

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Hoeve Cortenbach 2
te Voerendaal

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Hoeve Cortenbach 2
te Voerendaal

Rapportnummer: E168143.001/HWO

Datum: 6 oktober 2016

Naam opdrachtgever: Maatschap Petit-Crijns, de heer J.H.L. Petit

Adres opdrachtgever: Hoeve Cortenbach 2, 6367 GE te VOERENDAAL

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

Monstername door: Hans Wolfs en Loek Riga

Datum monstername: 21 september 2016

Aelmans Eco B.V.

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

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

Medewerkers

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

Erkende monsternemers

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

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



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

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie	5
3	Opzet veldonderzoek	7
3.1	Veldwerkzaamheden.....	7
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	7
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	10
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	10
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	13
5	Conclusies en aanbevelingen	15

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa

Bijlage 6 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 7 Asbestinspectierapport

Bijlage 8 Kadastrale gegevens

Bijlage 9 Historische informatie

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer J.H.L. Petit, namens Maatschap Petit-Crijns, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten ter plaatse van het pand Hoeve Cortenbach 2 te Voerendaal.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Voerendaal, sectie A, kavelnummers 4552 en 4763 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde verbouwing van een gedeelte van de op onderhavig adres gevestigde carréboerderij c.q. hoeve.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

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

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

1.2 Doel van het onderzoek

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

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

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

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

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

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

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

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

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

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

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een gedeelte van de veestalling/bergingsruimte behorende tot de monumentale hoeve Cortenbach. De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt circa 400 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van het centrum van Voerendaal. Alhier bevindt zich de Hoeve Cortenbach en het Kasteel Cortenbach. Op enige afstand ten oosten van de onderzoeklocatie bevindt zich de Autosnelweg A76.

De Hoeve Cortenbach wordt echter voornamelijk omgeven door percelen landbouwgrond en weilanden. Het te onderzoeken plangebied wordt begrensd c.q. ingesloten door de bestaande bebouwing van de hoeve.

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing omgeven door een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bodem- en milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Voerendaal en opdrachtgever.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een gedeelte van de carré-bebouwing van de Hoeve Cortenbach. Gezien de monumentale status (Rijksmonument, opgericht in 1638) van het pand kunnen we concluderen dat onderhavig terrein sinds mensenheugenis als dusdanig in gebruik is geweest.

Het te onderzoeken terreingedeelte is hoofdzakelijk gebruikt ten behoeve van het stallen van vee en het eventueel opslaan van akkerbouwproducten. De afgelopen decennia wordt het te onderzoeken terreingedeelte voornamelijk gebruikt voor het huisvesten van rosé-kalveren. Voornoemde agrarisch activiteiten zijn van dien aard dat deze geen directe nadelige invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

Naast het houden van rosé-kalveren is op onderhavig adres het akkerbouwbedrijf van de maatschap Petit-Crijns gevestigd. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek werd net de laatste hand gelegd aan de onlangs opgericht aardappelbewaarplaats.

In bijlage 9 van dit schrijven is tevens een samenvatting opgenomen van het ontstaan en het gebruik van de Hoeve Cortenbach e.o.

Overige bodemonderzoeken

Ter plaatse van de huidige bebouwing zijn tot op heden geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

In 2014 is de oude aardappelloods, gelegen ten noordoosten van huidige onderzoekslocatie, verwoest door een brand. Tijdens het blussen van deze brand is het bluswater vermengd met bestrijdingsmiddelen over een gedeelte van het terrein verspreid. Vanwege de complexiteit van de aangetroffen verontreinigingen heeft destijds overleg plaatsgevonden met diverse betrokken partijen (Roer en Overmaas, 't Waterschap, RUD, provincie Limburg en de gemeente).

Naar aanleiding van voornoemde calamiteiten zijn diverse terreindelen opgeschoond en bodemonsters genomen. De alhier aangetroffen verontreinigingen hebben geen directe invloed op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie. Het bluswater is daarnaast niet richting de huidige onderzoekslocatie gelopen.

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 tijdens de brand geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

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 21 september 2016 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik als veestalling en ten tijde van de monsternamen nog als dusdanig in gebruik. Een gedeelte van de stal was nog voorzien van één mestkelder. Daar het technisch niet mogelijk is om hier boringen te plaatsen zullen deze boringen aan de buitenzijde langs de gevel worden geplaatst.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 40%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht-Heerlen, kaartblad 61, 62 west en 62 oost, 1980.

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van de Kunrade-Breuk op een hoogte van circa 92 m +NAP.

Aan het maaiveld bevindt zich vrijwel overal een maximaal 10 meter dikke matig goed doorlatende deklaag, bestaand uit lössleem (Formatie van Twente).

Hieronder bevindt zich een pakket moeilijk doorlatende afzettingen van Tertiare ouderdom (Formatie van Tongeren, Plaatselijk ook wel bekend als zijnde de Formatie van Rupel). Dit pakket bestaat uit fijn zand (20 meter tot 40 meter dik) met plaatselijk een kleilaag (tot 5 meter dik). Dit pakket vormt het eerste watervoerend pakket, dat op plaatsen waar de kleilaag uit de Formatie van Tongeren ontbreekt, één geheel vormt met het tweede watervoerende pakket dat bestaat uit kalksteen (Formatie van Maastricht). Voornoemd pakket heeft een dikte van 20 tot 70 meter.

Onder voornoemd kalksteenpakket bevinden zich matig goed doorlatende zanden behorend tot de Formatie van Vaals.

Omtrent de geohydrologische situatie is bekend dat het freatisch grondwater stijghoogtes bereikt van circa 89 m +NAP.

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond

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

De eerder aangetroffen verontreinigingen ten gevolge van de brand hebben geen invloed gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavig te onderzoeken terrein.

