



Rapportnummer 10/04290/V/E/HW
Projectcode E14102.54
Datum 25 november 2010

Opdrachtgever Gemeente Vaals
Mevr. D. Maschino
Postbus 450
6290 AL VAALS

Contactpersoon ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Aelmans Eco B.V. Milieukundig adviseur

Monstername door Guido Hamers en Hans Wolfs
Datum monstername 1 september 2010

Aelmans Eco B.V.

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

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

info@aelmans.com
www.aelmans.com

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

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

Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
G.A.P. Hamers

Verkennd bodemonderzoek Hoek Adelbertstraat / Aan de Twijnerij te Vaals (gemeente Vaals)



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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.1.	Vooronderzoek	3
2.2.	Onderzoekshypothese	5
2.3.	Onderzoeksstrategie	6
3.	OPZET VELDONDERZOEK	7
3.1.	Veldwerkzaamheden	7
3.2.	Resultaten veldwerkzaamheden	7
4.	RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE	9
4.1.	Toetsing van de analyseresultaten	9
4.2.	Interpretatie van de analyseresultaten	11
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

Figuur 1	Ligging onderzoekslocatie
Figuur 2	Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten
Bijlage 1	Analysecertificaten grond
Bijlage 2	Profielbeschrijving boorpunten
Bijlage 3	Getoetste analyseresultaten grond conform Wbb
Bijlage 4	Getoetste analyseresultaten grond conform Bbk
Bijlage 5	Verklaring van functiescheiding
Bijlage 6	Overzicht toetswaarden gecorrigeerd lutum en humus
Bijlage 7	Tabel risicogrenswaarden

1. INLEIDING

Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van mevr. D. Maschino, namens de gemeente Vaals het verzoek gekregen een verkennend bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van een braak liggend terrein op de hoek van de Adelbertstraat / Aan de Twijnerij te Vaals.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend onder gemeente Vaals, sectie A, 8405 en 10497 en 10352 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de voorgenomen inrichting van de onderzoekslocatie ten behoeve van een activiteitenplein.

Hiertoe is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN-5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een bouwvergunning.

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 de 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.

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.

Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens VKB-protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

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).

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

Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een fragment van de topografische kaart (schaal 1:25.000) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft momenteel een braak liggend terrein. Een gedeelte van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers en in gebruik als parkeerplaats. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 3.500 m².

Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordwesten van het centrum van Vaals.

De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door het gebouwcomplex van de brede school "De Tamboerijn". De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de weg "Aan de Twijnerij". De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt deels begrensd door een parkeerplaats en deels door woningen. De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Adelbertstraat.

De omgeving van de onderzoekslocatie kan worden beschreven als woonbebouwing.

Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historisch informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de voorhanden zijnde historisch informatie van opdrachtgever en eerder aldaar uitgevoerde bodemonderzoeken.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft in het verleden een appartementencomplex gestaan. Dit complex is medio 2008 gesloopt. Na het slopen van dit complex is het terrein braak komen te liggen en hebben er geen activiteiten plaats gevonden.

Op het aangrenzend terrein is in 2005/2007 een nieuwe brede school opgericht. Voor de bouw van de school stond op dit terrein een kerk (Kolmondkerk), een school (St. Jozefschool) en een bedrijfsgebouw van het Groene kruis.

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

Overige bodemonderzoeken

In het verleden hebben ter plaatse van de belendende percelen en de onderzoekslocatie zelf, diverse bodemonderzoeken en bodemsaneringen plaatsgevonden: In de paragraaf wordt een opsomming gemaakt van de uitgevoerd bodemonderzoeken.

- "Verkennd bodemonderzoek Kolmondstraat/Adelbertstraat te Vaals", rapportnummer 04/00066/V/E/RE, d.d. 26 januari 2004, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.;
- "Verkennd bodemonderzoek R.K.K. Heilige Paulus en St. Jozef Kolmondstraat 1 te Vaals", projectnummer 02073101, d.d. 31 juli 2002, uitgevoerd door Envicon;
- "Aanvullend en verkennd bodemonderzoek R.K.K. Heilige Paulus en St. Jozef Kolmondstraat 1 te Vaals", projectnummer 03/03426/V/E/HW, d.d. 8 juli 2003, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.;
- "Nader bodemonderzoek R.K.K. St. Jozef Kolmondstraat 1 te Vaals", projectnummer 03/05249/V/E/RE, d.d. 11 september 2003, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.;
- "Verkennd bodemonderzoek R.K.K. Heilige Paulus en St. Jozef Kolmondstraat 1 te Vaals", projectnummer 02073101, d.d. 31 juli 2002, uitgevoerd door Envicon.

Uit de voorgaande bodemonderzoeken blijkt, dat ter plaatse van het voormalige kerkgebouw in het onder de betonverharding aangebrachte (vul)zand matige tot sterke verontreinigingen met PAK zijn aangetroffen.

Daarnaast worden in de aangetroffen geroerde bodemlagen licht tot matig verhoogde concentraties zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetroffen, welke worden veroorzaakt door bodemvreemde bijmengingen. Het betreft hier puin-, kolen-, asfalt- en/of bitumenresten.

In het bodemonderzoek met rapportnr. 04/00066/V/E/RE, is onderhavig locatie onderzocht. Ter plaatse van dit terrein zijn licht verhoogde concentraties cadmium en PAK aangetroffen in de bovengrond. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen.

In 2005 zijn ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie saneringswerkzaamheden uitgevoerd ter plaatse van voornoemde terreinen. De uitgevoerde werkzaamheden van de ter plaatse verrichte saneringswerkzaamheden staan beschreven in de door Aelmans Eco B.V. opgestelde evaluatierapporten 05/05425/V/E/RE en 05/05448/V/E/RE, d.d. 12 oktober 2005.

Asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven bestaan 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.

Terreininspectie

Op 1 september 2010 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie betreft grotendeels een braak liggend perceel grond dat deels is ingericht als parkeerplaats.

Aan het aardoppervlak van de onderzoekslocatie bevinden zich restanten van de voormalige bebouwing in de vorm van baksteenresten, betonresten en klinkers. De materialen bevinden zich her en der verspreid over de onderzoekslocatie.

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, 62 oost, september 1980.

De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 190 m +NAP.

Vanaf het maaiveld bevindt zich een dunne (enkele meters) matig goed doorlatende laag voornamelijk bestaande uit lössleem en hellingafzettingen (Formatie van Twente). Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket, dat bestaat uit kalksteen (formaties van Houthem, Gulpen en Maastricht). De dikte van dit pakket bedraagt circa 35 meter. Hieronder bevinden zich matig goed doorlatende zanden, behorende tot de Formatie van Vaals.

