mg/kgds	S	190		230		320
cadmium	mg/kgds	S	0.51		0.42		<0.2
kobalt	mg/kgds	S	12		14		14
koper	mg/kgds	S	25		24		28
kwik	mg/kgds	S	0.11		0.09		0.09
lood	mg/kgds	S	55		32		30
molybdeen	mg/kgds	S	0.63		<0.5		<0.5
nikkel	mg/kgds	S	35		39		48
zink	mg/kgds	S	120		99		100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01		<0.01		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02		0.01		<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05		0.03		0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾		0.02		<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03		0.02		<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02		0.02		<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03		0.03		<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02		0.02		<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02		0.02		<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.237 ²⁾		0.184 ²⁾		0.073 ²⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		2.2		<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1		<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
 Projectnummer E166020
 Rapportnummer 12276795 - 1

Orderdatum 01-04-2016
 Startdatum 01-04-2016
 Rapportagedatum 11-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	01a 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	02a 03 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾		4.9 ²⁾		4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S		2.7		3.3	
p,p-DDT	µg/kgds	S		20		39	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		22.7 ²⁾		42.3 ²⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1		<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S		3.4		3.0	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.1 ²⁾		3.7 ²⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		89		47	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		89.7 ²⁾		47.7 ²⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			116.5 ²⁾		93.7 ²⁾	
aldrin	µg/kgds	S		<1		<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1		<1	
endrin	µg/kgds	S		<1		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ²⁾		2.1 ²⁾	
isodrin	µg/kgds	S		<1		<1	
telodrin	µg/kgds	S		<1		<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 ²⁾		2.8 ²⁾	
heptachloor	µg/kgds	S		<1		<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾		1.4 ²⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S		<1		<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1		<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾		1.4 ²⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			128.4 ²⁾		105.6 ²⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
 Projectnummer E166020
 Rapportnummer 12276795 - 1

Orderdatum 01-04-2016
 Startdatum 01-04-2016
 Rapportagedatum 11-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	01a 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	02a 03 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		128.5 ²⁾		104.2 ²⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ³⁾		<5 ³⁾		<5 ³⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ³⁾		<5 ³⁾		<5 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ³⁾		<5 ³⁾		<5 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ³⁾		<5 ³⁾		<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ³⁾		<20 ³⁾		<20 ³⁾

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
Projectnummer E166020
Rapportnummer 12276795 - 1

Orderdatum 01-04-2016
Startdatum 01-04-2016
Rapportagedatum 11-04-2016

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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
Projectnummer E166020
Rapportnummer 12276795 - 1

Orderdatum 01-04-2016
Startdatum 01-04-2016
Rapportagedatum 11-04-2016

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
Projectnummer E166020
Rapportnummer 12276795 - 1

Orderdatum 01-04-2016
Startdatum 01-04-2016
Rapportagedatum 11-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5825548	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
001	Y5826570	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
001	Y5825545	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
001	Y5825551	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
001	Y5825544	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
001	Y5826565	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
002	Y5826566	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
002	Y5826575	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
002	Y5825519	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
002	Y5825538	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
002	Y5825549	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
002	Y5825547	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
003	Y5826524	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
003	Y5826563	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
003	Y5826560	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
003	Y5825556	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
003	Y5826567	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
003	Y5825550	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
003	Y5826544	23-03-2016	22-03-2016	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
Projectnummer E166020
Rapportnummer 12276795 - 1

Orderdatum 01-04-2016
Startdatum 01-04-2016
Rapportagedatum 11-04-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5826564	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
004	Y5826569	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
004	Y5826576	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
004	Y5826561	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
004	Y5826542	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
004	Y5825553	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
004	Y5825554	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5826574	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5826562	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5825561	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5826568	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5826531	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5825559	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5826577	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5826571	23-03-2016	22-03-2016	ALC201
005	Y5825557	23-03-2016	22-03-2016	ALC201

Paraaf :

Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo Herwijnen-oost te Herwijen
Uw projectnummer : E166020
ALcontrol rapportnummer : 12274269, versienummer: 1

Rotterdam, 05-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E166020. 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.