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

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 / A1 (tabel 3.1) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

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

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: Onderzoek Hoeve Cortenbach 2 te Voerendaal

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses¹⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
circa 400 m ²	2	0,0 - 0,5	1	NEN-5740 pakket grond
	1	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
	1	0,0 - 3,0	1	NEN-5740 pakket grondwater
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 4-tal asbestinspectiegaten worden gegraven ter plaatse van onderhavig tracé. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

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

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Hoeve Cortenbach 2 te Voerendaal
<i>Projectcode</i>	E168143
<i>Huidig gebruik</i>	veestalling
<i>Gebruik omgeving</i>	agrarisch bedrijf en landbouwgrond
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 300 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 92 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 89 meter +NAP

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

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

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem.

De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

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

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1.

Uitzondering op vorenstaande betreft het feit dat geen aanvullende peilbuis is geplaatst, maar dat gebruik is gemaakt van een bestaande peilbuis op de binnenplaats, voor het grondwateronderzoek.

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 21 september 2016 plaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 en 2 zijn geplaatst in de groenstrook/boomgaard aan de buitenzijde van de bebouwing. De boringen 3 en 4 zijn in de veestalling geplaatst. Tijdens het plaatsen van deze boringen zijn sporadische tot zwakke bijmengingen met kooltjes en baksteenresten aangetroffen. Daarnaast worden er veelal gebiedseigen bijmengingen met kalksteenresten aangetroffen.

Ondanks voornoemde bijmengingen zijn vooraleerst een tweetal grondmengmonsters samengesteld waarin de uitkomende grond in een tweetal grondmengmonsters zijn onderzocht.

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

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

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

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1 t/m 4	0,0 - 0,65 #	leem, sporadisch tot zwak kool- en baksteenhoudend, donkergrijs/bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	1 en 4	0,5 - 2,0 #	leem, zwak grindig zwak kalksteenhoudend, lichtgrijs/bruin	NEN-5740 pakket grond

3.2.1 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis ter plaatse van de binnenplaats.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Diepte grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH-waarde)	Geleiding Ec ($\mu\text{S}/\text{m}$)	Troebelheid (NTU)
Peilbuis 1	1,45	6,2	590	35

3.2.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 2-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven ter plaatse van de groenstrook. Voor de in stal geplaatste boringen (2 stuks) is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een grotere diameter (10 cm).

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. Er heeft dan ook geen asbestanalyse in het laboratorium plaatsgevonden.

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

3.2.3 Algemene informatie uitgevoerde analyses

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

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

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

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

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

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

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

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

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

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

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

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

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

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

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

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

4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

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

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

Deze normering heeft de volgende consequenties:

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

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

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

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

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

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

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

Oordeel o.b.v. Circulaire:

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

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
1	leem, sporadisch tot zwak kool- en baksteenhoudend, donkergrijs/bruin	1 t/m 4 (0,0 - 0,65)	cadmium kwik lood zink PAK	0,51 0,17 58 160 13,72	• • • • •	- - - - -	WO WO WO IN IN	klasse industrie
2	leem, zwak grindig zwak kalksteenhoudend, lichtgrijs/bruin	1 en 4 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentraties barium (85 µg/l) en zink (790 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

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

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn een 4-tal boringen systematisch verdeeld. Tijdens het plaatsen van voornoemde boringen zijn visueel bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van kool- en baksteendeeltjes.

Naar aanleiding van voornoemde bevindingen zijn een tweetal grondmengmonsters samengesteld die analytisch op het standaard NEN-5740 pakket voor grond zijn onderzocht. Het verkregen watermonster is analytisch onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater.

Bovengrond

De bovengrond tot een diepte van 0,5 á 0,65 m-mv is analytisch onderzocht in grondmengmonster 1. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, zink, kwik, lood en PAK. Voornoemde concentraties zijn van dien aard dat deze weliswaar de achtergrondwaarden overschrijden doch niet de bodemindex of interventiewaarde.

Naar aanleiding van voornoemde bevindingen kan de bovengrond van onderhavig locatie als licht verontreinigd bestempeld worden. Voornoemde verontreinigingen vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen directe belemmering voor de beoogde realisatie van een woning ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie.

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

Ondergrond

De ondergrond tot een diepte van 2,0 m-mv is analytisch onderzocht in grondmengmonster 2. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.

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

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat enkele concentraties zware metalen (barium, en zink) de betreffende streefwaarden overschrijden, doch niet de tussenwaarden of interventiewaarden.

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

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

Asbest

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

Toetsing hypothese

De hypothese “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 ondanks de verhoogde concentraties in zowel de bovengrond en het grondwater deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor het voorgenomen verbouwing van het ter onderzoeken terrein ten behoeve van het beoogde gebruik als zijnde woondoeleinden.

Vanwege de aangetroffen lichte overschrijdingen in de bovengrond dient men rekening te houden dat deze grond als licht verontreinigd dient te worden afgezet. Voornoemde afzet van deze overtollige grond zal gepaard gaan met verhoogde afzetkosten.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 6 oktober 2016

Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "L. M. Riga".

Drs. L. M. Riga

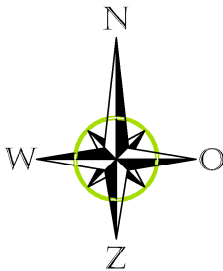
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 1. boorpunt 0,0 - 1,0/2,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- bebouwing
- gras
- beton



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 0475-575 32 55
F. 0475-575 15 09
E. info@aelmans.com

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



Eerland
Eerland

Opdrachtgever	Maatschap Petit - Crijns				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Hoeve Cortenbach 2 te Voerendaal				
Projectnummer	E168143				
Datum	6-10-2016	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:500	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Wofls
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : vbo hoeve cortenbach
Uw projectnummer : E168143
ALcontrol rapportnummer : 12380701, versienummer: 1

Rotterdam, 30-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E168143. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

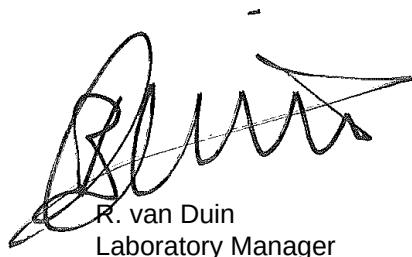
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam vbo hoeve cortenbach
 Projectnummer E168143
 Rapportnummer 12380701 - 1