Omtrent de geohydrologische situatie is het volgende bekend.

De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het voornaamste watervoerende pakket is te verwachten rond 15 m-mv. De grondwaterstroming zal in noordwestelijke richting plaatsvinden.

De onderzoekslocatie is gelegen in het bodembeschermingsgebied "Mergelland". De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

2.2. Onderzoekshypothese

Grond

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen specifieke bodemverontreinigde activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd.

Asbest

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

2.3. Onderzoeksstrategie

Grond

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 niet het geval.

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 Adelbertstraat / Aan de Twijnerij te Vaals

Oppervlakte te onderzoeken terrein	Aantal boringen	Diepte boringen in m-mv	Aantal analyses	Analysepakket
circa 3.500 m ²	10	0,0 – 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 – 2,0	1	NEN-5740 pakket grond

Asbest

Met betrekking tot het asbestonderzoek zal de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit op basis van het feit dat de onderzoekslocatie onverdacht is voor asbest.

Dit is in afwijking van hetgeen de NEN-5707 voorschrijft. Het verkennend onderzoek asbest (onverdacht) schrijft een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde of opgegraven grond (proefgaten) uit de actuele contactzone of de ondergrond voor (zie NEN-5707, paragraaf 7.3.3.).

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

Tabel 2.3.2 Relevante gegevens project

Projectnaam	verkennend bodemonderzoek hoek Kolmondstraat – Adelbertstraat te Vaals
Projectcode	E14102.54
Huidig gebruik	braak liggend terrein
Gebruik omgeving	woonbebouwing
Oppervlakte locatie	circa 3.500 vierkante meter
Hoogteligging	circa 190 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 175 meter +NAP

3. OPZET VELDONDERZOEK

3.1. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens VKB-protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem. De belangrijkste hiertoe gehanteerde norm is als volgt:

- "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

3.2. Resultaten veldwerkzaamheden

Grond

Tijdens het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.

De boringen zijn met behulp van een edelmanboor op 1 september 2010 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen. De boringen 1 t/m 13 zijn systematisch verdeeld over het te onderzoeken perceel. Van de geplaatste boringen zijn 2, 6 en 10 doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De overige boringen zijn geplaatst tot een diepte van circa 0,5 m-mv.

Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen, bijmengingen met kooldeeltjes, stenen en baksteenresten aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van boring 6 een dun laagje wit/grijs vulzand aangetroffen.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal twee 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 8	0,0 – 0,5	leem, humeus, kool- en (bak)steenhoudend, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond, lutum en organische stof
MM 2 (X02)	9 t/m 12	0,0 – 0,5	leem, humeus, kool- en (bak)steenhoudend, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond, lutum en organische stof
MM 3 (X03)	2, 6, 10	0,5 – 2,0	leem, lichtbruin	NEN-5740 pakket grond, lutum en organische stof

Asbest

Met betrekking tot het asbestonderzoek is de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit op basis van het feit dat de onderzoekslocatie onverdacht is voor asbest.

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.

Daar op de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5 m-mv aanwezig is, is uitsluitend het standaard NEN-5740 pakket voor grond van toepassing.

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.

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd. In bijlage 3 en 4 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven.

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

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

Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering, hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van de vigerende versies 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. 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 + AW 2000) 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 + AW 2000). 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, gecorrigeerd aan organische stofgehalte en lutumgehalte.

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 de Nederlandse Staatscourant, nr. 247, van 20 december 2007 (Regeling bodemkwaliteit (Rbk)), integrale versie geldend op 27 april 2009.

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 de organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden (AW 2000): 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 NEN5740 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 bodemfunctieklassse (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

4.2. Interpretatie van de analyseresultaten

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".

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden, sporadisch bodemvreemde materialen in de vorm van kool-, (bak)steenresten aangetroffen, welke kunnen leiden tot bodemverontreiniging.

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,5 m-mv van de boringen 1 t/m 13, is onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2.

De ondergrond, tussen 0,5 en 2,0 m-mv van de boringen 2, 6 en 10 is onderzocht in grondmengmonster 3.

Actief bodembeheer

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het grondgebied van de gemeente Vaals actief bodembeheer van toepassing is. Voor dit grondgebied geldt dat gewenste maatschappelijke ontwikkelingen stagnatie oplopen ten gevolge van het voorkomen van grootschalige diffuse bodemverontreinigingen. Om voornoemde stagnatie te voorkomen, is een aangepast beleid ten aanzien van het beheer van de bodem ontwikkeld. Voorgaande is verwoord in de nota "Bodembeheerplan (BBP) gemeente Vaals".

De nota "Bodembeheerplan gemeente Vaals" is gekoppeld aan de nota "De bodemkwaliteitskaart gemeente Vaals" waarin het grondgebied is onderverdeeld in deelgebieden. Per deelgebied is aangegeven wat de achtergrondgrenswaarden zijn voor een 11-tal parameters (cadmium, kwik, koper, nikkel, lood, zink, chroom, arseen, minerale olie, EOX en PAK) van de grond.

De geconstateerde verontreinigingen in de grond van onderhavige locatie dienen te worden getoetst aan de achtergrondgrenswaarden voor de grond zoals die gelden voor deelgebied "woonbebouwing na 1970 tot heden". In onderstaande tabel zijn de achtergrondgrenswaarden opgenomen.

Indien voor een parameter geen achtergrondgrenswaarde zijn opgesteld geldt voor deze parameter het generieke beleid zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.

Achtergrondgrenswaarden woonbebouwing na 1970

Bodemlaag	0,0 – 0,5 m-mv	0,5 - 2,0 m-mv
Parameter	C _{agw}	C _{agw}
Cadmium	1,0	0,50
Koper	22	15
Kwik	0,15	0,10
Lood	55	23
Nikkel	20	22
Zink	165	75
PAK	2,9	0,32
Minerale olie	35	35
PCB	niet vastgesteld	niet vastgesteld
Cobalt	niet vastgesteld	niet vastgesteld
Molybdeen	niet vastgesteld	niet vastgesteld
Barium	niet vastgesteld	niet vastgesteld

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. Tevens is getoetst aan het "Bodembeheerplan Vaals". Uitgangspunt hierbij is, dat het materiaal grond betreft.

