

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

perceel aan de Kuilen/Olen ong. te
Nuenen (gemeente Son en Breugel)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

perceel aan de Kuilen/Olen ong.
te Nuenen (gemeente Son en Breugel)

Rapportnummer: E141512.001/HWO

Datum: 29 september 2014

Naam opdrachtgever: de heer J.O.M. Meulendijks

Adres opdrachtgever: Olen 21, 5674 PJ te NUENEN

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

Monsternamen door: Hans Wolfs en Maikel Cregten

Datum monsternamen: 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	5
3	Opzet veldonderzoek	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden.....	7
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	10
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	10
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	12
5	Conclusies en aanbevelingen.....	14
Figuur 1	Ligging onderzoekslocatie	
Figuur 2	Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten	
Bijlage 1	Analysecertificaten grond + grondwater	
Bijlage 2	Profielbeschrijving boorpunten	
Bijlage 3	Getoetste analyseresultaten grond + grondwater conform BoToVa	
Bijlage 4	Getoetste analyseresultaten grond conform Bbk	
Bijlage 5	Verklaring van functiescheiding	
Bijlage 6	Asbestinspectierapport + analysecertificaat	

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer J.O.M. Meulendijks, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten ter plaatse van een perceel grond gelegen op de hoek van de weg Olen / De Kuilen ong. te Nuenen (gemeente Son en Breugel).

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend onder gemeente Son en Breugel, sectie F, kavelnummer 58 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijzigingen van het te onderzoeken perceel en de hiermee gepaard gaande realisatie 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.

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 perceel betreft grotendeels een braak liggend perceel grond dat gebruikt wordt als opslagterrein voor gronddepots. Daarnaast is een gedeelte van het te onderzoeken perceel in gebruik als landbouwgrond.

De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt circa 4.850 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in een (agrarisch) buitengebied ten noordoosten van Son en Breugel.

De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de weg Olen en de Kuilen. De overige zijden van de onderzoekslocatie worden begrensd door percelen landbouwgrond dan wel weilanden.

De omgeving kan worden beschreven als zijnde een (agrarisch) buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van het bodemloket. Daarnaast is gebruik gemaakt van fotomateriaal afkomstig van enkele oude topografische kaarten.

Voor zover uit voornoemde bronnen te achterhalen valt, hebben ter plaatse van het te onderzoeken terrein nooit bouwwerken dan wel opstallen gestaan.

Een gedeelte van het te onderzoeken terrein is de afgelopen periode van circa 20 jaar gebruikt als tijdelijk opslagterrein voor grond. Ten tijde van de uitvoering van onderhavig onderzoek bevonden zich nog enkele depots grond op de onderzoekslocatie. Voor zover bekend bij de opdrachtgever, de heer Meulendijks, werd uitsluitend schone grond op onderhavig perceel opgeslagen. Het andere gedeelte van het te onderzoeken perceel is in gebruik als landbouwgrond.

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 Asbest

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.

2.1.5 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". Ter plaatse van het braak liggend perceel bevinden zich enkele depots zandgrond. Ten tijde van de uitvoering van onderhavig onderzoek werd op het perceel landbouwgrond maïs geteeld.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. Vanwege de begroeiing en de diverse gronddepots dient de inspectie-efficiëntie te worden geschat op 50%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

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

De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 13 meter +NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 3 meter dik, bestaande uit zeer fijn tot matig fijn zand. Onder deze deklaag bevindt zich een slecht doorlatende laag met een dikte van circa 30 meter. De slecht doorlatende laag is samengesteld uit leem en/of lemig zand. Het eerste watervoerend pakket is samengesteld uit grof zand of grind.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 11,5 meter +NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt sterk beïnvloed door de nabij gelegen rivier de Dommel. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is overwegend noord – noordoostelijk gericht. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht.