Orderdatum 21-09-2016
 Startdatum 21-09-2016
 Rapportagedatum 30-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (15-65) 04 (15-65)		
002	Grond (AS3000)	02 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (65-100) 04 (100-130) 04 (150-200) 04 (130-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.4	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	8.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	81	49
cadmium	mg/kgds	S	0.51	0.36
kobalt	mg/kgds	S	5.9	6.3
koper	mg/kgds	S	22	10
kwik	mg/kgds	S	0.17	<0.05
lood	mg/kgds	S	58	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	15
zink	mg/kgds	S	160	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.8	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.74	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	3.4	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	0.03
chryseen	mg/kgds	S	1.4	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.72	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.4	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.83	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.85	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	13.72 ¹⁾	0.26 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam vbo hoeve cortenbach
Projectnummer E168143
Rapportnummer 12380701 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 30-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (15-65) 04 (15-65)
002	Grond (AS3000)	02 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (65-100) 04 (100-130) 04 (150-200) 04 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		16	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam vbo hoeve cortenbach
Projectnummer E168143
Rapportnummer 12380701 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 30-09-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam vbo hoeve cortenbach
Projectnummer E168143
Rapportnummer 12380701 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 30-09-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6090485	21-09-2016	21-09-2016	ALC201
001	Y6090486	21-09-2016	21-09-2016	ALC201
001	Y6090382	21-09-2016	21-09-2016	ALC201
001	Y6090475	21-09-2016	21-09-2016	ALC201
002	Y6090431	21-09-2016	21-09-2016	ALC201
002	Y6090490	21-09-2016	21-09-2016	ALC201
002	Y6090489	21-09-2016	21-09-2016	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam vbo hoeve cortenbach
Projectnummer E168143
Rapportnummer 12380701 - 1

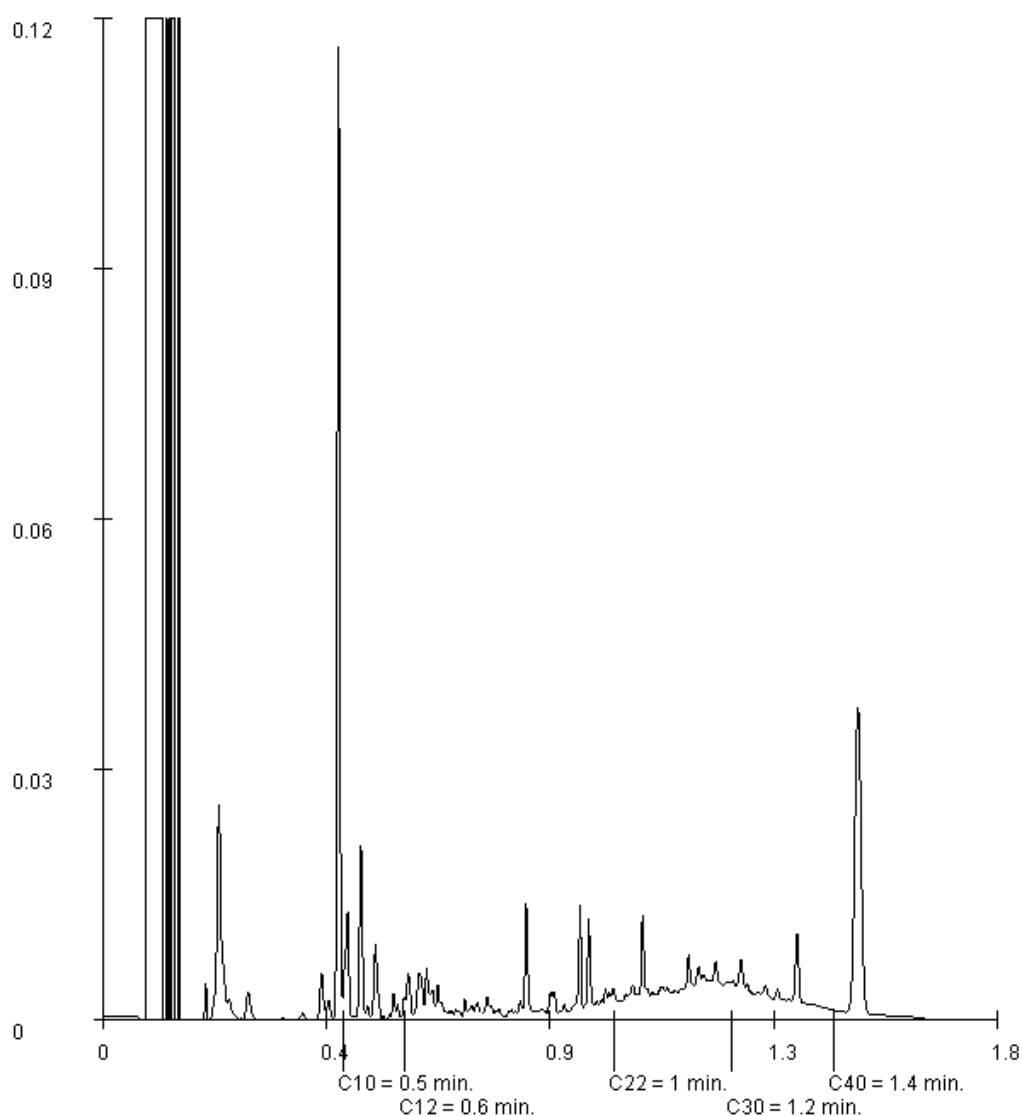
Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 30-09-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 0101 (0-50) 02 (0-50) 03 (15-65) 04 (15-65)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoeve Cortenbach te Voerendaal (grondwater)
Uw projectnummer : E168139
ALcontrol rapportnummer : 12380669, versienummer: 1

Rotterdam, 29-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E168139. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

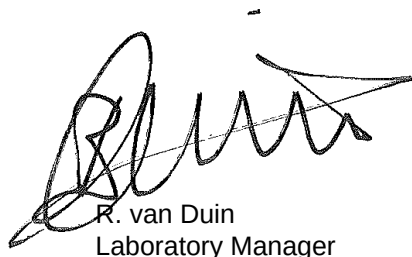
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Hoeve Cortenbach te Voerendaal (grondwater)
 Projectnummer E168139
 Rapportnummer 12380669 - 1