Oordeel o.b.v. Circulaire (Wbb):

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

Oordeel o.b.v Bodembeheerplan gemeente Vaals (BBP):

- < AGW : concentratie < achtergrondgrenswaarde zoals vastgesteld in bodembeheerplan (BBP);
- > AGW : concentratie > achtergrondgrenswaarde zoals vastgesteld in bodembeheerplan (BBP);
- AGW : in bodembeheerplan (BBP) geen achtergrondgrenswaarde opgesteld, voor deze parameter geldt het generieke beleid zoals opgenomen in het Bbk ;
- < ARN : concentratie < aanvaardbaar risiconiveau, gebruik zijnde "Overig onbedekte bodem" .

Oordeel o.b.v. Besluit bodemkwaliteit (Bbk):

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt ≤ achtergrondwaarden;
- < MMW : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- < MWI : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- > MWI : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.1 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.1. Samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodem-laag	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc.	Toetsing Wbb	Toetsing BBP	Toetsing Bbk	
1	leem, kool- / (baksteen-houdend)	1 t/m 8 (0,0 - 0,5)	cadmium PAK PCB	0,5 1,8 0,017	• • •	<AGW <AGW -AGW	>AW <MWW > AW <MWW > MWW <MWI (>0,0074 <0,185)	klasse industrie
2	leem, kool- / (baksteen-houdend)	9 t/m 13 (0,0 - 0,5)	cadmium molybdeen PCB	0,7 4,2 0,0072	• • •	<AGW <AGW -AGW	> AW <MWW > AW <MWW > MWW <MWI (>0,0040 < 0,1)	klasse industrie
3	leem	2, 6, 10 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	AW 2000

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden bodemvreemde materialen aangetroffen. Bij genoemde bodemvreemde materialen moet men denken aan bijmengingen met kool- en (bak)steenresten.

Bovengrond

De bovengrond is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat de concentratie cadmium, PAK molybdeen en/of PCB's de achtergrondwaarden overschrijden.

De aangetroffen concentraties cadmium, molybdeen en PAK zijn van dien aard dat deze weliswaar de achtergrondwaarden overschrijden, doch niet de achtergrondgrenswaarden vanuit het bodembeheerplan danwel de maximale waarde voor de klasse wonen.

In beide grondmengmonsters wordt een licht verhoogde concentratie PCB aangetroffen. Voor deze aangetroffen concentratie PCB is geen directe oorzaak c.q. bron aan te wijzen. Voor deze parameter is geen achtergrondgrenswaarde opgesteld, derhalve is het generieke bodembeleid van toepassing. Beide verhoogd aangetoonde concentraties PCB overschrijden de maximale waarde wonen doch liggen ruim onder de maximale waarde industrie.

Teneinde toch een uitspraak te kunnen doen omtrent de aangetroffen verhoogde concentraties PCB en of deze onaanvaardbare humane risico's tot gevolg hebben, kan getoetst worden aan de risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden zijn vastgesteld in een schrijven van de Provincie Limburg (d.d. september 2010). In bijlage 7 is de tabel met deze risicogrenswaarden versus de gebruiksfunctie voor standaard bodem opgenomen.

Gecorrigeerd naar standaardbodem bedragen de gehalten aan PCB in grondmengmonster 1 0,0459 mg/kgds en in grondmengmonster 2 0,0360 mg/kgds. De risicogrenswaarde voor de parameter PCB, uitgaande van de toekomstige gebruiksfunctie 'plaatsen waar kinderen spelen' is 7,5 mg/kgds. Deze concentratie wordt niet overschreden.

Op basis van voornoemde zijn er, ons inziens, geen onaanvaardbare humane risico's met betrekking tot de verhoogd aangetoonde concentraties ten opzichte van het toekomstige gebruik zijnde 'plaatsen waar kinderen spelen'.

Ondergrond

Uit de analyseresultaten van de ondergrond (0,5 en 2,0 m-mv) is gebleken dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.

Conclusie

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er aldus aan het gebruik van de ondergrond, ons inziens, geen belemmeringen c.q. beperkingen verbonden.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbest verdachte 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 niet bevestigd.

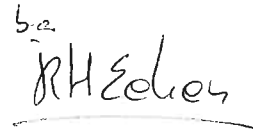
Nader bodemonderzoek

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

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

Ubachsberg, 25 november 2010

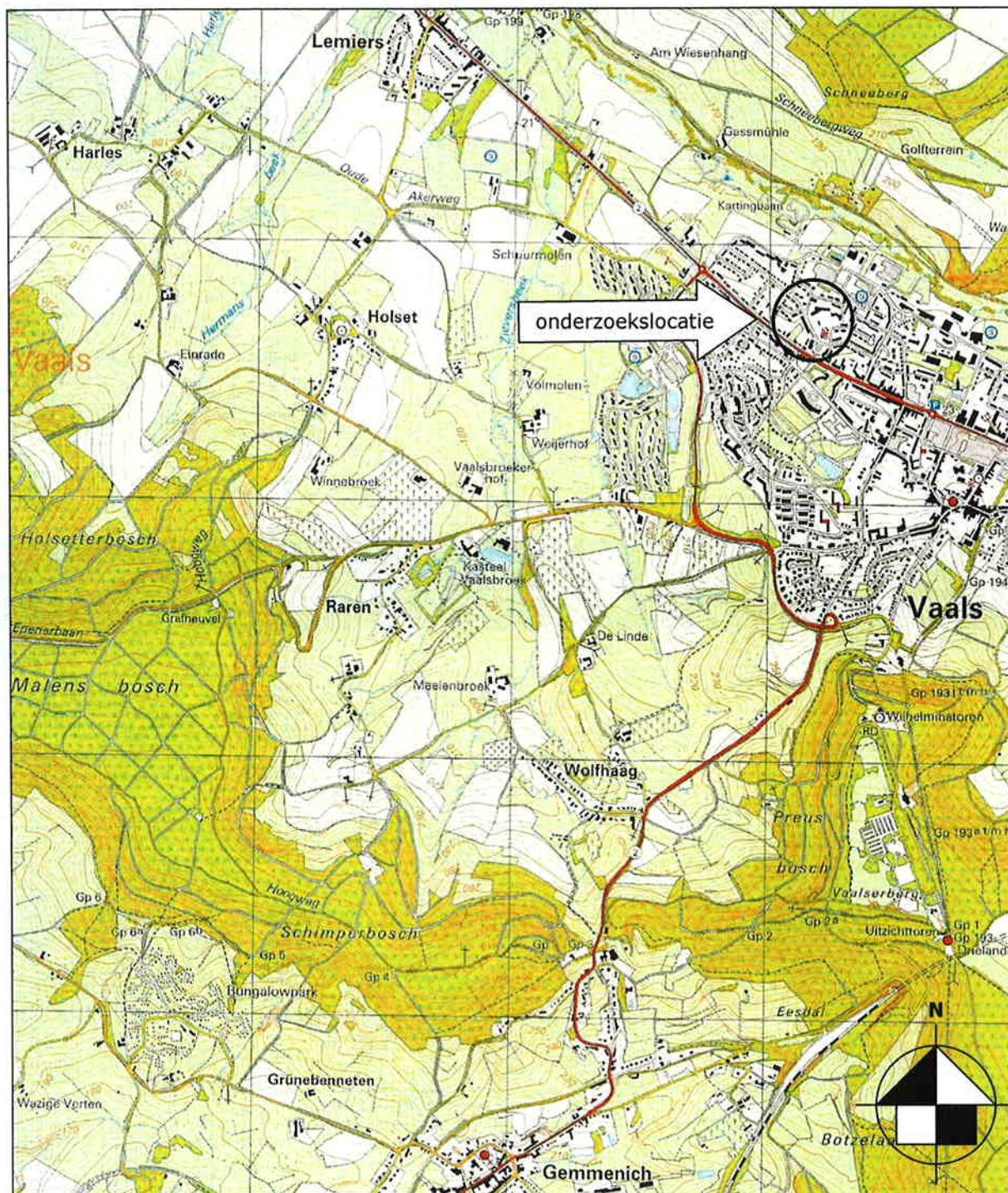
Aelmans Eco B.V.

