

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Kerkeinde 4 te Sleenwijk
(gemeente Werkendam)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Kerkeinde 4 te Sleeuwijk
(gemeente Werkendam)

Rapportnummer: E141511.001/HWO

Datum: 3 november 2014

Naam opdrachtgever: de heer G. Bok

Adres opdrachtgever: Notenlaan 2, 4254 CD te SLEEUWIJK

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

Monstername door: Hans Wolfs en Loek Riga

Datum monstername: 11 en 18 september 2014

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55
F (045) 575 15 09

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260
F (0475) 459 282

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
ing. R.I.H. Eeken
S.J.M. Pasmans
G.A.P. Hamers
Ir. K.E.J.M. Leers
J.M.C. Kusters
P.L.M. Moonen
J.W.M.L. Hoogma
R. Vrancken

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	6
3	Opzet veldonderzoek	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden.....	8
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	11
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	11
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	13
5	Conclusies en aanbevelingen.....	15
Figuur 1	Ligging onderzoekslocatie	
Figuur 2	Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten	
Bijlage 1	Analysecertificaten grond + grondwater	
Bijlage 2	Profielbeschrijving boorpunten	
Bijlage 3	Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa	
Bijlage 4	Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa	
Bijlage 5	Verklaring van functiescheiding	
Bijlage 6	Asbestinspectierapport + analysecertificaat asbest	

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer M. Koopman, namens Pouderoyen Compagnons, in opdracht van de heer Bok, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Kerkeinde 4 te Sleeuwijk.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Werkendam, sectie S, nummer 2.995.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging van het te onderzoeken perceel en de hiermee gepaard gaande bouw van een woning ter plaatse van onderhavig perceel. 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.

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 5.

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, monsterneming en analyses 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 terrein betreft momenteel een veestalling met aan weerszijde gelegen een groenstrook/berm.

De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt circa 490 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie ligt in de kop van de provincie Noord-Brabant, aan de noordzijde van het kerkdorp Sleeuwijk en ten oosten van de A27.

De noord- en westzijden van de onderzoekslocatie worden begrensd door een "eigen weg". De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door een braak liggend terrein, dat tijdelijk in gebruik is als grasveld. De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door een woonhuis met oprit van derden.

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing aan de rand van een kerkdorp.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers welke voorhanden waren bij de gemeente Werkendam en het bodemloket. Uit beide bronnen is gebleken, dat er geen specifieke informatie omtrent de onderzoekslocatie voorhanden is.

Het te onderzoeken terrein betreft een veestal (grupstal) welke is opgericht begin jaren zeventig. Sinds de oprichting van deze stal tot circa enkele jaren geleden, is deze voornamelijk gebruikt voor het stallen van rundvee.

Voornoemde stal behoorde feitelijk bij het agrarisch bedrijf waarvan de woning is gevestigd op het adres Kerkeinde 4. Middels een eigen weg wordt dit terrein opgedeeld in twee terreindelen.

Behoudens het stallen en melken van rundvee hebben er geen verdere bedrijfsactiviteiten plaats gevonden in onderhavige bebouwing. Aan weerszijden van de stal bevindt zich een weiland/groenstrook. Dit terreingedeelte is altijd als dusdanig in gebruik geweest.

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.

2.1.4 Lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie ligt in het gebied waarvoor de regio Brabant (gemeente Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Breda, Dongen, Drimmelen, Etten-Leur, Geertruidenberg, Gilze-Rijen, Oosterhout, Werkendam en Woudrichem) een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld.

Binnen deze zone komen in de bovengrond veelal licht verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK voor. De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Industrie". Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "AW 2000".

2.1.5 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 (b.v. 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.

2.1.6 Terreininspectie

Op 11 september 2014 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 veestal werd ten tijde van de uitvoering van onderzoek gebruikt voor de opslag van allerlei huishoudelijk meubilair (tuinstoelen, kasten e.d.). Daarnaast stonden er nog diverse kleine landbouwmachines/materialen (denk aan een kruiwagen, een grasmaaier, spades, rieten e.d.). Voornoemde materialen stonden allemaal ter plaatse van een met beton verharde ondergrond. Visueel zijn aan het aardoppervlak geen specifieke minerale olie vlekken of anderszins onvolkomenheden aangetroffen.

Het buitenterrein is veelal in gebruik als weiland/groenstrook. Aan het aardoppervlak van dit terrein zijn plaatselijk puinresten aangetroffen. Voor het overige worden geen verontreinigingen waargenomen.

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%.

2.1.7 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkhoudende poldervaaggrond, die volgens de Stichting Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit klei met zware tussenlagen. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Breda.

Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie aan het einde van de Roerdalslenk in de overgangszone naar het West-Nederland Bekken.

Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van circa 10 á 15 meter en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Beegden. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formatie liggen zavel en lichte klei behorende tot de Formatie van Echteld, met een dikte van 5 á 10 meter. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt circa 0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op circa 0,5 m-mv kan bevinden. Het water van het eerste watervoerende pakket stroomt volgens de gegevens van de digitale wateratlas van de provincie Noord-Brabant, in noordwestelijke richting.

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) 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 Kerkeinde 4 te Sleeuwijk

<i>Terreindeel en oppervlakte</i>	<i>Aantal boringen¹⁾</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses</i>	<i>Analysepakket</i>
Veestal (circa 200 m ²)	2	0,0 - 0,5	1	NEN-5740 pakket grond
	1	0,0 - 2,0	1 ¹⁾	NEN-5740 pakket grond
	1	Peilbuis	1	NEN-5740 pakket grondwater
Weiland/groenstrook (circa 290 m ²)	2	0,0 - 0,5	1	NEN-5740 pakket grond
	2	0,0 - 2,0	1 ¹⁾	NEN-5740 pakket grond

1) De ondergrond van de beide terreindelen zal tezamen worden onderzocht.

2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 8-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 Kerkeinde 4 te Sleeuwijk
<i>Projectcode</i>	E141511
<i>Huidig gebruik</i>	stal en weiland/groenstrook
<i>Gebruik omgeving</i>	woonbebouwing
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 490 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 1,0 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 0,0 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, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

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 proefgaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 11 september 2014 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 t/m 4 zijn systematisch verdeeld ter plaatse van de veestal. Ter plaatse van onderhavige stal bevindt zich een betonverharding van circa 10 centimeter dik. Onder deze betonvloer bevindt zich tot een diepte van circa 1,0 m-mv de oorspronkelijke leemgrond. Vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv tot 1,5 á 2,0 m-mv bevindt zich een pakket klei met daaronder een veenpakket.

De boringen 5, 6, 7 en 8 zijn geplaatst aan weerszijden van de stal in het weiland. Tijdens het plaatsen van voornoemde boringen zijn bij boring 7 puinresten aan het aardoppervlak aangetroffen. Voornoemde bijmengingen met puinresten worden niet aangetroffen in de oorspronkelijke leemgrond.

Visueel worden in de bovengrond van voornoemde boringen sporadische tot zwakke bijmengingen met kooltjes en baksteenresten aangetroffen. Voor het overige worden visueel geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

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

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

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

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

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1 t/m 4	0,1 - 0,5 #	leem, zwak kool- en baksteenhoudend, lichtgrijs/bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	5 t/m 8	0,0 - 0,5 #	leem, zwak zandig, sporadisch kool- / baksteenhoudend, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	1, 3, 5, 8	0,5 - 2,0 #	klei, zwak humeus, donkergrijs/bruin	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 3 doorgezet tot een diepte van 3,0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 18 september 2014

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-5740 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	0,9	6,2	1.055	60

3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 8-tal proefgaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven met behulp van een spade. De hierbij vrijkomende grond is ter plaatse visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Tijdens de visuele beoordeling zijn behoudens bodemvreemde bijmengingen met baksteenresten geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen. Ondanks vorenstaande is in het veld besloten om de bovengrond van boring 7 op asbest te onderzoeken. Dit vanwege het feit dat alhier aan het aardoppervlak puinresten zijn aangetroffen.

In bijlage 6 is het asbestinspectierapport en het analyseresultaat asbest 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 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 3.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 4.

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

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

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

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten grond

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

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW 2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentraties > 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	leem, zwak kool- en baksteenhoudend, lichtgrijs/bruin	1 t/m 4 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
2	leem, zwak zandig, sporadisch kool -/ baksteenhoudend, bruin/grijs	5 t/m 8 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
3	klei, zwak humeus, donkergrijs/bruin	1, 3, 5, 8 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentraties barium (120 µg/L) en xylenen (0,86 µg/L) de betreffende 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 8-tal proefgaten/boringen geplaatst. Tijdens het beoordelen van de uitkomende grond zijn visueel geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen.

In het veld is één grondmengmonster samengesteld van de bovengrond van boring 7. Dit daar aan het aardoppervlak van deze boring puinresten zijn aangetroffen.