Orderdatum 21-09-2016
 Startdatum 21-09-2016
 Rapportagedatum 29-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	85	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	4.7	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	4.7	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	790	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.29	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
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	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hoeve Cortenbach te Voerendaal (grondwater)
Projectnummer E168139
Rapportnummer 12380669 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hoeve Cortenbach te Voerendaal (grondwater)
Projectnummer E168139
Rapportnummer 12380669 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Hoeve Cortenbach te Voerendaal (grondwater)
 Projectnummer E168139
 Rapportnummer 12380669 - 1

Orderdatum 21-09-2016
 Startdatum 21-09-2016
 Rapportagedatum 29-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6120414	21-09-2016	21-09-2016	ALC236
001	B1553952	21-09-2016	21-09-2016	ALC204

Paraaf :

Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Boormethode : Edelmanboor + spade

Locatie : Hoeve Cortenbach 2 te Voerendaal

Beschrijver : Hans Wolfs

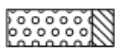
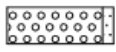
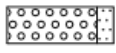
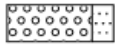
Datum : 21 september 2016

Maaiveld : ± 92 m +NAP

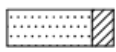
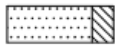
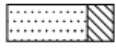
Ligging boorpunten: zie figuur 2

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

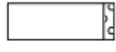
klei

	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.l.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

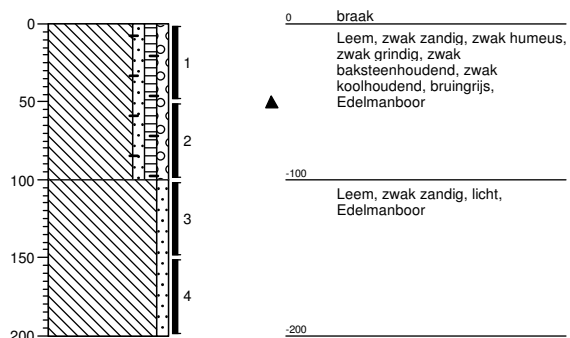
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overlig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

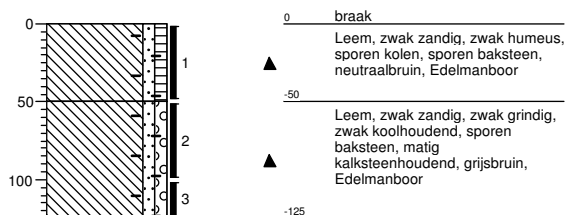
Boring: 01

Datum: 21-09-2016



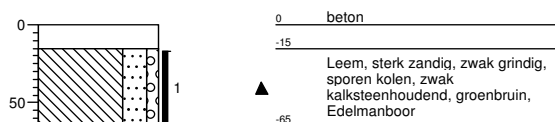
Boring: 02

Datum: 21-09-2016



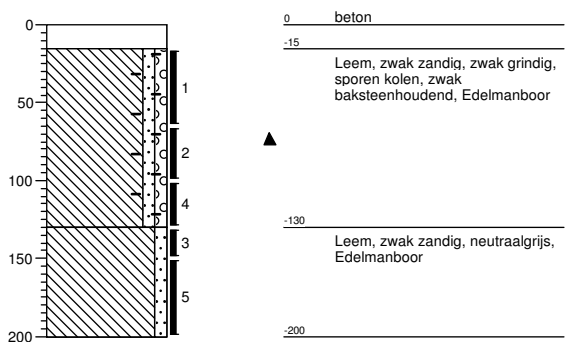
Boring: 03

Datum: 21-09-2016



Boring: 04

Datum: 21-09-2016



Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-10-2016 - 09:25)

Projectcode	vbo hoeve cortenbach	vbo hoeve cortenbach
Projectnaam	E168143	E168143
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83,4	83,4			79,6	79,6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,1	3,1			3,2	3,2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			8,1	8,1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	81	140	--		49	108	--	
cadmium	mg/kg	0,51	0,729	WO	0,01	0,36	0,539	<=AW	0,00
kobalt	mg/kg	5,9	9,91	<=AW	-0,03	6,3	13,3	<=AW	-0,01
koper	mg/kg	22	32,9	<=AW	-0,05	10	16,5	<=AW	-0,16
kwik	mg/kg	0,17	0,209	WO	0,00	<0,05	0,0454	<=AW	0,00
lood	mg/kg	58	75,7	WO	0,05	18	25	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	13	20,7	<=AW	-0,22	15	29	<=AW	-0,09
zink	mg/kg	160	247	IN	0,18	70	124	<=AW	-0,03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,01	0,01	-	
fenantreen	mg/kg	2,8	2,8	-		0,04	0,04	-	
antraceen	mg/kg	0,74	0,74	-		0,01	0,01	-	
fluoranteen	mg/kg	3,4	3,4	-		0,05	0,05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,5	1,5	-		0,03	0,03	-	
chryseen	mg/kg	1,4	1,4	-		0,03	0,03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,72	0,72	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,4	1,4	-		0,03	0,03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,83	0,83	-		0,02	0,02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,85	0,85	-		0,02	0,02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	13,72	13,7	IN	0,32	0,26	0,26	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2,26	-		<1	2,19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,26	-		<1	2,19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,26	-		<1	2,19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,26	-		<1	2,19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,26	-		<1	2,19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,26	-		<1	2,19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,26	-		<1	2,19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	15,8	<=AW	-	4,9	15,3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11,3	--	-	<5	10,9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	16	51,6	--	-	<5	10,9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	24	77,4	--	-	<5	10,9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	14	45,2	--	-	<5	10,9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	161	<=AW	-0,01	<20	43,8	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12380701-001	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (15-65) 04 (15-65)
12380701-002	02 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (65-100) 04 (100-130) 04 (150-200) 04 (130-150)

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten
grondwater conform BoToVa

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-10-2016 - 09:27)

Projectcode	Hoeve Cortenbach te Voerendaal (grondwater)
Projectnaam	E168139
Monsteromschrijving	Peilbuis 1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	85	85	>S	0,06
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	4,7	4,7	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	4,7	4,7	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	790	790	>S	0,99
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	0,29	0,29	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	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	-	-0,01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****12380669-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.92** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode 12380669-001
Monsteromschrijving Peilbuis 1