b.v.
A handwritten signature in black ink, appearing to read "H.E.J. Schrouff", with a horizontal line underneath.

ing. H.E.J. Schrouff

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

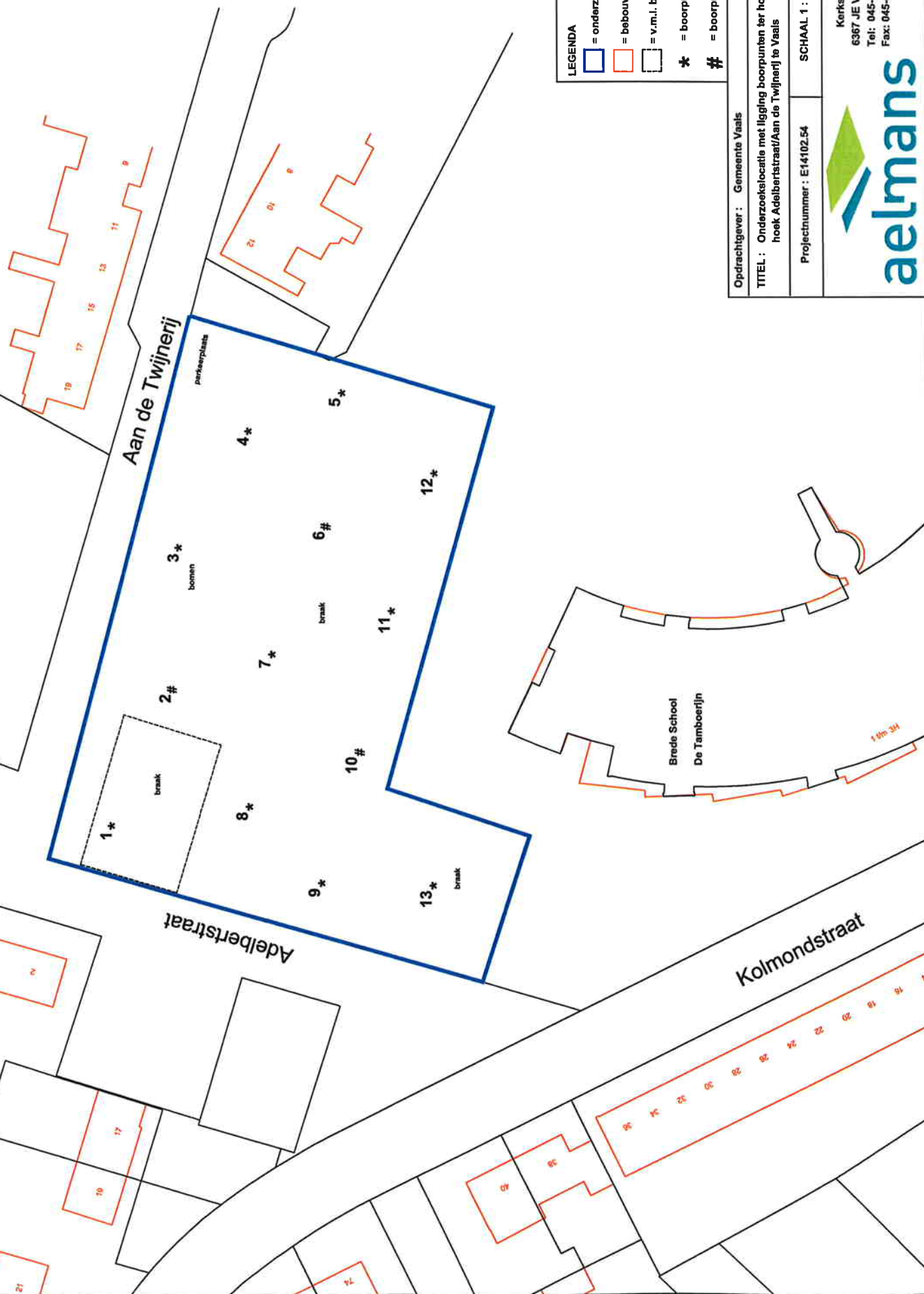
Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: ANWB Topografische Atlas Limburg

schaal 1 : 25.000

Figuur 2



Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analyserapport

AELMANS ECO BV
Hans Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals
Uw projectnummer : E14102.54
ALcontrol rapportnummer : 11593849, versie nummer: 3

Rotterdam, 10-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E14102.54. 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 vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ALMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals
Projectnummer E14102.54
Rapportnummer 11593849 - 3

Orderdatum 02-09-2010
Startdatum 02-09-2010
Rapportagedatum 10-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.0	84.7	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	0.9	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	20	17
METALEN					
barium	mg/kgds	S	57	48	56
cadmium	mg/kgds	S	0.5	0.7	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.1	8.0	8.7
koper	mg/kgds	S	16	11	11
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.12	<0.10
lood	mg/kgds	S	33	27	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	4.2	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	16 ²⁾	21
zink	mg/kgds	S	87	74	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.35	0.12	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.08	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.09	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.16	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.8 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.2	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 09 (0-50) 13 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (80-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 13 (50-75) 10 (100-150) 10 (150-200)

Paraaf :





AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals
Projectnummer E14102.54
Rapportnummer 11593849 - 3