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond en grondwater

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

2.2.2 Asbest

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

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 (tabel 3) 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 kunnen 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 de Kuilen/Olen te Nuenen

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen¹⁾</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses²⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
circa 4.850 m ²	12	0,0 – 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 – 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
	1	0,0 – 5,0	1	NEN-5740 pakket grondwater

2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 16-tal asbestinspectiegaten worden gegraven ter plaatse van onderhavig tracé. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Indien tijdens de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek asbestverdachte materialen worden aangetroffen, zal aanvullend analytisch onderzoek plaatsvinden. Vooraleerst wordt echter van een onverdachte locatie uit gegaan.

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 perceel Olen/de Kuilen ong. te Nuenen (gemeente Son en Breugel)
<i>Projectcode</i>	E141512
<i>Huidig gebruik</i>	deels braak liggend terrein en deels landbouwgrond
<i>Gebruik omgeving</i>	een agrarisch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 4.850 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 13 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 11,5 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 te plaatste boringen zijn systematisch verdeeld over het te onderzoeken perceel.

Tijdens het plaatsen van voornoemde boringen zijn visueel geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen. Van de 16 geplaatste boringen zijn de boringen 2, 7, 12 en 14 doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De overige boringen zijn tot een diepte van 0,5 m-mv geplaatst.

Van de uitkomende grond zijn een 3-tal 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, 8, 9, 10, 11, 12	0,0 – 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus/grindig, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	5, 6, 7, 13, 14, 15	0,0 – 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus/grindig, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	2, 7, 12, 14	0,5 – 2,0 #	zand, zwak siltig, roestvlekken, kleilagen	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 2 doorgezet tot een diepte van 3,10 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-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	2,1-3,1	1,35	5,8	685	75

3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 16-tal proefgaten van 0,3m x 0,3m x 0,5 m-mv gegraven.

De hierbij vrijkomende grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van deze visuele inspectie blijkt, dat er geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen. Tevens zijn er geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen welke als asbestverdacht bestempeld worden.

Ten behoeve van het bevestigen van de visuele waarnemingen is besloten om de bovengrond van enkele boringen/proefgaten analytisch op asbest (NEN-5707) te laten analyseren.

In bijlage 6 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 grond(meng)monsters 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).

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd. In de bijlagen 3 en 4 zijn de getoetste analyse-resultaten weergegeven.

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 dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering en de Rbk (lees: Regeling bodemkwaliteit, zie ook paragraaf 4.1.2). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van deze documenten. De 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. De analyseresultaten worden getoetst aan de volgende normen:

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.

Streefwaarden (S): Deze waarde geeft het concentratieniveau in het grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare 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. 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.

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.

In onderhavige rapportage zal om de mate van verontreiniging aan te geven de volgende terminologie gebruikt worden. De term 'licht verontreinigd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- en/of streefwaarden en lager dan of gelijk aan de tussenwaarden. De term 'matig verontreinigd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan of gelijk aan de interventiewaarden. De term 'sterk verontreinigd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

In bijlage 3 is een overzicht weergegeven van de toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden voor grond, uit de Circulaire Bodemsanering en de Rbk, gecorrigeerd aan organische stofgehalte en lutumgehalte.

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 (= MWW) en de maximale waarden industrie (= MWI). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

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 (MWW): 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 (MWI): 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 gebied specifiek 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".

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,5 m-mv van de boringen 1 t/m16, is onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2.

De ondergrond, tussen 0,5 en 2,0 m-mv van de boringen 2, 7, 12 en 14, is onderzocht in grondmengmonster 3.

Het uit de peilbuis verkregen watermonster is analytisch onderzocht in watermonster 1.

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters 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.

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < tussenwaarde, geen nader bodemonderzoek noodzakelijk;
- : concentratie > tussenwaarde, nader bodemonderzoek noodzakelijk;
- : concentratie > interventiewaarde, sanering noodzakelijk.

