

Rapportnummer 11/04979/V/E/LR
Projectcode E19091.02
Datum 23 november 2011

Opdrachtgever VLOM B.V.
De heer W. Vossenber
Postbus 8175
6440 HD BRUNSSUM

Contactpersoon L. Riga
Aelmans Eco B.V. Milieukundig adviseur

Monstername door L. Riga en J. Kusters
Datum monstername 21 en 22 november 2011

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
Palenbergerweg 5
te Ubach over Worms
(gemeente Landgraaf)**



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	5
3. OPZET VELDONDERZOEK	7
3.1. Veldwerkzaamheden	7
3.2. Resultaten veldwerkzaamheden	7
4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. Toetsing van de analyseresultaten	10
4.2. Interpretatie van de analyseresultaten	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

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	Doelmatigheidstoets
Bijlage 6	Verklaring van functiescheiding
Bijlage 7	Asbestinspectierapport

1. INLEIDING

Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van de heer S. Jacobs, namens VLOM B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodemonderzoek te verrichten op het adres Palenbergerweg 5 te Ubach over Worms (gemeente Landgraaf).

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend onder gemeente Ubach over Worms, sectie G, 959.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag voor een bouwvergunning en bestemmingsplanwijziging.

Hiertoe is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN-5740 en NEN 5707.

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, 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 protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

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

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

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

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

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

2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

2.1. Vooronderzoek

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 terrein betreft een voormalige basisschool met omliggende speelterrein. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein betreft circa 3.000 m².

Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen aan de verbindingsweg tussen Eyselshoven en Palenberg (Duitsland), ten noorden van Eyselshoven (gemeente Landgraaf).

De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door een woning met tuin op het adres Palenbergerweg 3. De noordzijde grenst aan een grasland. De noordoostzijde grenst aan de tuinen behorende bij de adressen Gremelsbrugge 1 t/m 5. De zuidzijde van de onderzoekslocatie grenst aan de Palenbergweg.

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

Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Landgraaf (dhr. J. Godding).

Bij de gemeente Landgraaf zijn geen milieu- en/of hinderwetvergunningen aanwezig welke van toepassing zijn op de onderzoekslocatie.

Het te onderzoeken terrein en het gebouw hebben een monumentenstatus. Op het terrein zijn sporen van bebouwing/gebruik uit de Romeinse tijd aangetroffen (Romeinse weg/straatdorp). E.e.a. kan eventueel leiden tot verhoogde waarden (naast het regionale karakter van het verontreinigingsgebied).

De exacte datum van oprichting van de huidige bebouwing is onbekend. Het gebouw is in gebruik geweest als basisschool (genaamd 'H. Hartschool' en 'Bei de Ling').

In het verleden zijn door de gemeente Landgraaf een tweetal bouwvergunningen afgegeven voor het verbouwen/uitbreiden van de bestaande bebouwing (1977) en voor het tijdelijk plaatsen van een speellokaal (2007).

In de voormalige basisschool heeft enkele jaren geleden een brand gewoed, waarbij het dak grotendeels is afgebrand. Sindsdien is dit gedeelte van het gebouw niet meer in gebruik. Momenteel is alleen het noordwestelijke deel van het gebouw (lees: aanbouw) in gebruik als zijnde peuterspeelzaal ('t Bröamelke).

Bij de gemeente Landgraaf zijn geen gegevens bekend over eventuele boven- en/of ondergrondse tanks, welke op de onderzoekslocatie aanwezig zijn geweest. Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ter hoogte van het belende perceel (zuidoost hoek) heeft in het verleden een tankstation gelegen. Het tankstation is in 1955 opgericht. In 1961 is een hinderwetvergunning afgegeven voor het plaatsen van een tweetal ondergrondse benzinetanks en een ondergrondse dieseltank. Daarnaast bevond zich ter hoogte van deze locatie een pompeiland en een kantoor/magazijn. Op de locatie is voor zover nog geen bodemonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie met betrekking tot het voormalige tankstation ontbreken. De afstand van de onderzoekslocatie tot aan de vermoedelijke ligging van de tanks bedraagt circa 25 meter.

Asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Uit informatie van de gemeente is niet gebleken dat tijdens de brand, welke gewoed heeft in een deel van het bestaande gebouw, asbesthoudend materiaal is vrijgekomen. Rondom de bebouwing lag destijds reeds een aaneengesloten verhardingslaag in de vorm van trottoirtegels. Vermenging van mogelijk vrijgekomen brandresten met de grond is derhalve uitgesloten.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

Terreininspectie

Op 21 november 2011 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik".

Het buitenterrein is grotendeels verhard met tegels (lees: speelterrein). Aan de randen van de onderzoekslocatie bevindt zich gras dan wel groenvoorzieningen.

Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

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

De oorspronkelijke deklaag van de bodem op de locatie bestaat uit pleistocene wind (löss) afzettingen van de formatie van Twente/Eindhoven. Deze afzettingen hebben een dikte van meer dan 8 meter. Geomorfologisch gezien behoort de locatie tot een met löss bedekt plateau terras.

De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 95 m+NAP

Volgens de isohypsenkaart van TNO-DGV bedraagt de gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater ca. 80 m+ NAP. Derhalve wordt naar verwachting geen grondwater aangetroffen binnen 5 m-mv.

Volledigheidshalve dient vermeld te worden dat de stijghoogte kan variëren met het jaargetijde. De stromingsrichting van het grondwater is globaal noord-oostelijk.

2.2. Onderzoekshypothese

Grond

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

De onderzoekslocatie is echter gelegen in een diffuus verontreinigd gebied. Dit gebied is beschreven in een bodemkwaliteitskaart behorende bij het "Bodembeleidsplan voor de Regio Parkstad Limburg". De geconstateerde verontreinigingen in de bovengrond van onderhavige locatie dienen te worden getoetst aan de achtergrondgrenswaarden voor de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) zoals die gelden voor het betreffende deelgebied "Wonen B".

Op basis van laatstgenoemde dient de locatie als verdacht te 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 ondanks het verdachte karakter van de onderzoekslocatie is in eerste instantie gehandeld conform de NEN-5740 (tabel 3). Daar de voorkomende verdachte parameters zoals zware metalen en PAK standaard worden meegenomen, is het vooraleerst niet noodzakelijk om aanvullende analyses in te zetten.

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.

Ter plaatse van het terreindeel dat grenst aan het voormalige tankstation zal een boring worden geplaatst tot een diepte van 2,0 m-mv. Indien bij deze werkzaamheden zintuiglijk geen afwijkende bodemlagen c.q. kleuren en/of geuren worden aangetroffen, zullen geen extra analyses en/of onderzoek worden uitgevoerd.

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 Palenbergerweg 5 Ubach over Worms

Locatie	Aantal Boringen	Diepte in m-mv	Aantal te analyseren mengmonsters	Analysepakket
Palenbergerweg circa 3.000 m ²	9 3	0,0-0,5 0,0-2,0	2 1	NEN-5740 grond NEN-5740 grond
asbest	9/2	proefgaten 0,3*0,3*0,5/2,0	-	asbest

Asbest

Met betrekking tot het asbestonderzoek zullen negental proefgaten gegraven worden (0,3mx0,3mx0,5 m-mv). Daarnaast zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het opgeboorde of opgegraven grond (proefgaten) uit de actuele contactzone of de ondergrond zal worden geïnspecteerd op het voorkomen van asbest (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 Palenbergerweg 5 te Ubach over Worms
Projectcode	E19091.02
Huidig gebruik	v.m.l. basisschool met omliggende speelplaats
Gebruik omgeving	woonbebouwing grenzend aan agrarisch buitengebied
Oppervlakte locatie	circa 3.000 vierkante meter
Hoogteligging	circa 95 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 80 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" en protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

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

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

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

3.2. Resultaten veldwerkzaamheden

Grond

Tijdens het veldwerk is afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3. In totaal zijn een 12-tal proefgaten gegraven i.p.v. een 9-tal proefgaten zoals vermeld in tabel 2.3.1

De boringen zijn met behulp van een edelmanboor op 21 en 22 november 2011 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

In het algemeen kan worden gesteld dat tot een maximale diepte van 1,0 m-mv lichte tot matige bijmengingen aan mijnsteen zijn aangetroffen.

Onder de tegelverharding bevindt zich een fundatiepakket, bestaande uit een aanvulzand, tot een diepte van circa 0,2 m-mv. Onder het aanvulzand wordt zand/leem aangetroffen, welke matig tot sterk vermengd is met mijnsteen en grind tot een diepte van circa 0,5 m-mv.

Ter hoogte van boring 10 is een mijnsteen/kolengruislaag aangetroffen in het traject van 0,5-0,9 m-mv.

Boring 2 is geplaatst grenzend aan het perceel van het voormalige tankstation. Deze boring is gestaakt in verband met een aanwezige harde laag. Op 22 november jl. heeft men de boring nogmaals geplaatst (lees: 102), waarbij de harde bodemlaag niet meer is aangetroffen en de boring tot een diepte van circa 2,0 m-mv is doorgezet. Zintuiglijk zijn tijdens het verrichten van deze boring geen bodemvreemde geuren en/of kleuren aangetroffen, welke gerelateerd zouden kunnen worden aan het voormalige gebruik als tankstation op het belendende perceel.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal vier grond(meng)monsters 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)	1,3,4,5,6,7	0,12 – 0,45 #	zand, matig tot sterk mijnsteenhoudend, donkergrijs, zwart	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	8 t/m 12	0,0 – 0,9 #	leem, licht tot matig mijnsteenhoudend, donkergrijs, zwart	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X02)	1,3,4,6,7,9, 10,12	0,35 – 2,0 #	leem, beige/bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
M 4 (X02)	10	0,5 – 0,9	mijnsteen/kolengruis, donkergrijs/zwart	NEN-5740 pakket grond

Asbest

Met betrekking tot het asbestonderzoek zijn tijdens het plaatsen van de boringen een twaalfstal gaten gegraven (van 30 cm x 30 cm x 50 cm). Bij de beoordeling van de uitkomende grond van deze gaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis hiervan zijn geen analyses op asbest uitgevoerd.