Orderdatum 02-09-2010
Startdatum 02-09-2010
Rapportagedatum 10-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	4.7	1.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.9	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.3	1.3	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17 ¹⁾	7.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 09 (0-50) 13 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (80-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 13 (50-75) 10 (100-150) 10 (150-200)

R



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals
Projectnummer E14102.54
Rapportnummer 11593849 - 3

Orderdatum 02-09-2010
Startdatum 02-09-2010
Rapportagedatum 10-09-2010

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 conform AS3000 |
| 2 | Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek. |



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals
Projectnummer E14102.54
Rapportnummer 11593849 - 3

Orderdatum 02-09-2010
Startdatum 02-09-2010
Rapportagedatum 10-09-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2889091	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
001	Y2889092	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
001	Y2889093	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
001	Y2889099	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
001	Y2889100	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
001	Y2889102	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
001	Y2889105	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
001	Y2889108	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
002	Y2887507	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
002	Y2887512	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
002	Y2889101	03-09-2010	01-09-2010	ALC201

[Handwritten signature]



AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals
Projectnummer E14102.54
Rapportnummer 11593849 - 3

Orderdatum 02-09-2010
Startdatum 02-09-2010
Rapportagedatum 10-09-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2889112	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
002	Y2889117	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2887514	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2887515	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2889039	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2889086	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2889089	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2889090	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2889094	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2889096	03-09-2010	01-09-2010	ALC201
003	Y2889107	03-09-2010	01-09-2010	ALC201

Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Boormethode : Edelmanboor

Locatie : Adelbertstraat/Aan de Twijnerij
te Vaals

Beschrijver : ing. H.J.J.G.M. Wolfs

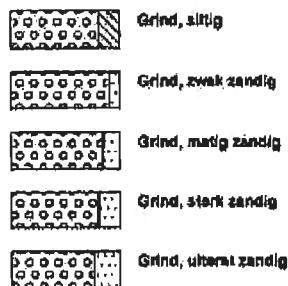
Datum : 1-09-2010

Maaiveld : ± 190 m +NAP

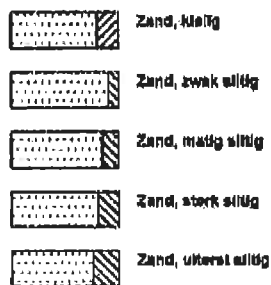
Ligging boorpunten: zie figuur 2.

Legenda (conform NEN 5104)

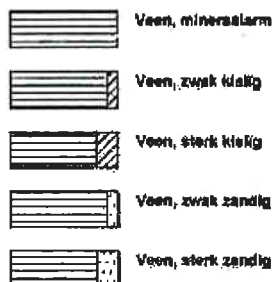
grind



zand



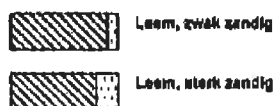
veen



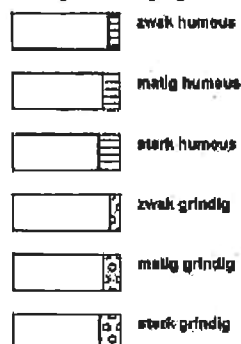
klei



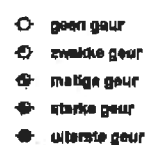
leem



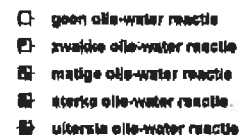
overige toevoegingen



geur



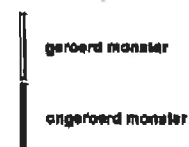
olie



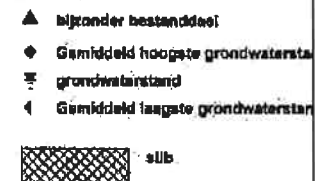
p.l.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

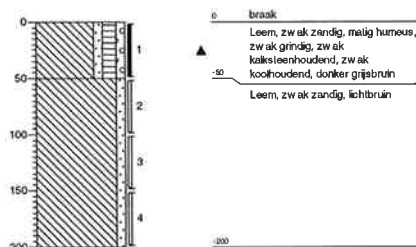
Boring: 01

Datum: 01-09-2010



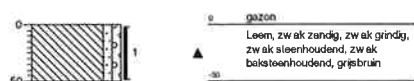
Boring: 02

Datum: 01-09-2010



Boring: 03

Datum: 01-09-2010



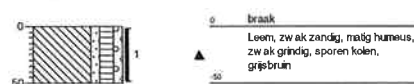
Boring: 04

Datum: 01-09-2010



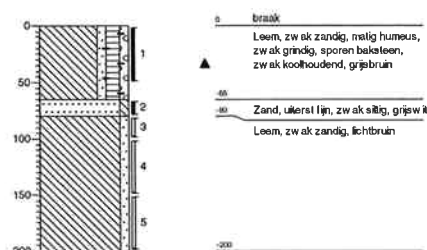
Boring: 05

Datum: 01-09-2010



Boring: 06

Datum: 01-09-2010



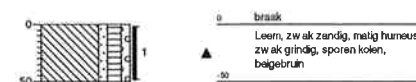
Boring: 07

Datum: 01-09-2010



Boring: 08

Datum: 01-09-2010



Projectcode: E14102.54

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

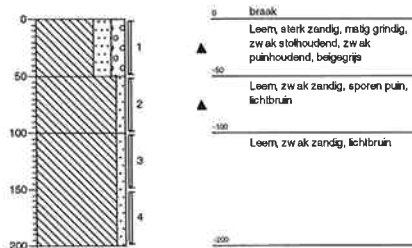
Boring: 09

Datum: 01-09-2010



Boring: 10

Datum: 01-09-2010



Boring: 11

Datum: 01-09-2010



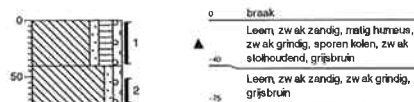
Boring: 12

Datum: 01-09-2010



Boring: 13

Datum: 01-09-2010



Projectcode: E14102.54

Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten grond
conform Wbb

Projectnaam	Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals
Projectcode	E14102.54

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01		02		03	
Bodemtype ¹⁾	1		2		3	
droge stof(gew.-%)	82,0	--	84,7	--	83,7	--
METALEN						
barium ⁺	57		48		56	
cadmium	0,5	*	0,7	*	<0,35	
kobalt	8,1		8,0		8,7	
koper	16		11		11	
kwik	<0,10		0,12		<0,10	
lood	33		27		<13	
molybdeen	<1,5		4,2	*	<1,5	
nikkel	19		16		21	
zink	87		74		46	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,12	--	0,05	--	<0,01	--
antraceen	0,02	--	0,02	--	<0,01	--
fluoranteen	0,35	--	0,12	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,23	--	0,08	--	0,01	--
chryseen	0,24	--	0,09	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,16	--	0,05	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,28	--	0,08	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,19	--	0,06	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,20	--	0,06	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,8	*	0,63		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	1,2	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	4,7	--	1,8	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	4,9	--	1,3	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	4,3	--	1,3	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	17	*	7,2	*	4,9	a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
2	09 (0-50) 13 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
3	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (80-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 13 (50-75) 10 (100-150) 10 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1 lutum 17% ; humus 3.7%
 2 lutum 20% ; humus 0.9%
 3 lutum 17% ; humus 0.6%