Oordeel o.b.v. Rbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt $\leq$ achtergrondwaarden;
- < MMW : geschikt voor de functie wonen $\leq$ maximale waarden wonen;
- < MWI : geschikt voor de functie industrie $\leq$ maximale waarden industrie;
- > MWI : 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 grond(meng)monsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb	Toetsing Bbk	
1	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus/grindig, donkerbruin	1 t/m 4, 8, 9, 10, 11 en 12 (0,0-0,5)	zink	78	•	<MWW	klasse wonen
2	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus/grindig, donkerbruin	5, 6, 7, 13, 14, 15 (0,0-0,5)	-	-	-	-	klasse AW 2000
3	zand, zwak siltig, roestvlekken, kleilagen	2, 7, 12, 14 (0,5-2,0)	-	-	-	-	klasse AW 2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1, blijkt dat de concentraties barium (330 µg/L), zink (110 µg/L) en xylenen (0,41 µg/L) de betreffende streefwaarden overschrijden.

4.2.4 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 16-tal proefgaten met een afmeting van 0,3m x 0,3m x 0,5 m-mv gegraven. Tijdens de uitvoering van onderhavig onderzoek zijn visueel geen asbest verdachte materialen aangetroffen.

Ter verificatie van de visuele waarnemingen is in het veld een grondmengmonster samengesteld dat in het laboratorium geanalyseerd is conform NEN-5707. Zoals uit de analyseresultaten blijkt, zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

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 (g)
Monster 1	1, 2, 7, 10, 12 en 15 (0,0-0,5)	-	-	< 2	-

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

Bovengrond

De bovengrond tot een diepte van 0,5 m-mv is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2. Uit de analyseresultaten van voornoemde grondmengmonsters blijkt, dat behoudens een marginaal verhoogde concentratie zink in grondmengmonster 1 geen verdere overschrijdingen worden aangetroffen.

De in grondmengmonster 1 aangetroffen licht verhoogde concentratie zink is van dien aard dat deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen enkele belemmering en/of beperking oplevert voor de beoogde bestemmingsplanwijziging en de hiermee gepaard gaande bouw van een woning.

Bij een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de bovengrond op basis van voornoemde resultaten als klasse wonen c.q. klasse AW 2000 grond bestempeld worden.

Ondergrond

De ondergrond vanaf 0,5 m-mv is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde (AW 2000) overschrijden.

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

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat weliswaar enkele licht verhoogde concentraties met zware metalen en xylenen zijn aangetroffen, welke vanuit milieuhygiënisch oogpunt echter geen directe belemmeringen opleveren voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van onderhavig perceel.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en analytisch asbestonderzoek, kan onderhavig tracé als onverdacht met betrekking tot asbest worden bestempeld.

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

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdacht" 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.

Resumé

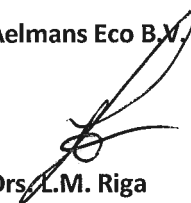
Resumerend kan gesteld worden dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen verbonden zijn ten aanzien van de bestemmingsplanwijziging van onderhavig perceel en de hiermee gepaard gaande realisatie van een woning.

Daar op de onderzoekslocatie nog enkele depots grond aanwezig zijn, adviseren wij deze grond secuur te verwijderen zodat vermenging met de oorspronkelijke grond wordt voorkomen.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 29 september 2014

Aelmans Eco B.V.



Drs. L.M. Riga

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
1. boorpunt 0,0 - 1,0/2,0 m-mv
incl. proefgat asbest
- grond depots
2. peilbuis 0,0 - 3, 1 m-mv
incl. proefgat asbest

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 Meulendijks			
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en proefgaten asbestonderzoek			
Locatie	Perceel Olen/de Kuilen te Nuenen			
Projectnummer	E141512			
Datum	29-09-2014	A:	-	B: -
Getekend	HWO	Schaal	1:1000	Formaat A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond + grondwater

INGEKOMEN 23 SEP 2014



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

AELMANS ECO BV
Hans Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Kuilen
Uw projectnummer : E141512
ALcontrol rapportnummer : 12051395, versienummer: 1

Rotterdam, 18-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E141512. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam De Kuilen
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12051395 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 18-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (50-100) 12 (150-200) 14 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	89.4	88.5	84.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.0	1.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	4.8	4.8	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.21	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	9.8	7.9	5.2	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	18	12	11	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.1	3.2	3.2	
zink	mg/kgds	S	78	30	25	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ¹⁾	0.464 ¹⁾	0.194 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 6

Projectnaam De Kuilen
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12051395 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 18-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (50-100) 12 (150-200) 14 (100-150)