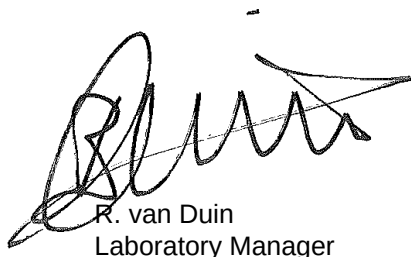
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam Vbo Herwijnen-oost te Herwijnen
 Projectnummer E166020
 Rapportnummer 12274269 - 1

Orderdatum 29-03-2016
 Startdatum 29-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	210	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
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	0.12	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.27	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.39 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.07	
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. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Vbo Herwijnen-oost te Herwijnen
Projectnummer E166020
Rapportnummer 12274269 - 1

Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 05-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 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. H. Wolfs

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Vbo Herwijnen-oost te Herwijnen
Projectnummer E166020
Rapportnummer 12274269 - 1

Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 05-04-2016

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. H. Wolfs

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Vbo Herwijnen-oost te Herwijnen
 Projectnummer E166020
 Rapportnummer 12274269 - 1

Orderdatum 29-03-2016
 Startdatum 29-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

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	B1497842	29-03-2016	29-03-2016	ALC204
001	G6120958	29-03-2016	29-03-2016	ALC236

Paraaf :

Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

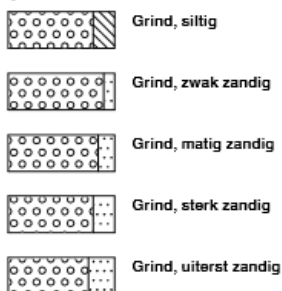
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Achterweg ong. te Herwijnen

Beschrijver : Hans Wolfs
 Datum : 22 en 29 maart 2016
 Maaiveld : $\pm 3,0$ m +NAP

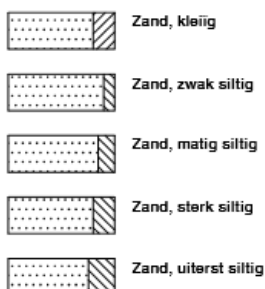
Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