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	11	77	143	11
koper	30	88	145	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	42	241	441	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	107	327	548	107
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	1 lutum 17%; humus 3.7%			

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

het bodem getuigen in het ingangs, tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			772	159
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	13	87	160	13
koper	31	90	149	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	246	449	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	113	347	581	113
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	2 lutum 20%; humus 0.9%			

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	11	77	143	11
koper	29	84	139	29
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	235	430	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	104	319	535	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	3 lutum 17%; humus 0.6%			

Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten grond
conform Bbk

Toetsing analysesresultaten Partijkeuringen grond- en waterbodemb (analyses conform AP04)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodemb: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds, Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11593849 Datum toetsing: 25-11-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals (E14102.54)
Monster: 01

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,7 % @
- lutungehalte 17,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodemb				Interventiewaarde / Tussenwaarde 3)	
				Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis	Klasse
Metalen	Barium [Ba]	57	76,626	wonen			A						<T
	Cadmium [Cd]	0,5	0,658	AW			AW						<T
	Cobalt [Co]	8,1	10,784	AW			AW						AW
	Koper [Cu]	16	21,007	AW			AW						AW
	Kwik [Hg]	<0,1	0,080	AW			AW						AW
	Lood [Pb]	33	39,675	AW			AW						AW
	Molybdeen [Mo]	<1,5	1,050	AW			AW						AW
	Nikkel [Ni]	18	24,630	AW			AW						AW
	Zink [Zn]	87	114,313	AW			AW						AW
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Naftaleen	<0,01	0,0189	wonen			A					
Fenanthreen		0,12	0,3243				AW						<T
Anthracen		0,02	0,0541				AW						AW
Fluorantheen		0,35	0,9459				AW						AW
Chryseen		0,24	0,6486				AW						AW
Benzo(a)anthracen		0,23	0,6216				AW						AW
Benzo(e)pyreen		0,28	0,7568				AW						AW
Benzo(k)fluorantheen		0,16	0,4324				AW						AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,2	0,5405				AW						AW
Benzo(g,h,i)peryleen		0,19	0,5135				AW						AW
PCB	Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,8	1,800	wonen			A						<T
	PCB 28	<0,001	0,0019				AW						<T
	PCB 52	<0,001	0,0019				AW						<T
	PCB 101	0,0012	0,0032				A						<T
	PCB 118	<0,001	0,0019				AW						<T
	PCB 138	0,0047	0,0127				A						<T
	PCB 153	0,0049	0,0132				A						<T
	PCB 180	0,0043	0,0116				A						<T
	PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,017	0,0459				A						<T
	Overige stoffen	Minerale olie (totaal)	<20	37,838	AW			AW					

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geboest 2)	Overschrijdingen			Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> 2x AW of > Wonen 5)	> AW	Toegestaan AW 1)		
11	3	1	2	Industrie	<Tussenwaarde
18	7	5	3	A	<Tussenwaarde
18	7	5	3	A	<Tussenwaarde
11	3	1	2	Industrie	<Tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AP04 aantoonbaarheidsgrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
vermoede rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW.
@ 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 meegeld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
k) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten Partikeurinen grond- en waterbodem (analyse conform AP04)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 19 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr.	11593849	Datum toetsing:	25-11-2010
Project:	Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals (E14102.54)		
Monster:	02		

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,9 % @
- lutengehalte 20,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 3)		
				Toepassen op land		Toepassen onder water	Toepassen onder water		Toepassen op land			
				RBK, tabel 1	RBK, tabel 2		Klasse	> 2AW of >wonen?				Vgl. met AP04 eis
Metalen	Barium [Ba]	48	57,231	wonen	A		A		wonen		<T	<T
	Cadmium [Cd]	0,7	0,944	AW	AW		AW		AW		<T	<T
	Cobalt [Co]	8	9,474	AW	AW		AW		AW		AW	AW
	Koper [Cu]	11	14,043	AW	AW		AW		AW		AW	AW
	Kwik [Hg]	0,12	0,134	AW	AW		AW		AW		AW	AW
	Lood [Pb]	27	31,875	AW	AW		AW		AW		<T	<T
	Molybdeen [Mo]	4,2	4,200	wonen	A	X	A	X	wonen	X	<T	<T
	Nikkel [Ni]	16	18,667	AW	AW		AW		AW		AW	AW
	Zink [Zn]	74	91,681	AW	AW		AW		AW		AW	AW
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Nafaleen	<0,01	0,0350								
Fenanthreen		0,05	0,2500									
Anthracen		0,02	0,1000									
Fluorantheen		0,12	0,6000									
Chryseen		0,09	0,4500									
Benzo(a)anthracen		0,08	0,4000									
Benzo(e)pyreen		0,08	0,4000									
Benzo(k)fluorantheen		0,05	0,2500									
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		0,06	0,3000									
Benzo(g,h,i)peryleen		0,06	0,3000									
PCB	Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,63	0,630	AW	AW		AW		AW		AW	AW
	PCB 28	<0,001	0,0035		AW		AW	*		*		
	PCB 52	<0,001	0,0035		AW		AW	*		*		
	PCB 101	<0,001	0,0035		AW		AW	*		*		
	PCB 118	<0,001	0,0035		AW		AW					
	PCB 138	0,0018	0,0080		A	X	A	X				
	PCB 153	0,0013	0,0065		A	X	A	X				
	PCB 180	0,0013	0,0065		A	X	A	X				
	PCB 77 (som. 0,7 factor)	0,0072	0,0360	industrie	A	X	A	X	industrie	X	<T	<T
	Overige stoffen	Minerale olie (totaal)	<20	70,000	AW	AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen			Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	Toegestaan AW 1)		
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	2	Industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	4	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing onder water	18	6	4	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	2	Industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AP04 aantoonbaarheidsgrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW.
@ 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%.
5) 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 meegedeeld.
(de kolom bevat daarom geen "X", indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
8) Barium: interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten Partikeelmonsters grond- en waterbodem (analyses conform AP04)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2008, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11593849 Datum toetsing: 25-11-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: Vbo Kolmodstr. Adelbertstaat Vaals (E14102.54)
Monster: 03