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	<5	<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 6

Projectnaam De Kuilen
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12051395 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 18-09-2014

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 6

Projectnaam De Kuilen
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12051395 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 18-09-2014

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	Y4991471	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991921	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991918	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991924	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991850	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991937	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991935	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
001	Y4991936	12-09-2014	11-09-2014	ALC201

Paraaf:





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam De Kuilen
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12051395 - 1

Orderdatum 12-09-2014
Startdatum 12-09-2014
Rapportagedatum 18-09-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4991934	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991840	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991920	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991923	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991926	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991919	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
002	Y4991932	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991933	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991928	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991922	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991931	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991927	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991925	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991847	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991930	12-09-2014	11-09-2014	ALC201
003	Y4991854	12-09-2014	11-09-2014	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Kuilen, Son en Breugel
Uw projectnummer : E141512
ALcontrol rapportnummer : 12053282, versienummer: 1

Rotterdam, 25-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E141512. 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.

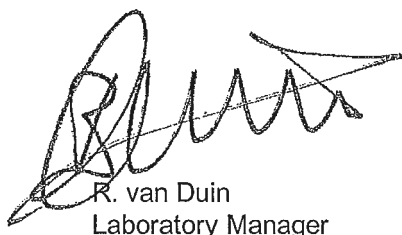
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam De Kuilen, Son en Breugel
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12053282 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Monster 1

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

METALEN

barium	µg/l	S	330
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.9
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.3
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	6.0
zink	µg/l	S	110

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.80
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.12
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.29
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.41 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

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam De Kuilen, Son en Breugel
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12053282 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Monster 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam De Kuilen, Son en Breugel
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12053282 - 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 De Kuilen, Son en Breugel
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12053282 - 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-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	B1378946	18-09-2014	18-09-2014	ALC204
001	G8686264	18-09-2014	18-09-2014	ALC236

Paraaf :

Bijlage 2

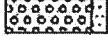
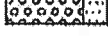
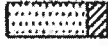
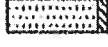
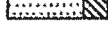
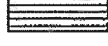
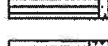
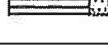
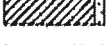
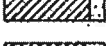
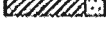
Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Olen/de Kuilen te Nuenen

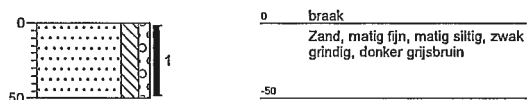
Beschrijver : Hans Wolfs
 Datum : 11 en 18 september
 Maaiveld : ± 13 m +NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2

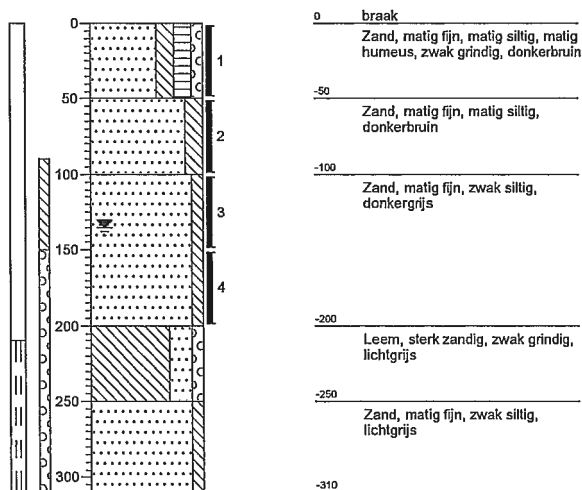
Legenda (conform NEN.5104)		
grind		
	Grind, siltig	
	Grind, zwak zandig	
	Grind, matig zandig	
	Grind, sterk zandig	
	Grind, uiterst zandig	
zand		
	Zand, kleiig	
	Zand, zwak siltig	
	Zand, matig siltig	
	Zand, sterk siltig	
	Zand, uiterst siltig	
veen		
	Veen, mineraalarm	
	Veen, zwak kleiig	
	Veen,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