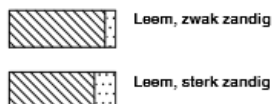
veen



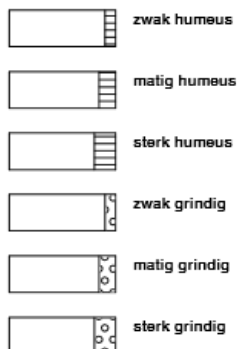
klei



leem



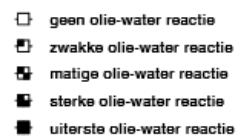
overige toevoegingen



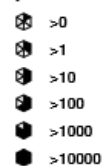
geur



olie



p.l.d.-waarde



monsters

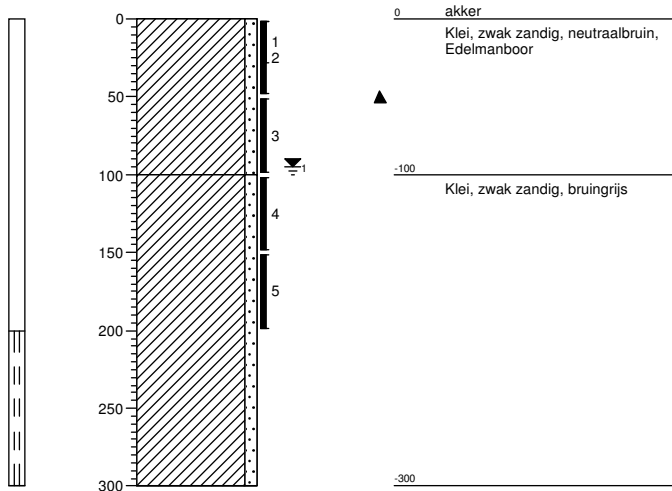


overlg



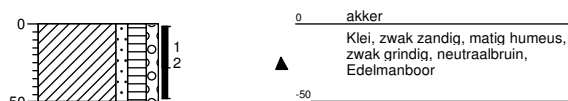
Boring: 01

Datum: 22-03-2016



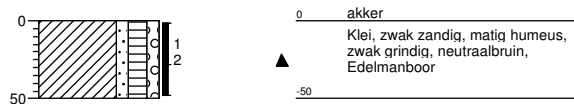
Boring: 02

Datum: 22-03-2016



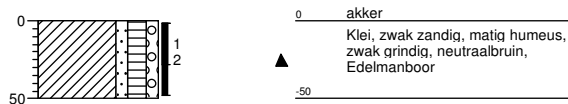
Boring: 03

Datum: 22-03-2016



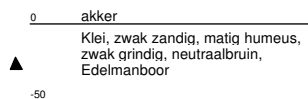
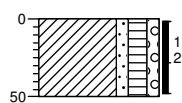
Boring: 04

Datum: 22-03-2016



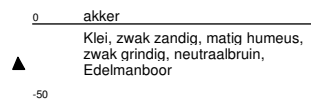
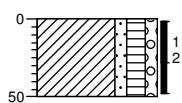
Boring: 05

Datum: 22-03-2016



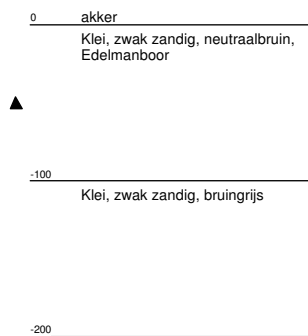
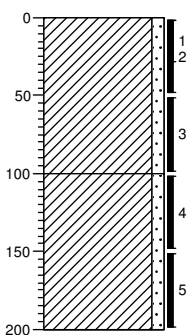
Boring: 06

Datum: 22-03-2016



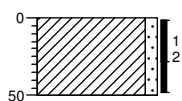
Boring: 07

Datum: 22-03-2016



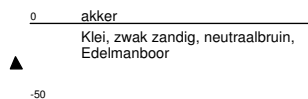
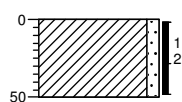
Boring: 08

Datum: 22-03-2016



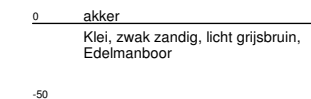
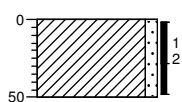
Boring: 09

Datum: 22-03-2016



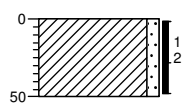
Boring: 10

Datum: 22-03-2016



Boring: 11

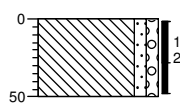
Datum: 22-03-2016



0 akker
Klei, zwak zandig, licht grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 12

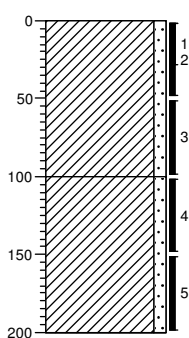
Datum: 22-03-2016



0 akker
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 13

Datum: 22-03-2016



0 akker
Klei, zwak zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
▲
-100
Klei, zwak zandig, bruingrijs
-200

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: 25-04-2016 - 10:25)