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,6 % @
- lutumgehalte 17,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 3)			
				Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water		Toepassen op land					
				RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis		Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AP04 eis
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	56	75.478	AW			AW			AW				AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0.343	AW			AW			AW				AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	8,7	11.583	AW			AW			AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	15.000	AW			AW			AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0.081	AW			AW			AW				AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	11.210	AW			AW			AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW			AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	27.222	AW			AW			AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	46	61.923	AW			AW			AW				AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Fenantreen	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01	0.0500												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	0.0350												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0.070	AW			AW			AW				AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0.0035												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0.0035				AW			AW			*	AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0.0035				AW			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			*	AW	AW
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	AW		*	AW			AW					
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70.000	AW			AW			AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
"gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AP04 aantoonbaarheidsgrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW.
@ 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 meegedaeld.
(de kolom bevat daarom geen "X". Indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
k) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Normenblad AP04 onderzoek in grond en waterbodem:


Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009,

 (zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

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

Versie: ALcontrol26022010

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AP04 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Metalen										
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	6,6	6,6
Barium [Ba]	5			920				625	62	62
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,17	0,17
Chroom [Cr]	55	62	180	180	55	120	380	380	18,5	18,5
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	10,5	10,5
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	13,2	13,2
Kwik [Hg]	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,072	0,072
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	15,7	15,7
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	35	50	210	210	11,7	11,7
Tin [Sn]	6,5	180	900	900	6,5				11	11
Vanadium [V]	80	97	250	250	80				26,3	26,3
Zink [Zn]	140	200	720	720	140	563	2000	2000	45,1	45,1
Beryllium [Be]	4			30					15,6	15,6
Antimoon	4	15	22	22	4		15	15	1,3	1,3
Seleen [Se]	4			100					10	10
Telluurium [Te]	4			600					10	10
Thallium [Tl]	4			15					5	5
Zilver [Ag]	4			15					5	5
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3	200			200				50	50
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	1	1
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	1	1
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen										
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25	0,25
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25	0,25
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25	0,25
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525	0,525
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5	0,5
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som, o+m+p)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen	0,35	0,35	0,35	1000	0,35					
1,2,3-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,5	0,5
1,2,4-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,5	0,5
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45				0,5	0,5
2-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,5	0,5
3-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,5	0,5
4-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,5	0,5
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45				0,5	0,5
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,5	0,5
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	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	0,07	0,07
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	0,5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5	0,5
1,1-Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5	0,5
1,2-Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5	0,5
1,1-Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5	0,5
1,2-Dichlooretheen (som, 0,7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7	0,7
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525	0,525
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25	0,25
1,1,1-Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25	0,25
1,1,2-Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25	0,25
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25	0,25
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25	0,25
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	0,05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				2,5	2,5
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				3,15	3,15
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0315	0,0315
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,002	0,002
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,005	0,005
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)					2		30	30	4,95	4,95
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				0,105	0,105
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)	0,2	0,2	6	22	0,2				0,021	0,021
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				0,0105	0,0105
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015				0,00525	0,00525
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,0025	0,0025
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10	0,14425	0,14425

Normenblad AP04 onderzoek in grond en waterbodem:


Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009,

(zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

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

Versie: ALcontrol26022010

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AP04 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,01
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,01
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,01
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,01
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,01
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,01
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,01
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,049
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,005	0,005
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0105	0,0105
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,014	0,014
DDD (som, 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,007	0,007
DDE (som, 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,007	0,007
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,028	0,028
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,105
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbuladien	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
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	100	100
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	100	100
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p)	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)				50						
Trichlooranilinen				10						
Tetrachlooranilinen				10						
Pentachlooraniline	0,15	0,15	0,15	10	0,15					
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				
Trifenylin (als Sn)										
Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxij azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxij-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	0,05	0,05
Azinphos-methyl	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				0,05	0,05
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09				0,49	0,49
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)	0,6	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		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						
Flatalen (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		
Tribroommethaan (bromofom)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75		
Acrylonitril	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					

Normenblad AP04 onderzoek in grond en waterbodem:

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,

(zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

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



ALcontrol Laboratories

Versie: ALcontrol26022010

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AP04 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	1,5
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	0,5

*) 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.

***) Grond/Waterbodem: protocollen AP04-SG, versie 1/10/2008.

NB: de in AP04-SG weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AP04-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 hoeft 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 hoeft 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	Gedeibentide / aan de Twijnerij Vaals
projectnummer	E 14102 54

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

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider

Datum uitvoering: 1 september 2010

Handtekening: 

projectnaam	Adelbertsluis / aan de Twijneerij Vaals
projectnummer	E 14109.54

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~~

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider

Datum uitvoering: 1 september 2010

Handtekening: 

Bijlage 6

Overzicht toetswaarden
gecorrigeerd lutum en humus

Grondmengmonster 1

humus: 3.70% lutum: 17.00%

	circulaire streef- en interventiewaarden			besluit bodemkwaliteit			bouwstoffen- besluit	
	S [mg/kgds]	T [mg/kgds]	I [mg/kgds]	AW [mg/kgds]	MW- wonen [mg/kgds]	MW- industrie [mg/kgds]	SW1 [mg/kgds]	SW2 [mg/kgds]
Metalen								
Barium (Ba)	119	291	464	141	408	683	148	464
Cadmium (Cd)	0,61	4,9	9,1	0,46	0,91	3,3	0,61	9,1
Kobalt (Co)	7	94	180	11	26	143	15	180
Koper (Cu)	27	86	145	30	41	145	27	145
Kwik (Hg)	0,26	4,5	8,7	0,13	0,81	4,2	0,26	8,7
Molybdeen (Mo)	3	102	200	2	88	190	10	200
Nikkel (Ni)	27	95	162	27	30	77	27	162
Lood (Pb)	71	256	441	42	175	441	71	441
Zink (Zn)	107	327	548	107	152	548	106	547
Minerale olie								
Minerale olie (GC)	19	934	1850	70	70	185	19	185
PAK's								
PAK's (som-10 VROM)	1,0	21	40	1,5	6,8	40	1,0	40
PCB's								
PCB's (som-7) 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	0,0074	0,1887	0,370	0,0074	0,0074	0,185	0,0074	0,185