Boring: 01

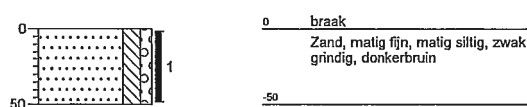
Datum: 11-09-2014

**Boring: 02**

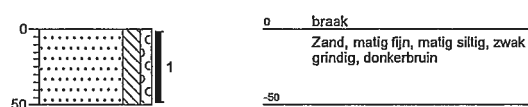
Datum: 11-09-2014

**Boring: 03**

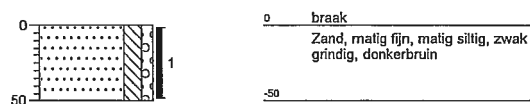
Datum: 11-09-2014

**Boring: 04**

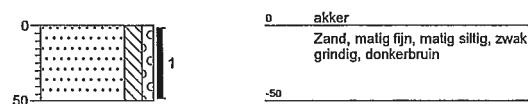
Datum: 11-09-2014

**Boring: 05**

Datum: 11-09-2014

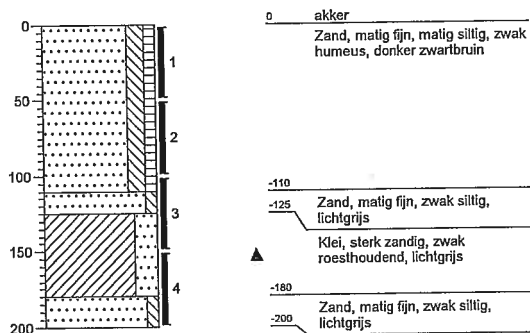
**Boring: 06**

Datum: 11-09-2014

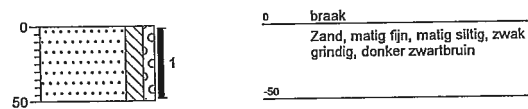


Boring: 07

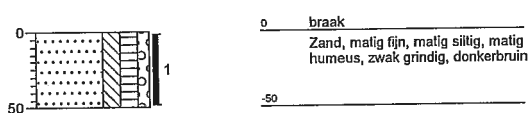
Datum: 11-09-2014

**Boring: 08**

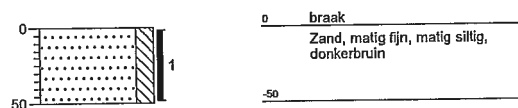
Datum: 11-09-2014

**Boring: 09**

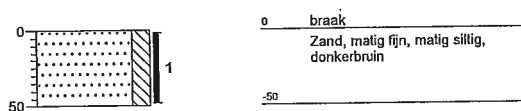
Datum: 11-09-2014

**Boring: 10**

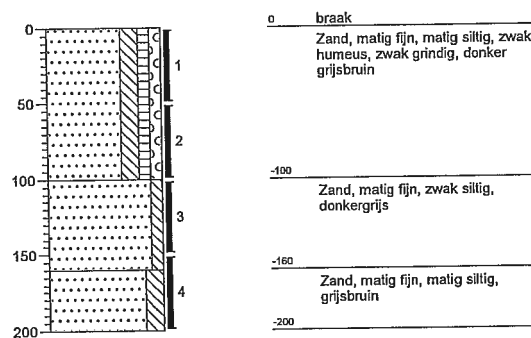
Datum: 11-09-2014

**Boring: 11**

Datum: 11-09-2014

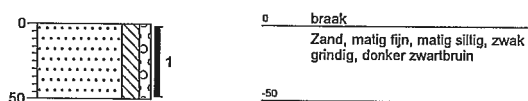
**Boring: 12**

Datum: 11-09-2014

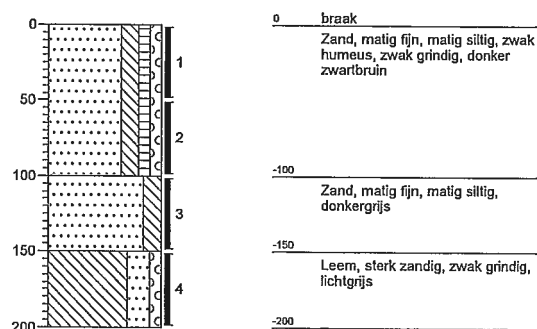


Boring: 13

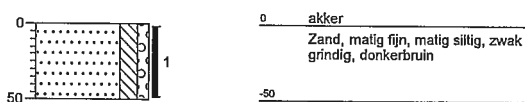
Datum: 11-09-2014

**Boring: 14**

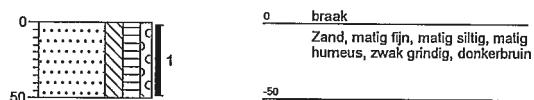
Datum: 11-09-2014

**Boring: 15**

Datum: 11-09-2014

**Boring: 16**

Datum: 11-09-2014



Bijlage 3

**Getoetste analyseresultaten grond +
grondwater 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: 29-09-2014 - 09:53)

Projectnaam	De Kuilen	De Kuilen
Projectcode	E141512	E141512
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	89,4	89,4		88,5	88,5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9		2,0	2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2,7	2,7		4,8	4,8	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	49,9	--	<20	40,2	--
cadmium	mg/kg	0,23	0,392	<=AW	0,21	0,347	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,43	<=AW	<1,5	2,83	<=AW
koper	mg/kg	9,8	19,8	<=AW	7,9	14,9	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0497	<=AW	<0,05	0,0481	<=AW
lood	mg/kg	18	28	<=AW	12	18	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	3,1	8,54	<=AW	3,2	7,57	<=AW
zink	mg/kg	78	179	WO	30	62,3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,04	0,04	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluorantreen	mg/kg	0,07	0,07	-	0,11	0,11	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-	0,05	0,05	-
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,05	0,05	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,04	0,04	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	0,06	0,06	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,05	0,05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	0,05	0,05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,314	0,314	<=AW	0,464	0,464	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12051395-001	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
12051395-002	02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (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: 29-09-2014 - 09:53)

Projectnaam De Kuilen
 Projectcode E141512
 Monsteromschrijving 03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	84,2	84,2	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	g	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,5	1,5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4,8	4,8	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	40,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,231	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	2,83	<=AW
koper	mg/kg	5,2	9,81	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0481	<=AW
lood	mg/kg	11	16,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	3,2	7,57	<=AW
zink	mg/kg	25	51,9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-
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	0,194	0,194	<=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