De analyseresultaten in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.4: Samenvatting analyseresultaten asbest

MM	Boringen & bodemlaag (m-mv)	Gemeten gehalte (serpentine) (mg/kg ds)	Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)
Monster 1	7 (0,0 - 0,5)	6,5	3,0	9,5	37

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden sporadische bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van kool- of baksteendeeltjes. Voornoemde bodemvreemde bijmengingen zijn dermate marginaal dat deze als te verwaarlozen bestempeld kunnen worden.

Bovengrond

De bovengrond van de stal en het omliggende weiland/groenstrook is respectievelijk onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2. Uit de analyseresultaten van beide grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kunnen we concluderen dat deze grond als klasse AW 2000 grond bestempeld kan worden.

Ondergrond

Uit de analyseresultaten van het grondmengmonster voor de ondergrond blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

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

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat slechts marginaal verhoogde concentraties barium en xylenen worden aangetroffen.

Voornoemde concentraties zijn dermate marginaal dat deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt als te verwaarlozen beschouwd kunnen worden.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de uitkomende grond. Ter plaatse van boring/proefgat 7 zijn uitsluitend aan het aardoppervlak puinresten aangetroffen.

Vanwege voornoemde puinresten is de bovengrond van boring/proefgat 7 tot een diepte van 0,5 m-mv op het NEN-5707 pakket asbest onderzocht. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat een licht verhoogde concentratie asbest (37 mg/kg ds) wordt aangetroffen.

Voornoemde concentratie is van dien aard dat deze ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg ds ligt. Echter op basis van voornoemde concentratie asbest dient de hypothese "onverdacht" met betrekking tot asbest te worden verworpen.

Naar aanleiding van voornoemde bevindingen zou formeel een nader asbestonderzoek opgestart moeten worden. Middels een nader onderzoek zou onderhavig perceel in ruimtelijke eenheden van 1000 m² worden verdeeld.

Onderhavig onderzoekslocatie is echter slechts 490 m². Daarnaast is de aangetroffen concentratie asbest slechts aangetroffen bij één boring en hebben er geen vermengingen plaatsgevonden met de omliggende boringen, alwaar aan het aardoppervlak dan wel in de uitkomende grond geen bodemvreemde materialen zijn aangetroffen.

Ons inziens is middels onderhavig onderzoek afdoende inspanning geleverd, waaruit geconcludeerd zou kunnen worden, dat onderhavige locatie niet sterk met asbest is verontreinigd. Het is echter aan het bevoegd gezag om te beoordelen of zij akkoord gaan met deze insteek dan wel dat zij een vervolg onderzoek wensen.

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdacht" met betrekking tot de grond wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