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6

Verklaring van functiescheiding

	MANAGEMENTSYSTEEM SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 04	Pagina 1 van 1

Projectnaam	VOO Hoeve Cortenbach 2 Voerendaal
Projectnummer	E168143

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

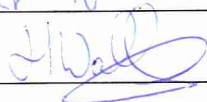
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

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

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

Datum uitvoering: 21 september '16

Handtekening: 

Projectnaam	UBO Houw Cortenbach 2 Voerendaal
Projectnummer	E168143

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

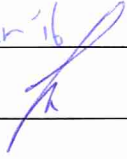
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

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

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider

Datum uitvoering: 21 September '16

Handtekening: 

Bijlage 7

Asbestinspectierapport

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

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	: E168143 Houtenbach
---------------	----------------------

2. UITVOERING VELDWERK

☒ deelgebieden ☐ nee ☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Deestallen	+ 400 m ²
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten aantal	lxbxd	analyse
A	4	0,3 x 0,3 x 0,5	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven aantal	lxbxd	analyse
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen aantal	lxbxd	analyse
A			
B			
C			
D			
E			

3. AANLEVEREN MONSTERS

Monstercodering	0 standaard: monster 1... 0 afwijkend:.....
Monsterverpakking	0 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories, 0 anders:
Aanleveren aan:	0 laboratorium Alcontrol Laboratories
Plaats en tijd aanleveren monsters	0 plaats: Voerendaal 0 datum:
analyses	0 NEN-5707 0 NEN-5897
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E - registratie op monsternameformulier SF302F	

4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

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

- ☒ 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:

E 168143

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering: → 21-9-2016

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon:

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

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee

☐ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	veestal + groenstrook	400 m ²
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum:	dagdeel : ochtend		
Neerslag	☒ <10mm/dag	☐ >10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	11:00 uur		
Zicht	☒ >50 m	☐ < 50 m	
Bedekking maaiveld	☐ < 25%	☒ > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering 0 < 25%		0 > 25%
	0 nee		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

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

[illegible]

7. AFRONDING VELDWERK

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

Notities/opmerkingen:

* visueel zijn zowel aan het aardoppervlak als in de uitkomende grond geen specifieke asbest verdachte materialen diergevoerd. nu bevindingen is besloten om onderzoeksterrein als onverdacht m.b.t asbest te bestempelen

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets		
0 schouwvak	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

Bijlage 8

Kadastrale gegevens

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: VOERENDAAL A 4763 14-10-2016
Cortenbach 2 6367 GE VOERENDAAL 9:03:07
Uw referentie: E168143 FPA
Toestandsdatum: 13-10-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: VOERENDAAL A 4763
Grootte: 26 ha 62 a 55 ca
Coördinaten: 193851-321729
Omschrijving kadastraal object: WONEN (AGRARISCH) TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie: Cortenbach 2
6367 GE VOERENDAAL
Cortenbach 4
6367 GE VOERENDAAL
Ontstaan op: 22-5-2012
Ontstaan uit: VOERENDAAL A 4761

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75408 d.d. 15-8-2012

Publiekrechtelijke beperkingen

BESLUIT OP BASIS VAN MONUMENTENWET 1988
Betrokken bestuursorgaan: De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen)
Ontleend aan: HYP4 15334/191 reeks ROERMOND
d.d. 27-6-2005

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Jacobus Hubertus Lambertus Petit
Cortenbach 2
6367 GE VOERENDAAL
Geboren op: 06-04-1944
Geboren te: MAASTRICHT
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)
Recht ontleend aan: HYP4 10039/43 reeks ROERMOND
d.d. 9-9-1996
Eerst genoemde object in
brondocument: VOERENDAAL A 4585 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw Gertruda Hendrika Maria Crijns
Cortenbach 2
6367 GE VOERENDAAL
Geboren op: 03-10-1948
Geboren te: VOERENDAAL
Ontleend aan: BSA 504/26001 reeks
ROERMOND d.d. 19-4-2005

Betreft:	VOERENDAAL A 4763	14-10-2016
	Cortenbach 2 6367 GE VOERENDAAL	9:03:07
Uw referentie:	E168143 FPA	
Toestandsdatum:	13-10-2016	

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**Enexis B.V.

Magistratenlaan 116

5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH

Postadres:

Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel:

ROSMALEN

KvK-nummer:

17131139 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 63720/22

d.d. 19-12-2013

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 60350 00095

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**Gasunie Transport Services B.V.

Concourslaan 17

9727 KC GRONINGEN

Postadres:

Postbus: 19

9700 MA GRONINGEN

Zetel:

GRONINGEN

KvK-nummer:

02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

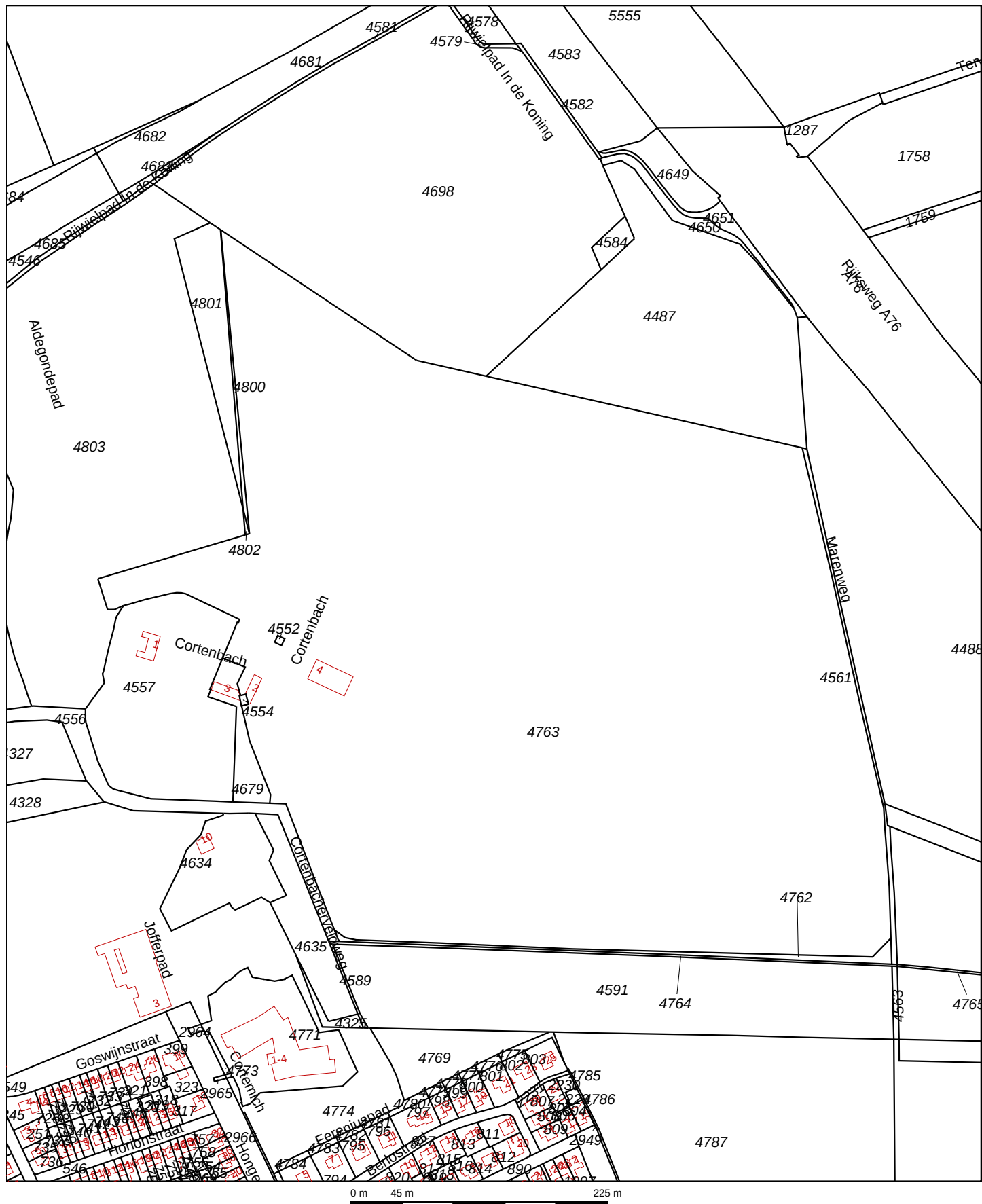
HYP4 63933/167

d.d. 6-2-2014

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 13321 00038 RMD

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

VOERENDAAL
A
4763



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 14 oktober 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 9

Historische informatie

VOORSTEL TOT AANWIJZING VAN HET COMPLEX
HISTORISCHE BUITENPLAATS CORTENBACH
GEMEENTE VOERENDAAL

Cortenbach 1 te Voerendaal

1 augustus 2002

Het monumenten-complex betreft een historische buitenplaats. De begripsomschrijving daarvan luidt

"Een historische buitenplaats is aangelegd. Zij kan deel vormen van een landgoed. Het geheel wordt met name gevormd door een in oorsprong versterkt huis, een kasteel, buitenhuis of landhuis, met bijgebouwen, omgeven door tuinen en/of park met een of meer van de volgende onderdelen, zoals grachten, waterpartijen, lanen, boomgroepen, parkbossen, (sier)weiden, moestuinen, ornamenten.

De samenstellende onderdelen, een ensemble vormend, van terreinen (met beplantingen), lanen, waterpartijen en -lopen, gebouwen, bouwwerken en tuinornamenten zijn door opzet of ontwerp van een tuin en park en het (utilitair) gebruik historisch en architectonisch met elkaar verbonden en vormen zo één onlosmakelijk geheel.

Onderdeel van een historische buitenplaats vormen die gebouwen, bouwwerken en tuinornamenten, die compositorisch deel uitmaken van het ontwerp of opzet en inrichting van de tuin- en/of parkaanleg danwel dienen voor gebruik in samenhang met de oorspronkelijke bestemming."

Met de bescherming van het geheel als complex - naast die van de afzonderlijke, samenstellende onderdelen - wordt de samenhang van de onderdelen (en dus ook het streven naar het behoud daarvan) als belang naar voren gebracht. Wijziging van een onderdeel moet derhalve ook worden gezien als een wijziging van het geheel; een afweging van de belangen moet dan ook tevens in dat bredere verband plaatsvinden.

Het voorstel is voortgekomen uit de in uitvoering zijnde 'Verfijningsoperatie' voor de historische buitenplaatsen, waarbij - naar de thans gehanteerde maatstaven - wordt onderzocht of de bestaande bescherming op grond van de wet toereikend kan worden geacht danwel of een duidelijker en meer omvattende belangen-aanduiding vanuit een oogpunt van monumentenzorg wenselijk of noodzakelijk is.

De thans voorgestelde bescherming komt - voor zover van toepassing - in de plaats van de bestaande.

Het oude besluit zal dan ook bij het besluit als bedoeld in het zesde lid van artikel 3 van de Monumentenwet 1988 worden ingetrokken, althans in zoverre het betrekking heeft op de thans als beschermd monument voorgestelde onroerende zaken.

HISTORISCHE BUTTENPLAATS CORTENBACH (Gem. Voerendaal)

Complexomschrijving

Inleiding

Het middeleeuwse goed Cortenbach is in de loop der eeuwen vanwege landbouwactiviteiten en vanwege de gewenste adellijke uitstraling ontwikkeld tot de huidige buitenplaats. Die vormt de kern van een eertijds grotere, meer door lanen en waterpartijen bepaalde aanleg.