Grondmengmonster 2

humus: 0.90% lutum: 20.00%

	circulaire streef- en interventiewaarden			besluit bodemkwaliteit			bouwstoffen- besluit	
	S [mg/kgds]	T [mg/kgds]	I [mg/kgds]	AW [mg/kgds]	MW- wonen [mg/kgds]	MW- industrie [mg/kgds]	SW1 [mg/kgds]	SW2 [mg/kgds]
Metalen								
Barium (Ba)	134	329	524	159	461	772	168	524
Cadmium (Cd)	0,57	4,6	8,5	0,44	0,89	3,2	0,59	8,9
Kobalt (Co)	8	105	203	13	30	160	17	203
Koper (Cu)	28	86	145	31	42	149	28	149
Kwik (Hg)	0,27	4,6	8,9	0,13	0,84	4,3	0,27	9,0
Molybdeen (Mo)	3	102	200	2	88	190	10	200
Nikkel (Ni)	30	105	180	30	33	86	30	180
Lood (Pb)	71	256	442	42	178	449	72	449
Zink (Zn)	111	342	573	113	161	581	113	583
Minerale olie								
Minerale olie (GC)	10	505	1000	38	38	100	10	100
PAK's								
PAK's (som-10 VROM)	1,0	21	40	1,5	6,8	40	1,0	40
PCB's								
PCB's (som-7) 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	0,0040	0,1020	0,200	0,0040	0,0040	0,100	0,0040	0,100

Grondmengmonster 3

humus: 0.60% lutum: 17.00%

	circulaire streef- en interventiewaarden			besluit bodemkwaliteit			bouwstoffen- besluit	
	S [mg/kgds]	T [mg/kgds]	I [mg/kgds]	AW [mg/kgds]	MW- wonen [mg/kgds]	MW- industrie [mg/kgds]	SW1 [mg/kgds]	SW2 [mg/kgds]
Metalen								
Barium (Ba)	119	291	464	141	408	683	148	464
Cadmium (Cd)	0,54	4,3	8,1	0,43	0,86	3,1	0,57	8,6
Kobalt (Co)	7	94	180	11	26	143	15	180
Koper (Cu)	26	80	135	29	40	139	26	139
Kwik (Hg)	0,26	4,4	8,6	0,13	0,80	4,2	0,26	8,6
Molybdeen (Mo)	3	102	200	2	88	190	10	200
Nikkel (Ni)	27	95	162	27	30	77	27	162
Lood (Pb)	68	245	422	41	170	430	69	430
Zink (Zn)	102	313	524	104	149	535	104	533
Minerale olie								
Minerale olie (GC)	10	505	1000	38	38	100	10	100
PAK's								
PAK's (som-10 VROM)	1,0	21	40	1,5	6,8	40	1,0	40
PCB's								
PCB's (som-7) 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	0,0040	0,1020	0,200	0,0040	0,0040	0,100	0,0040	0,100

Bijlage 7

Tabel risicogrenswaarden

Tabel risicogrenswaarden waarboven mogelijk sprake is van onaanvaardbare humane risico's

In de Circulaire bodemsanering 2009 is aangegeven in welke gevallen er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming. In aanvulling daarop heeft de provincie Limburg in haar Beleidskader bodem 2010 aangegeven dat er tevens sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging bij overschrijding van de interventiewaarden in een bodemvolume van minder dan 25 m³. Er is in die gevallen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de aanwezige concentraties leiden tot onaanvaardbare risico's, bepaald conform het saneringscriterium zoals opgenomen in bijlage 2 van de circulaire.

Om de uitvoeringspraktijk te faciliteren is met behulp van stap 2 van het rekenmodel Sanscrit berekend bij welke concentraties er mogelijk sprake kan zijn van onaanvaardbare humane risico's. In onderstaande tabel zijn deze waarden weergegeven.

Risicogrenswaarden (in mg/kg ds) waarboven sprake kan zijn van onaanvaardbare humane risico's (de waarden betreffen absolute waarden, met uitzondering van de interventiewaarden voor kobalt en de waarden voor PCB, deze gelden voor standaardbodem)

Stof	Gebruiksfunctie		
	Moestuin	Siertuin (10% gewasconsumptie uit eigen tuin)	Plaatsen waar kinderen spelen
Arseen	148	620	815
Barium	1.050	8.530	16.250
Cadmium	3,5	45	405
Chroom	750	2.725	4.080
Kobalt	interventiewaarde ¹	interventiewaarde ¹	1.100
Koper	1.000	8.500	35.000
Kwik	10,4	135	1.400
Lood	140	530	730
Molybdeen	90	1.250	8.050
Nikkel	900	1.500	2.335
Zink	3.680	50.880	408.300
PAK 10 VROM ^{2,3}	100	320	370
PCB (som 7) ^{2,4}	AW-2000	0,17	7,5
Minerale olie ^{2,5}	Totaal C10-C40: 1.220 mg/kg ds, Fractie C10-C12: 61 mg/kg ds		

¹ Voor kobalt is het niet mogelijk een betrouwbare blootstelling via consumptie van groenten te berekenen. Hiervoor ontbreekt een degelijke Bio Concentratie Factor (BCF). Daarom zijn de humane risicogrenswaarden niet meegenomen voor de onderbouwing van de landelijke maximale waarden. In Sanscrit wordt gerekend met een conservatieve BCF, zodat de berekende humaan-toxicologische risicogrenzen voor de functies moestuin en siertuin onzeker en conservatief zijn. Deze waarden zijn lager dan de landelijke maximale waarden. Om aan te sluiten bij de landelijke normering is ervoor gekozen om in deze tabel voor de functies moestuin en siertuin niet de risicogrenswaarden uit Sanscrit op te nemen, maar de interventiewaarde (190 mg/kg ds voor standaardbodem).

² Betreft triggerwaarden voor het uitvoeren van een aanvullende risicobeoordeling. Deze risicobeoordeling vindt dan plaats op basis van de werkelijk gemeten concentraties van de verschillende componenten PAK, PCB en minerale olie.

³ De aangegeven risicogrenswaarde is gebaseerd op de worst-case aanname dat het gemeten gehalte PAK 10 VROM volledig bestaat uit de meest kritische component benzo(a)pyreen.

⁴ De aangegeven risicogrenswaarde is gebaseerd op de worst-case aanname dat het gemeten gehalte PCB (som 7) volledig bestaat uit de meest kritische component PCB 180. Bij de berekeningen is uitgegaan van een organisch stofgehalte van 10%. Omdat het niet logisch is om een risicogrenswaarde te hanteren die lager is dan de waarde voor schone grond, is voor moestuin de AW-2000 aangehouden.

⁵ Het gehalte is gebaseerd op een berekening voor de standaard gebruiksfunctie wonen met tuin (siertuin) omdat de bijdrage aan blootstelling via gewasconsumptie nihil is.

Provincie Limburg – september 2010