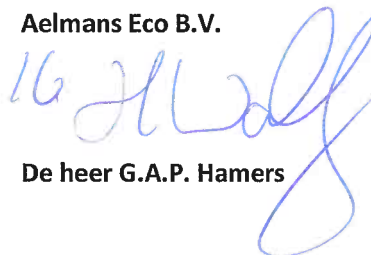
Nader bodemonderzoek

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

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

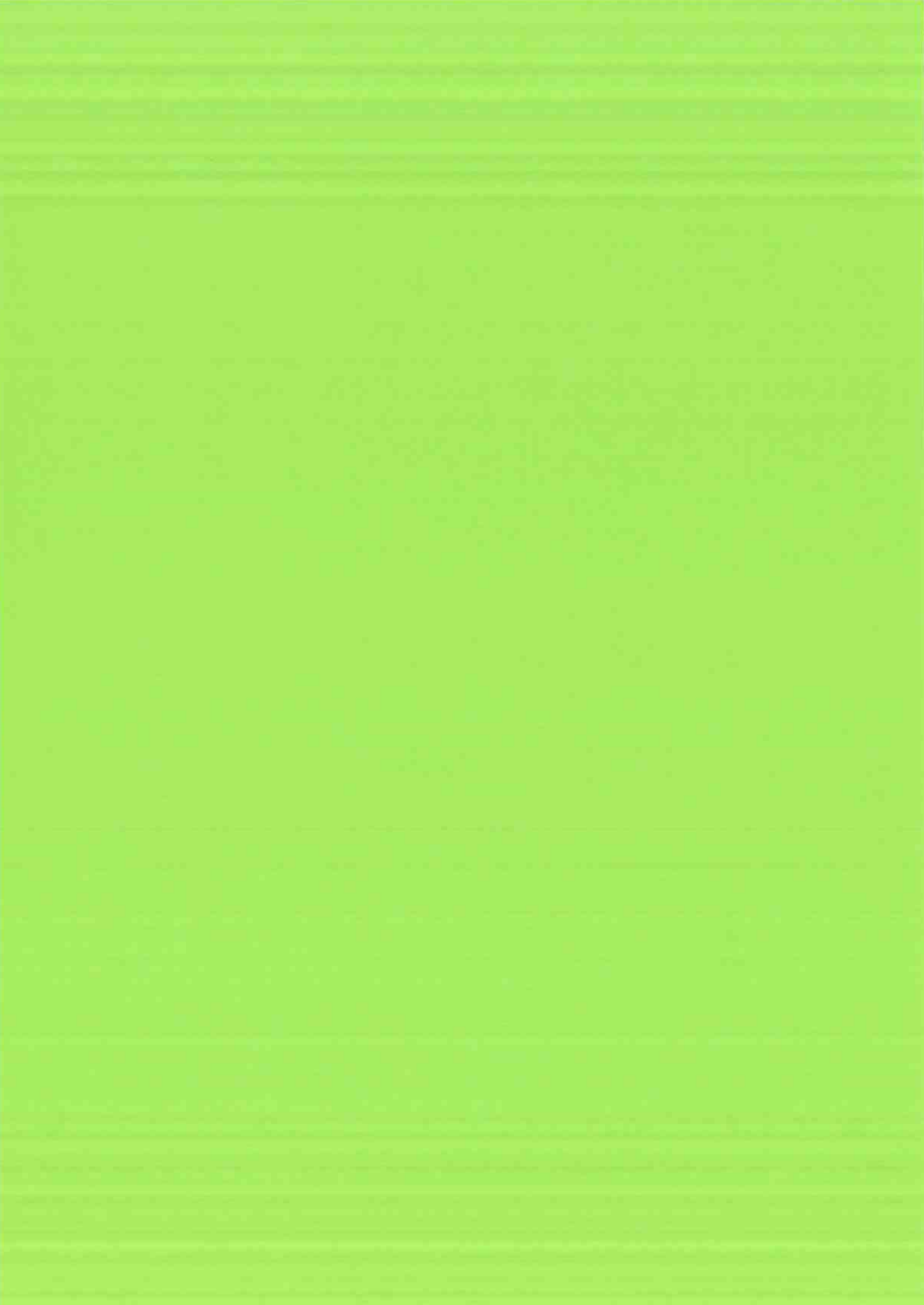
Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 3 november 2014

Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers", is written over the printed name.

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
geen specifieke veiligheidsklasse
- 1. boorpunt 0,0 - 1,0/2,0 m-mv
incl. proefgat asbest
- 3. peilbuis
- bebouwing
- ✓ gras



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



Opdrachtgever	De heer G. Bok				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en proefgaten asbestonderzoek				
Locatie	Kerkeinde 4 te Sleenwijk (gemeente Werkendam)				
Projectnummer	E141511				
Datum	03-11-2014	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:250	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten
grond + grondwater



Analyserapport

AELMANS ECO BV

Hans Wolfs

Kerkstraat 4

6367 JE VOERENDAAL

INGEKOMEN 24 SEP 2014

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kerkeinde Sleeuwijk
Uw projectnummer : E141511
ALcontrol rapportnummer : 12051400, versienummer: 1

Rotterdam, 19-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E141511. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ALMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Kerkeinde Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12051400 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 19-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01 01 (10-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	78.2	77.9	75.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	3.4	2.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	15	25	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	60	76	110	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.7	6.2	8.5	
koper	mg/kgds	S	12	14	17	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.07	
lood	mg/kgds	S	27	31	28	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	17	19	25	
zink	mg/kgds	S	54	79	74	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.14	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.07	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 ¹⁾	0.557 ¹⁾	0.086 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	
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 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Kerkeinde Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12051400 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 19-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (10-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Kerkeinde Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12051400 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 19-09-2014

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Kerkeinde Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12051400 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 19-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4991610	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991737	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991730	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991760	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991833	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991830	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4992169	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991582	12-09-2014	11-09-2014	ALC201

Paraaf:



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Kerkeinde Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12051400 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 19-09-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4991751	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991741	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991589	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991828	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4992163	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991728	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991578	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991819	12-09-2014	12-09-2014	ALC201
003	Y4991598	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991591	12-09-2014	11-09-2014	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Kerkeinde Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12051400 - 1