Waardering

De historische buitenplaats Cortenbach is van algemeen belang vanwege:

- de voor Limburg typerende opzet van adellijk huis (in de 18^{de} eeuw omgevormd tot landhuis met een verfijnd classicistisch uiterlijk) in samenhang met defensie- en economiegebouwen; de samenhang tussen het defensieve karakter van de torens en de tuinmuur (unitatie-schietgaten) en het landelijke karakter van de boerderij (poort met rustica) in combinatie met referenties naar het adellijke verleden (torens) geeft de ambitie van de eigenaren aan, de suggestie van een roemrijk verleden en markeert tevens het onderscheid met de elegantie van het huis;
- de parkaanleg met landschappelijke onderdelen (vijver met eiland, oprijlaan) en agrarische onderdelen (moestuinen, boomaanplant);
- de relatie met het landschap (Cortenbacher beek);
- de visuele, historische en functionele samenhang tussen de gebouwen, de structuren en het groen;
- de ouderdom en de schoonheid van het geheel.

Onderdeel 1: Kasteel (Cortenbach 1)

Inleiding

Het huidige huis of kasteel Cortenbach dankt zijn uiterlijk hoofdzakelijk aan een (ver)bouwcampagne uit 1776.

Omschrijving

Hoofdvorm en dak

Het kasteel is in baksteen opgetrokken U-vormig gebouw bestaande uit souterrain, twee bouwlagen en kapverdieping. Hoekblokken, omlijstingen, goten, fronton enz. zijn uitgevoerd in mergel en hardsteen. Het gebroken schilddak is gedekt met leien.

Gevels

De symmetrische voorgevel telt zeven traveeën. De middelste drie traveeën, met centraal de ingang, bevinden zich in een risaliet bekroond door een fronton. Het fronton bevat gekroonde alliantiewapens (Lamberts de Cortenbach/de Veijder-Malberg) met wapendragers. De achtergevel is eveneens symmetrisch. Het teruggelegen gedeelte telt vijf traveeën, de middelste drie vergelijkbaar aan de voorgevel; het fronton heeft echter geen vlakvulling. Aan weerszijden steken korte vleugels met een blind front naar voren.

Interieur

Het kasteel is onderkelderd. Onder de zaal een grote ruimte met troggewelven. Op de bel-etage een centrale middengang (marmeren vloer) met links een vertrek met stucplafond met vakverdeling tussen twee balken; daarnaast de in hout uitgevoerde trap met decoratieve trappaal (XIX). Rechts de zaal (eiken parketvloer met diverse motieven) met eveneens een stucplafond

met vakverdeling tussen twee balken. In de vleugels kleinere vertrekken. Op de verdieping globaal dezelfde indeling. Op zolder gedeelten van eikenhouten raamwerken van wanden. Verder in het gehele pand onder andere stucplafonds, marmeren schouwen enz.

Waardering

Kasteel Cortenbach, onderdeel van de gelijknamige historische buitenplaats, is van algemeen belang vanwege:

- het bouwtype representatief, klassiek opgezet landhuis op U-vormige plattegrond;
- de sobere classicistische bouwtrant;
- het voor de streek typerende materiaalgebruik;
- details zoals de frontons;
- de inwendige, in hoge mate gave structuur;
- bijzondere interieuronderdelen zoals plafonds met vakverdeling, schouwen, marmer- en parketvloer enz.;
- de historische, functionele en visuele samenhang met de buitenplaats, waar het kasteel in alle opzichten het centrum van vormt.

Onderdeel 2: Historische parkaanleg

Inleiding

De aanleg van Cortenbach is vrijwel geheel voortgekomen uit landbouw-motieven. De omgeving van het kasteel werd (en wordt) bepaald door de waterhuishouding. Door het park stroomt de Cortenbacher beek. Het kasteel zelf en de economiegebouwen zijn omgeven door grachten en vijvers. Eertijds (zie Tranchotkaart 1805) speelde water een nog veel grotere rol. Ten noorden van het kasteel lag een grote, rechthoekige (vis)vijver, die tot ver in de 19^{de} eeuw heeft bestaan (vgl topografische kaarten 1837-1844 en 1912/1913). De vorm hiervan is nog goed herkenbaar aan het laaggelegen bos dat nu ter plaatse ligt. Ook ten zuiden waren meer waterpartijen dan nu het geval is. Ten noordoosten van het kasteel lagen verschillende lanen met aan weerszijden dubbele rijen bomen. Deze zijn verdwenen, maar het beloop is nog deels herkenbaar op een luchtfoto van omstreeks 1930. Overigens maakte het opheffen van de laan direct achter het kasteel ruimte mogelijk voor een 'verlandschappelijking' van de gracht. Dit vond plaats in de tweede helft van de 19^{de} eeuw. De huidige oprijlaan is, gezien kaartmateriaal en het bochtige beloop, waarschijnlijk uit dezelfde tijd. De structuur van de moestuinen bij kasteel en economiegebouwen is historische en stamt deels nog van voor 1800, maar de invulling is ruet of nauwelijks bewaard.

Omschrijving

De grens van de aanleg is als volgt:

- in het noordwesten door de weide langs de bebouwing, in het zuidwesten door de oprijlaan;
- in het noorden en noordoosten door het bos;
- in het zuidoosten door het de moestuin langs de hofboerderij;
- in het zuiden door de oprijlaan.

De historische parkaanleg bestaat uit de met eiken omzoomde oprijlaan die in een bochtig beloop vanaf Voerendaal naar het kasteel voert. Daarbij is het zicht afwisselend op open land en bos. Het kasteel (onderdeel 1) en de ervoor gelegen hof (onderdeel 3) zijn bereikbaar via twee entrees, namelijk via het hek aan de weg (onderdeel 6) en via de hofboerderij (onderdeel 4).

Komend door het hek bereikt men het kasteel via een voormalige moestuin, die omstreeks 1800 een kruisvormige indeling had (zie Tranchotkaart 1805); deze indeling vormde uitgangspunt voor

de aanleg van de huidige parkeerplaats in 1987. Een weg voert naar het voorplein, waarvan het centrum is ingericht met een in 1987 aangelegde parterre, die is geïnspireerd op een vergelijkbare parterre. Deze werd hier in 1914 aangelegd naar ontwerp van L.A. Springer. Verder enkele grote bomen (beuk, plataan). De hele voorhof is ommuurd en heeft op de hoek torens (zie onderdeel 3). Er is een as over kasteel en parterre naar de brug die naar de hofboerderij voert.