Projectnaam	Vervoornlaan Achterberg Herwijnen	Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
Projectcode	E166020	E166020
Monsteromschrijving	01	01a
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	79,9	79,9			78,9	78,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,9	2,9				2,9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	29	29				29		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	190	168	--					-
cadmium	mg/kg	0,51	0,603	WO	0,00				-
kobalt	mg/kg	12	10,7	<=AW	-0,02				-
koper	mg/kg	25	26,4	<=AW	-0,09				-
kwik	mg/kg	0,11	0,109	<=AW	0,00				-
lood	mg/kg	55	57,1	WO	0,01				-
molybdeen	mg/kg	0,63	0,63	<=AW	0,00				-
nikkel	mg/kg	35	31,4	<=AW	-0,06				-
zink	mg/kg	120	119	<=AW	-0,04				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-					-
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-					-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-					-
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-					-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-					-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,237	0,237	<=AW	-0,03				-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		2,2	7,59	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2,41	-					-
PCB 52	ug/kg	<1	2,41	-					-
PCB 101	ug/kg	<1	2,41	-					-
PCB 118	ug/kg	<1	2,41	-					-
PCB 138	ug/kg	<1	2,41	-					-
PCB 153	ug/kg	<1	2,41	-					-
PCB 180	ug/kg	<1	2,41	-					-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	16,9	<=AW	-				-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	-	2,7	9,31	-	
p,p-DDT	ug/kg	-	20	69	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	-	22,7	78,3	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	-	<1	2,41	-	
p,p-DDD	ug/kg	-	3,4	11,7	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	-	4,1	14,1	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	-	<1	2,41	-	
p,p-DDE	ug/kg	-	89	307	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	-	89,7	309	IN	0,10
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	-	116,5		-	
aldrin	ug/kg	-	<1	2,41	-	
dieldrin	ug/kg	-	<1	2,41	-	
endrin	ug/kg	-	<1	2,41	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	-	2,1	7,24	<=AW	-
isodrin	ug/kg	-	<1	2,41	-	
telodrin	ug/kg	-	<1	2,41	-	
alpha-HCH	ug/kg	-	<1	2,41	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	-	<1	2,41	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	-	<1	2,41	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	-	<1	2,41	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	2,8		-	
heptachloor	ug/kg	-	<1	2,41	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2,41	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2,41	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1,4	4,83	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	2,41	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	2,41	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	2,41	--	
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	2,41	-	
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	2,41	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1,4	4,83	<=AW	-
Som	µg/kgds	-	128,4		-	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem						
som	ug/kg	-	128,5	443	IN,zp	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem						

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	12,1	--	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12,1	--	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12,1	--	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12,1	--	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48,3	<=AW	-0,03	-

Monstercode	Monsterschrijving
12276795-001	01 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
12276795-002	01a 01 (0-30) 02 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-04-2016 - 10:25)

Projectnaam	Vervoornlaan Achterberg Herwijnen	Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
Projectcode	E166020	E166020
Monsteromschrijving	02	02a
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	78,2	78,2			78,9	78,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,6	1,6				1,6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	31				31		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	230	193	--					-
cadmium	mg/kg	0,42	0,5	<=AW	-0,01				-
kobalt	mg/kg	14	11,8	<=AW	-0,02				-
koper	mg/kg	24	24,8	<=AW	-0,10				-
kwik	mg/kg	0,09	0,088	<=AW	0,00				-
lood	mg/kg	32	32,8	<=AW	-0,04				-
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01				-
nikkel	mg/kg	39	33,3	<=AW	-0,03				-
zink	mg/kg	99	94,9	<=AW	-0,08				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-					-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-					-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-					-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,184	0,184	<=AW	-0,03				-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	3,5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-					-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-				-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	-	3,3	16,5	-	
p,p-DDT	ug/kg	-	39	195	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	-	42,3	212	IN	0,01
o,p-DDD	ug/kg	-	<1	3,5	-	
p,p-DDD	ug/kg	-	3,0	15	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	-	3,7	18,5	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	-	<1	3,5	-	
p,p-DDE	ug/kg	-	47	235	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	-	47,7	238	IN	0,06
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	-	93,7		-	
aldrin	ug/kg	-	<1	3,5	-	
dieldrin	ug/kg	-	<1	3,5	-	
endrin	ug/kg	-	<1	3,5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	-	2,1	10,5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	-	<1	3,5	-	
telodrin	ug/kg	-	<1	3,5	-	
alpha-HCH	ug/kg	-	<1	3,5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	-	<1	3,5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	-	<1	3,5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	-	<1	3,5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	2,8		-	
heptachloor	ug/kg	-	<1	3,5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3,5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3,5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1,4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	3,5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	-	<1	3,5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	3,5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	3,5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	3,5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1,4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	-	105,6		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	104,2	521	IN,zp	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12276795-003	02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
12276795-004	02a 03 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-04-2016 - 10:25)