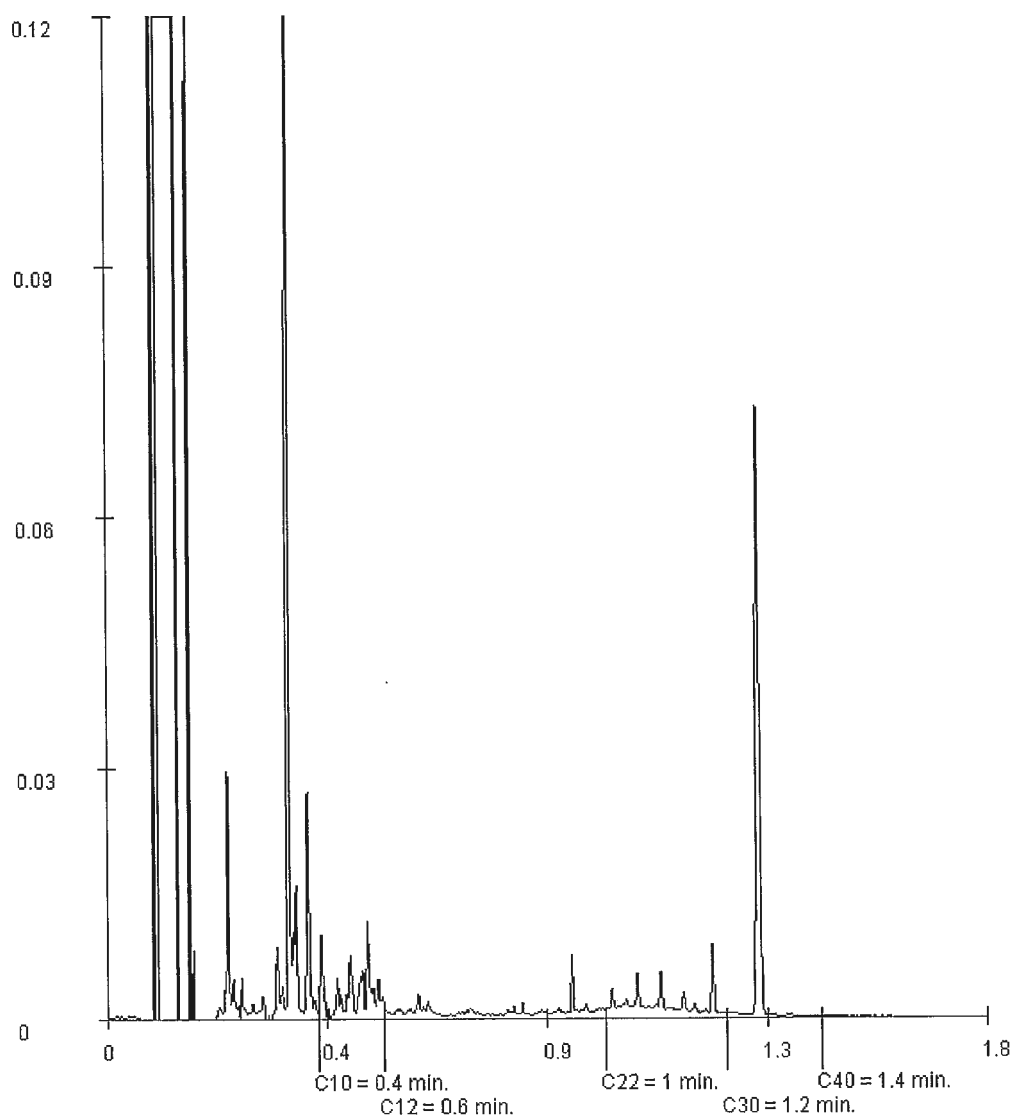
Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 19-09-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 0205 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (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 : 



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kerkeinde 4 Sleeuwijk
Uw projectnummer : E141511
ALcontrol rapportnummer : 12053297, versienummer: 1

Rotterdam, 25-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E141511. 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.

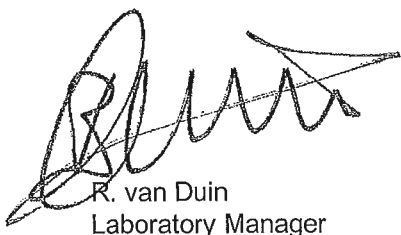
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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. H. Wolfs

Blad 2 van 5

Analysereport

Projectnaam Kerkeinde 4 Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12053297 - 1

Orderdatum 18-09-2014
Startdatum 18-09-2014
Rapportagedatum 25-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
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	0.69	
ethylbenzeen	µg/l	S	0.23	
o-xyleen	µg/l	S	0.17	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.69	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.86 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
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		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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kerkeinde 4 Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12053297 - 1

Orderdatum 18-09-2014
Startdatum 18-09-2014
Rapportagedatum 25-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kerkeinde 4 Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12053297 - 1