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

Monstercode 12051395-003
 Monsteromschrijving 03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (50-100) 12 (150-200) 14 (100-150)

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
- 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 bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 29-09-2014 - 09:52)

Projectnaam De Kuilen, Son en Breugel
 Projectcode E141512
 Monsteromschrijving Monster 1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	330	330	>S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	4,9	4,9	<=S
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	2,3	2,3	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S
nikkel	ug/l	6,0	6	<=S
zink	ug/l	110	110	>S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	0,80	0,8	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	0,12	0,12	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,29	0,29	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,41	0,41	>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
12053282-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)		DIMSLS 0.0002	

Monstercode 12053282-001
 Monsteromschrijving Monster 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)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 <https://www.botova-service.nl/>

Bijlage 4

**Getoetste analyseresultaten grond
conform Bbk**

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U.Z.2007/124397, integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16875, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12051395 Datum toetsing: 29-9-2014 Versie: ALcontrol20140610

Project: De Kuilen
Monster: 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutumgehalte: 2,7 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend (T2)		Toepassen op land (T1)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Klasse	> 2AW of >wonen? 1 6)	
Metalen Barium [Ba] Cadmium [Cd] Kobalt [Co] Koper [Cu] Kwik [Hg] Lood [Pb] Molybdeen [Mo] Nikkel [Ni] Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	48,885	AW			AW			AW		<T
	mg/kg ds	0,23	0,392	AW			AW			AW		AW
	mg/kg ds	<1,5	3,429	AW			AW			AW		AW
	mg/kg ds	9,8	19,798	AW			AW			AW		AW
	mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW		AW
	mg/kg ds	18	27,971	AW			AW			AW		AW
	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW		AW
	mg/kg ds	3,1	8,543	AW			AW			AW		AW
	mg/kg ds	78	178,723	wonen			A			wonen		<T
	mg/kg ds											
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,314	0,314	AW			AW			AW		AW
	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW			AW		
	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW			AW		
	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW			AW		
	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW			AW		
	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW			AW		
	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW			AW		
	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW			AW		
	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW			AW		AW
	mg/kg ds											
Overige stoffen Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse > Wonen 5)	wonen	+ AW				
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangendtoepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr. 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, begroespezie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
Vermoede rapportagegrens, geen conclusie mogelijk; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nietel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nietel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12051395 Datum toetsing: 29-9-2014 Versie: ALcontrol20140810