Projectnaam	Vervoornlaan Achterberg Herwijnen
Projectcode	E166020
Monsteromschrijving	03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	67,4	67,4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4,2	4,2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	49	49		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	320	180	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,132	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	14	8,02	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	28	21,5	<=AW	-0,12
kwik	mg/kg	0,09	0,0727	<=AW	0,00
lood	mg/kg	30	24,7	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	48	28,5	<=AW	-0,10
zink	mg/kg	100	68,9	<=AW	-0,12
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	0,01	-	
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	0,073	0,073	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1,67	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,67	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,67	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,67	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,67	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,67	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,67	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	11,7	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,33	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8,33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8,33	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8,33	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33,3	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12276795-005	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200)

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
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0,7	0,7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0,9	0,9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* 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: 25-04-2016 - 11:56)

Projectnaam	Vbo Herwijnen-oost te Herwijnen
Projectcode	E166020
Monsteromschrijving	Peilbuis 1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	210	210	>S	0,28
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=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	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
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	0,12	0,12	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,27	0,27	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,39	0,39	>S	0,00
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0,07	0,07	>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
12274269-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.95	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.001	

Monstercode	Monsteromschrijving
12274269-001	Peilbuis 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:
$$=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

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	Gichterweg ong. Merwijnen
Projectnummer	E1bb020

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

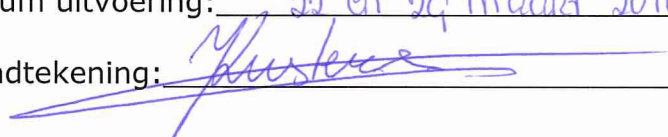
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ 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: 22 en 29 maart 2016

Handtekening: 

Projectnaam	Achterweg ong. Herwijnen
Projectnummer	E166020

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

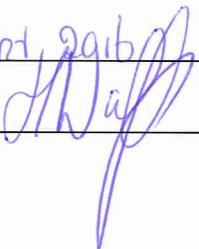
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ 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: 22 en 29 maart 2016

Handtekening: 

Bijlage 7

Asbestinspectierapport

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

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	:	E 166020 Herwogen.
---------------	---	--------------------

2. UITVOERING VELDWERK

0 deelgebieden ☐ nee ☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	landbouwgrond	+ 2000 m ²
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	13	0,3 x 0,3 x 0,5	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

3. AANLEVEREN MONSTERS

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
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E - registratie op monsternameformulier SF302F	

4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

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

0 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

onvoedacht



MANAGEMENTSYSTEEM
SF302F Monsternamatformulier 2018

Versienummer: 04

Versiedatum: 23 december 2015

Pagina 1 van 3

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E166020

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering:

22-3-2016

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	Be landbouwgrond	± 2000 m ²
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum:	dagdeel :		
Neerslag	☒ <10mm/dag	☐ >10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	15:00 uur		
Zicht	☒ >50 m	☐ < 50 m	
Bedekking maaiveld	☐ < 25%	☐ > 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

6. RESULTATEN OVERIGE VELDWERKZAAMHEDEN

Samenstelling grondmonsters

[illegible]

Samenstelling materiaalmonsters

[illegible]



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:	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,	☒ nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

onvervalst

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 _____ |