Orderdatum 18-09-2014
Startdatum 18-09-2014
Rapportagedatum 25-09-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kerkeinde 4 Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12053297 - 1

Orderdatum 18-09-2014
Startdatum 18-09-2014
Rapportagedatum 25-09-2014

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 en 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-dichlooretheen (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	B1378952	18-09-2014	18-09-2014	ALC204
001	G8686270	18-09-2014	18-09-2014	ALC236

Paraaf :

Bijlage 2

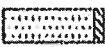
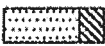
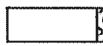
Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Kerkeinde 4 te Sleenwijk

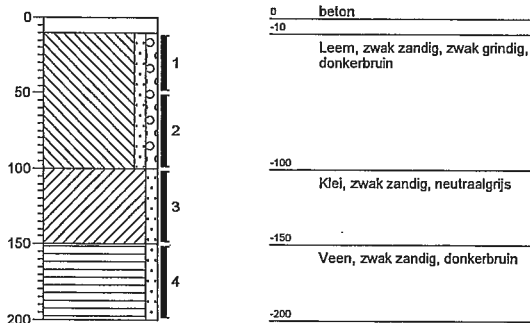
Beschrijver : Hans Wolfs
 Datum : 11 en 18 september 2014
 Maaiveld : $\pm 1,0$ m +NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)		
grind	klei	geur
 Grind, siltig	 Klei, zwak siltig	 geen geur
 Grind, zwak zandig	 Klei, matig siltig	 zwakke geur
 Grind, matig zandig	 Klei, sterk siltig	 matige geur
 Grind, sterk zandig	 Klei, uiterst siltig	 sterke geur
 Grind, uiterst zandig	 Klei, zwak zandig	 uiterste geur
	 Klei, matig zandig	olie
	 Klei, sterk zandig	 geen olie-water reactie
zand		 zwakke olie-water reactie
 Zand, kleilig		 matige olie-water reactie
 Zand, zwak siltig		 sterke olie-water reactie
 Zand, matig siltig	leem	 uiterste olie-water reactie
 Zand, sterk siltig	 Leem, zwak zandig	
 Zand, uiterst siltig	 Leem, sterk zandig	p.i.d.-waarden
		 >0
		 >1
		 >10
		 >100
		 >1000
		 >10000
veen	overige toevoegingen	monsters
 Veen, mineraalarm	 zwak humeus	 geroerd monster
 Veen, zwak kleilig	 matig humeus	 ongeroid monster
 Veen, sterk kleilig	 sterk humeus	
 Veen, zwak zandig	 zwak grindig	overig
 Veen, sterk zandig	 matig grindig	 bijzonder bestanddeel
	 sterk grindig	 Gemiddeld hoogste grondwaterstand
		 Gemiddeld laagste grondwaterstand
		 slib