Project: De Kullen
Monster: 02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,0 % @
- lutumgehalte 4,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem			
				Ontvangend (T2)		Toepassen op land (T1)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)	
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen	Barium [Ba]	mg/kg ds	40,185	AW		AW		AW		AW	
	Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,347	AW		AW		AW		AW	
	Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,828	AW		AW		AW		AW	
	Koper [Cu]	mg/kg ds	14,908	AW		AW		AW		AW	
	Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	AW		AW		AW		AW	
	Lood [Pb]	mg/kg ds	17,958	AW		AW		AW		AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,350	AW		AW		AW		AW	
	Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,568	AW		AW		AW		AW	
	Zink [Zn]	mg/kg ds	62,315	AW		AW		AW		AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,464	0,464	AW		AW		AW		AW	
PCB	PCB 28	mg/kg ds	0,0035								
	PCB 52	mg/kg ds	<0,001			AW		AW		AW	
	PCB 101	mg/kg ds	<0,001			AW		AW		AW	
	PCB 118	mg/kg ds	<0,001			AW		AW		AW	
	PCB 138	mg/kg ds	<0,001			AW		AW		AW	
	PCB 153	mg/kg ds	<0,001			AW		AW		AW	
	PCB 180	mg/kg ds	<0,001			AW		AW		AW	
	PCB 194	mg/kg ds	<0,001			AW		AW		AW	
	PCB 205	mg/kg ds	0,0035			AW		AW		AW	
	PCB 209	mg/kg ds	0,0245			AW		AW		AW	
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen 6)	> AW	> AW				
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	3	AW	<Tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	3	AW	<Tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<Tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor paraffinehydrocarbiden

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ Voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegenomen.

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

8) Barm: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoires. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.UZ2007124397, integrale versie geldend per 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12051395 Datum toetsing: 29-9-2014 Versie: ALcontrol20140610
Project: De Kuilen
Monster: 03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (50-100) 12 (150-200) 14 (100-150)
Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,5 % @
- lutumgehalte 4,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	40,185	AW			AW			AW			AW			AW			<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,231	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	2,826	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,2	9,811	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,048	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	16,461	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,2	7,568	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	51,929	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,194	0,194	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW				
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*				AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> AW				
		2)	3)	4)	5)				
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	NVT	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangendtoepassing onder water	18	0	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor participeringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggespecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor baggespecie overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
x) Barium: interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)	
		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem	
Metalen											
Arseen [As]	5	20	27	76	76	20	29	85	85	4	
Barium [Ba]					920				625	20	
Cadmium [Cd]			0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]		1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]	2	15	35	190	190	15	25	240	240	3	
Koper [Cu]			40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]			0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]			50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]	4	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	
Nikkel [Ni]			35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]			6,5	180	900	900	6,5				1,5
Vanadium [V]			80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20	
Beryllium [Be]	4				30					1	
Antimoon	4	4	15	22	22	4		15	15	1,5	
Seleen [Se]					100					1,5	
Telluurium [Te]					600					2	
Thallium [Tl]					15					1	
Zilver [Ag]	4				15					1	
Overige anorganische stoffen											
Chloride	3									150	
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2	
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3	
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen											
Benzeen	4	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05	
Ethylbenzeen			0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05	
Tolueen			0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05	
Xylenen (som, 0.7 factor)			0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105	
Styreen (Vinylbenzeen)			0,25	86	86	0,25		100	100	0,05	
Fenol			0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som, o+m+p)			0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen			0,35	0,35	1000	0,35					
1,2,3-Trimethylbenzeen			0,45	0,45		0,45				0,1	
1,2,4-Trimethylbenzeen			0,45	0,45		0,45				0,1	
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)			0,45	0,45		0,45				0,1	
2-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45				0,1	
3-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45				0,1	
4-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45				0,1	
iso-Propylbenzeen (Cumeen)			0,45	0,45		0,45				0,1	
Propylbenzeen			0,45	0,45		0,45				0,1	
Aromatische oplosmiddelen (som)			2,5	2,5	200	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)			1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen											
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05	
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05	
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1	
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1	
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105	
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05	
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05	
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05	
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05	
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05	
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	
Chloorbenzenen											
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04	
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0,21	
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021	
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001	
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001	
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	0,2436	
Chloorfenolen											
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2					
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003					
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015					
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003	
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10		