Benadert men het kasteel via de hofboerderij, dan passeert men eerst aan de linkerkant een driehoekig perceel met als achterzijde een lange muur en een werktuigenberging (onderdelen 6 en 5), een voormalige moestuin. De hofboerderij heeft op de hoeken torens, daartussen een moestuin/tuin voor kleinfruit. De poorttoren geeft toegang tot de hof, die bestaat uit een centraal aangelegd grasveld, op één hoek de mestvaalt met goten, rondom bestrating (hoofdzakelijk klinkers, deels natuursteen).

Het kasteel en de economiegebouwen zijn omgracht. Ten zuiden van het kasteel bevindt zich een eiland met boomte. De waterpartij hier, en aan de noordzijde, heeft een landschappelijk karakter. Direct ten noorden van het kasteel weiland, daarachter een groot rechthoekig bos ter plaatse van een verdwenen vijver. Langs de rand van het bos een smal slingerpad en de Cortenbacher beek. Ten westen van de vijver een weiland op de grens met het dorp. Vroeger was er via een laan zicht op dit open terrein.

Waardering

De parkaanleg van de historische buitenplaats Cortenbach is van algemeen belang vanwege:

- de voor Limburg zeer typerende situering van kasteel en economiegebouwen, gegroepeerd door middel van verschillende hoven en omgeven door een gracht;
- de bij dit geheel horende oprijlaan, tuinen en bosschages;
- de landschappelijke trant waarin vijver en eiland zijn aangelegd;
- de situering langs de Cortenbacher beek;
- de functionele, visuele en historische eenheid van de verschillende gebouwde onderdelen, de structuur en het groen.

Onderdeel 3: Voorhof

Inleiding

De voorhof van het kasteel, tegenover de hoofdingang gelegen en geheel omgracht, bestaat uit restanten van de voorburch van kasteel Cortenbach, XV-XVI, en uit schansmuren.

Omschrijving

De voorhof voor het kasteel bestaat uit omlopende schansmuren van bak- en natuursteen met op de twee hoeken tegenover de hofboerderij restanten van twee bouwhuizen.

Het restant van het noordelijke bouwhuis bestaat uit een stuk muur en uit een ronde toren, opgetrokken in Kunrader steen en voorzien van een ingesnoerde, met leien gedekte spits. Schietgaten.

Het restant van het zuidelijke bouwhuis bestaat uit een klein gebouw waarin een bakoven en een toren vergelijkbaar met de noordelijke toren. Hierin een gewelf met zware rechthoekige ribben. Naast de ingang een hardstenen bouwfragment met wapens en profilering.

Waardering

De voorhof van kasteel Cortenbach is van algemeen belang vanwege:

Bijlage 4 Historische informatie

- de ouderdom en het zeer karakteristieke uiterlijk van de twee hoektorens, belangrijkste restanten van de bouwhuizen/voorburch;
- het materiaalgebruik van de torens (de lokaal gewonnen Kunrader steen);
- de relatie van de schansmuren (visueel, historisch en functioneel) met de buitenplaats, in het bijzonder met het kasteel.

Onderdeel 4: Hofboerderij (Cortenbach 2-3)

Inleiding

De hofboerderij is een U-vormig gebouw. De hof is open richting kasteel en voorhof, en aan die zijde door middel van een muur en hek afgesloten. De boerderij stamt uit het midden van de 17^{de} eeuw en later.

Omschrijving

Hoofdvorm en dak

Hoefde op U-vormige plattegrond, opgetrokken in baksteen met toepassing van natuursteen op hoeken, bij poorten enz. Hoofdzakelijk twee bouwlagen. Schild- en zadeldaken met gesmoorde pannen. Op de twee hoeken torens. De noordelijke toren voorzien van een met leien gedekt dak en een dito dakopbouw. De zuidelijke toren fungeert als toegang tot de hof en is schuin geplaatst. Het leien dak heeft een uivormige bekroning. Gecementeerde zijgevel met imitatievoegen.

Gevels

De gevels hebben een door de agrarische en woonfunctie gedicteerde invulling met poorten, vensters, luiken enz. De toegangspoort is aangezet met rustica om het landelijke karakter van het gebouw (ten opzichte van de weerbaarheid van de voorhoftorens en de elegantie van het hoofdgebouw) te benadrukken.

Waardering

De 17^{de}-eeuwse hofboerderij van Cortenbach is van algemeen belang vanwege:

- de voor Limburg zeer typerende opbouw en materiaalkeuze;
- de bijzondere vormgeving van de torens en vooral van de poort met rustieke omlijsting;
- de relatie met het kasteel en de voorhof, vanwege de directe fysieke nabijheid en de zichtlijnen, maar ook vanwege de historische en functionele samenhang.

Onderdeel 5: Werktuigenberging

Inleiding

Open werktuigenberging naast de poorttoren van de hofboerderij, 17^{de} eeuw en later.

Omschrijving

Langgerekt gebouw onder met gesmoorde pannen gedekt, asymmetrisch schilddak. Voorzijde open, achterzijde van mergel en voorzien van imitatie-schietgaten. Houten constructie.

Waardering

De werktuigenberging van Cortenbach is van algemeen belang vanwege:

- het bouwtype;
- materiaal en details (mergel, imitatie-schietgaten);
- de samenhang met de buitenplaats, in het bijzonder met de naastgelegen boerderij.

Onderdeel 6: Hekwerken en tuinmuur

Inleiding

Hekpijlers langs de weg (18^{de} eeuw) en in de het verlengde daarvan gelegen tuinmuur die twee moestuinen van elkaar scheidde en uitkomt op de werktuigenberging.

Omschrijving

Hekpijlers in mergel, voorzien van decoratieve profilering en bekroning. Linksachter doorgezet in tuinmuur met kleine poort temidden van muurdammen, uitgevoerd in mergel. Gedeeltelijk hersteld in moderne baksteen XXd.

Waardering

Hekpijlers en deel van de tuinmuur van Cortenbach, van algemeen belang vanwege:

- de classicistische vormgeving van de hekpijlers;
- de voor Limburg typerende materiaalkeuze (mergel);
- de kenmerkende lokatie van de muur nabij moestuin en boerderij;
- de samenhang met de buitenplaats.