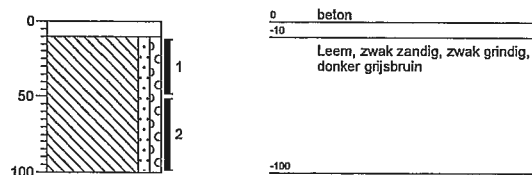
Boring: 01

Datum: 11-09-2014



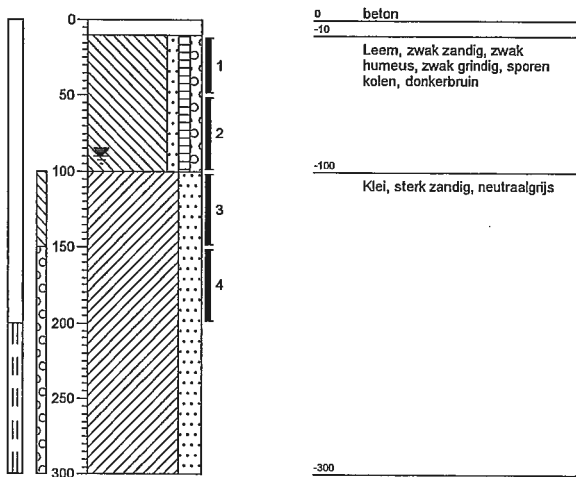
Boring: 02

Datum: 11-09-2014



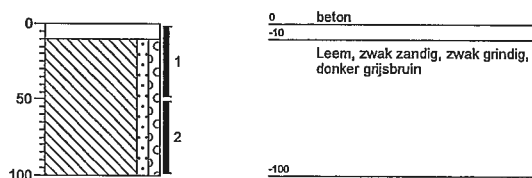
Boring: 03

Datum: 11-09-2014



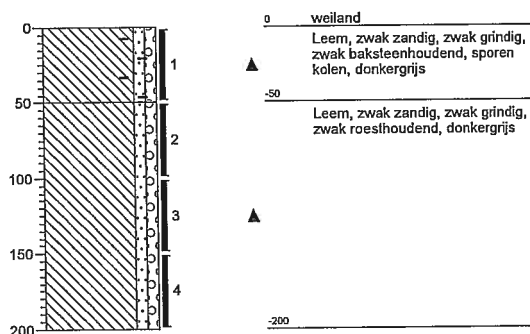
Boring: 04

Datum: 11-09-2014

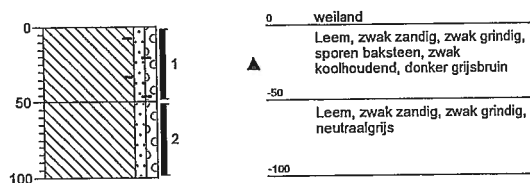


Boring: 05

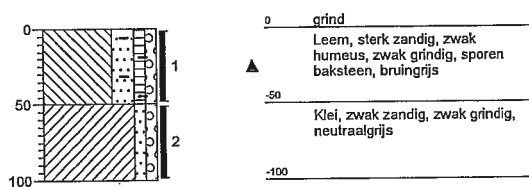
Datum: 11-09-2014

**Boring: 06**

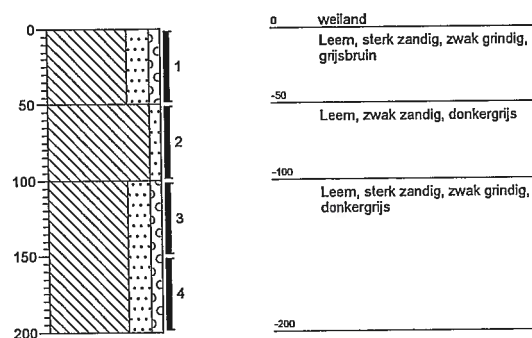
Datum: 11-09-2014

**Boring: 07**

Datum: 11-09-2014

**Boring: 08**

Datum: 11-09-2014



Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 13-11-2014 - 14:53)

Projectnaam	Kerkeinde Sleeuwijk	Kerkeinde Sleeuwijk
Projectcode	E141511	E141511
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	%	78,2	78,2			77,9	77,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	g	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	2,4			3,4	3,4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	16	16			15	15		
METALEN									
barium*	mg/kg	60	84,5	--		76	112	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,195	<=AW	-0,03	<0,2	0,191	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	5,7	7,92	<=AW	-0,04	6,2	9	<=AW	-0,03
koper	mg/kg	12	16,6	<=AW	-0,16	14	19,4	<=AW	-0,14
kwik	mg/kg	0,07	0,0818	<=AW	0,00	0,06	0,0706	<=AW	0,00
lood	mg/kg	27	33,6	<=AW	-0,03	31	38,5	<=AW	-0,02
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	17	22,9	<=AW	-0,19	19	26,6	<=AW	-0,13
zink	mg/kg	54	74,4	<=AW	-0,11	79	110	<=AW	-0,05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,07	0,07	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,14	0,14	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,06	0,06	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,06	0,06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,07	0,07	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,05	0,05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,04	0,04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,095	0,095	<=AW	-0,04	0,557	0,557	<=AW	-0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2,92	-		<1	2,06	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,92	-		<1	2,06	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,92	-		<1	2,06	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,92	-		<1	2,06	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,92	-		<1	2,06	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,92	-		<1	2,06	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,92	-		<1	2,06	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	20,4	<=AW	-	4,9	14,4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	14,6	--		<5	10,3	--	
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	14,6	--		<5	10,3	--	
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	14,6	--		7	20,6	--	
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	14,6	--		<5	10,3	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58,3	<=AW	-0,03	<20	41,2	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12051400-001	01 01 (10-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (0-50)
12051400-002	02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 13-11-2014 - 14:53)

Projectnaam Kerkeinde Sleeuwijk
Projectcode E141511
Monsteromschrijving 03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	75,2	75,2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	g	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,8	2,8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	25	25		
METALEN					
barium*	mg/kg	110	110	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,173	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	8,5	8,5	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	17	19,3	<=AW	-0,14
kwik	mg/kg	0,07	0,073	<=AW	0,00
lood	mg/kg	28	30,6	<=AW	-0,04
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	25	25	<=AW	-0,15
zink	mg/kg	74	80,2	<=AW	-0,10
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	0,02	0,02	-	
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	0,086	0,086	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	17,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	12,5	--	
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	12,5	--	
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	12,5	--	
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	12,5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	<=AW	-0,03