PCB

Normenblad onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
PCB 28					0,0015	0,014			0,001
PCB 52					0,002	0,015			0,001
PCB 101					0,0015	0,023			0,001
PCB 118					0,0045	0,016			0,001
PCB 138					0,004	0,027			0,001
PCB 153					0,0035	0,033			0,001
PCB 180					0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen									
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin					0,008	0,008			0,001
Endrin					0,0035	0,0035			0,001
Isodrin					0,001				0,001
Telodrin					0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0,7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)	0,4								
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4				
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen									
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) &	4	0,2	0,2	0,2	50		50	50	
Dichlooranilinen (som)	4				50				
Trichlooranilinen	4				10				
Tetrachlooranilinen	4				10				
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10				
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen									
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyln (als Sn)									0,085
Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden									
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen									
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075			
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)		0,09	0,09	0,5	0,09				
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	15	0,6				
Overige stoffen									
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0,7 factor)	0,25						60	60	
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	
Tribroommelhaan (bromofom)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				0,1
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen Interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Bijlage 5

Verklaring van functiescheiding

projectnaam	Kuilen (den te nemen
projectnummer	E141512

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

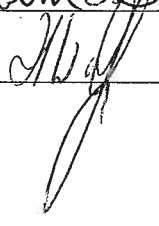
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ 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 18 September 2011

Handtekening: 

Bijlage 6

Asbestinspectierapport +
analysecertificaat

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer :

E 141512

3. UITVOERING VELDWERK

0 deelgebieden

☒ nee

☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H

aantal deelgebieden:

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	landbouwgrond / braakliggend	± 4850
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	16	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			

- 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

onverdacht.

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E141512

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering: 11-9-2014

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon:

Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee

☐ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	braak liggend	± 4850 m ²
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%

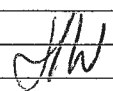
5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

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:

visueel geen specifiek asbest verdachte materialen
aangehouden. Vanwege de ~~sp~~ bevestiging van de visuele
veldwaarnemingen is een analyse te ~~to~~ op asbest (NEN-5707)
ingezet

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



Analysrapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Vbo De Kuilen te Nuenen
Uw projectnummer : E141512
ALcontrol rapportnummer : 12051428, versienummer: 1

Rotterdam, 17-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E141512. 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.

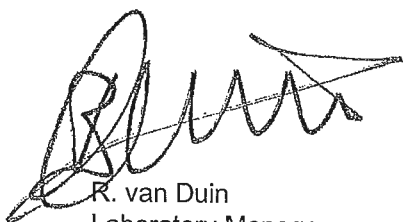
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Vbo De Kuilen te Nuenen
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12051428 - 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 9.69

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
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	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.5

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 4

Projectnaam Vbo De Kuilen te Nuenen
Projectnummer E141512
Rapportnummer 12051428 - 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	E1163989	12-09-2014	12-09-2014	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12051428-001

Datum analyse: 17-09-2014

Projectnummer: E141512

Projectnaam: E141512

Monsteromschrijving: monster 1

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9167	g	
totaal gewicht voor drogen	9694	g	
droge stof	94.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	0	100														
16-32	9	100														
8-16	61	100														
4-8	79	100														
2-4	51	100														
1-2	70	20.0														
0.5-1	160	9.3														1
<0.5	8737															0.5

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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.