Monstercode 12051400-003
Monsteromschrijving 03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

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

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
som IW Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1
^ Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT Niet toepasbaar

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <https://www.botova-service.nl/>

Bijlage 4

**Getoetste analyseresultaten
grondwater conform BoToVa**

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 13-11-2014 - 14:18)

Projectnaam Kerkeinde 4 Sleeuwijk
 Projectcode E141511
 Monsteromschrijving Peilbuis 1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	120	120	>S
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	0,69	0,69	<=S
ethylbenzeen	ug/l	0,23	0,23	<=S
o-xyleen	ug/l	0,17	0,17	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,69	0,69	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,86	0,86	>S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S
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	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
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
12053297-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	2.06	^_
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 12053297-001
 Monsteromschrijving 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

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) I INEV (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 <https://www.botova-service.nl/>

Bijlage 5

Verklaring van functiescheiding

Projectnaam	Kerkende 4 te Steenwijk
Projectnummer	E141511

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

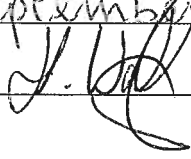
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ 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: 11 en 10 september 2014

Handtekening: 

Projectnaam	Kerkeinde 4 te Steenwijk
Projectnummer	E141511

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: 11 en 12 September 2014

Handtekening: 

Bijlage 6

**Asbestinspectierapport +
analysecertificaat asbest**

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer : E 141511 Reekende 4 Sleuving

3. UITVOERING VELDWERK

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

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	stal + weiland	+ 490 m ²
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten	lxbxd	analyse
	aantal		
A	8	0,3 x 0,3 x 0,15	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven	lxbxd	analyse
	aantal		
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen	lxbxd	analyse
	aantal		
A			
B			
C			
D			
E			

- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E
- analyses door Alcontrol
- registratie op monsternameformulier SF302F

4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

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

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

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

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

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003

- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 132

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

* onveilig.

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E 141511 Keulseinde 4

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering: 11-9-14

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	stal + weiland	+ 490 m.
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum:		dagdeel :	
Neerslag	0 < 10mm/dag hagel / sneeuw	0 > 10mm/dag	regen /
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 nee	0 < 25%	0 > 25%

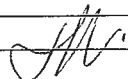
5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

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

[illegible]

7. AFRONDING VELDWERK

Bijlagen aanwezig?	☒ kaart	0 foto's
Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN5707	0 ja,	☒ nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

onverdacht, visueel zijn in de uitkomdende.
geond geen asbest verdachte materialen aangetroffen:
aan het aardoppervlak t.p.v. proefgat 7 = puin
aangetroffen. Derhalve is van dit proefgat materiaal
verzameld en onderzocht op asbest in grond (NEN5707)

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets

0 schouwbak

0 monsterschep

0 piketpaaltjes

0 laadschop

0 werkwater

0 grove zeven

0 meetlint

0 landmeetapparatuur

0 hersluitbare zakken

0 balans

0 grondboor

0 meetwiel

0 markeerlint

0 afsluitbare emmers

0



Analysrapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kerkeinde 4 te Sleeuwijk
Uw projectnummer : E141511
ALcontrol rapportnummer : 12051430, versienummer: 1

Rotterdam, 17-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E141511. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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. H. Wolfs

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Kerkeinde 4 te Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12051430 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 17-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	monster 1

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		9.40
-----------------------------	----	--	------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	9.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	37
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	6.0
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	13
chrysotiel	mg/kgds	S	6.5
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	4.3
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	8.6
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	3.0
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	1.7
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	4.3
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	6.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	3.0
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	2.4

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

Paraaf :



ALMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Kerkeinde 4 te Sleeuwijk
Projectnummer E141511
Rapportnummer 12051430 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 17-09-2014

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1163991	12-09-2014	12-09-2014	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12051430-001

Datum analyse: 17-09-2014

Projectnummer: E141511

Projectnaam: E141511

Monsteromschrijving: monster 1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	6853	g	
totaal gewicht voor drogen	9402	g	
droge stof	72.9	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	6.5		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	3.0		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	9.5		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	9.5	6.0	13
berekende bepalingsgrens	2.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	37	22	52
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten							
Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	5-10	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	190	100							Golfplaat	1	0.5904	9.477		6.031	12.923	1.3
16-32	56	100														
8-16	192	100	X	X												
4-8	153	100														
2-4	91	100														
1-2	125	20.1														
0.5-1	297	5.8														
<0.5	5749															1.1

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

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

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

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

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

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