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

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 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 bijlagen 3 en 4 zijn de getoetste analysesresultaten weergegeven.



De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en 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 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. 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 wèl 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 het 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 bodemfunctieklasse (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, licht tot sterke bijmengingen aan mijnsteen en/of kolengruis aangetroffen, welke kunnen leiden tot bodemverontreiniging.

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,9 m-mv van de boringen 1 t/m 12, is onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2.

De zintuiglijk schone leemgrond als zijnde ondergrond, tussen 0,35 en 2,0 m-mv, is onderzocht in grondmengmonster 3.

De mijnsteen/kolengruislaag van 0,5-0,9 m-mv ter hoogte van boring 10, is onderzocht in monster 4.

Actief bodembeheer

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het grondgebied van de gemeente Landgraaf. 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 c.q. in ontwikkeling. Voorgaande is verwoord in de nota "Bodembeleidsplan voor de Regio Parkstad Limburg".

Aan de nota "Bodembeleidsplan voor Regio Parkstad Limburg" is gekoppeld een bodemkwaliteitskaart met achtergrondgrenswaarden van de gemeente Landgraaf, waarin het grondgebied is opgesplitst in een vijftal deelgebieden. De bodemkwaliteitskaarten zijn als bijlage aan voornoemde nota toegevoegd. Per deelgebied is aangegeven wat de achtergrondgrenswaarden zijn voor een tiental parameters (8 zware metalen, PAK en EOX) van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv).

De geconstateerde verontreinigingen in de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) van onderhavige locatie dienen te worden getoetst aan de achtergrondgrenswaarden die zijn vastgesteld voor de bovengrond zoals die gelden voor het betreffende deelgebied (Wonen B). Voor desbetreffend deelgebied gelden de volgende achtergrondgrenswaarden:

Tabel 4.2. Achtergrondgrenswaarden

Parameter	0,0 - 0,5 m-mv
	mg/kgds
Barium	-
Cadmium	1,2
Kobalt	-
Koper	40,4 ¹⁾
Kwik	0,3
Lood	85 ¹⁾
Molybdeen	-
Nikkel	35 ¹⁾
Zink	274,7
PAK	11,0

¹⁾ de gebiedseigen kwaliteit wordt bepaald door de AW2000, aangezien deze hoger is dan de berekende achtergrondgrenswaarde.

Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeldt 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 "Bodembeleidsplan voor de Regio Parkstad Limburg". 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 Regio Parkstad Limburg (BBP):

- < AGW : concentratie < achtergrondgrenswaarde zoals vastgesteld in bodembeheerplan (BBP);
- > AGW : concentratie > achtergrondgrenswaarde zoals vastgesteld in bodembeheerplan (BBP);
- AGW : in bodembeheerplan (BBP) geen achtergrondgrenswaarde opgesteld;
- < ARN : concentratie < aanvaardbaar risiconiveau, gebruik zijnde "Overig onbedekte bodem".

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

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

In tabel 4.2.1 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	zand, matig tot sterk mijnsteen houdend	1,3,4,5,6,7 (0,12 - 0,45)	kwik lood zink PAK minerale olie	0,36 36 80 19 70	● ● ● ● ●	>AGW <AGW <AGW >AGW n.v.t.	<MWW <MWW <MWW <MWI <MWI	klasse industrie
2	leem, licht tot matig mijnsteen houdend	8 t/m 12 (0,0 - 0,9)	cadmium kwik lood zink PAK	0,5 0,15 41 130 3,3	● ● ● ● ●	<AGW <AGW <AGW <AGW <AGW	<MWW <MWW <MWW <MWI <MWW	klasse industrie
3	leem	1,3,4,6,7, 9,10,12 (0,35 - 2,0)	kobalt	7,9	●	n.v.t.	<MWW	klasse wonen
4	mijnsteen/ kolengruis	10 (0,5 - 0,9)	kobalt koper molybdeen nikkel zink PAK PCB	10 39 2,0 31 84 n.b. n.b.	● ● ● ●● ● n.b. n.b.	n.v.t.	<MWW <MWI <MWW <MWI <MWW	klasse industrie

n.b. : niet bepaald. Analyse is niet mogelijk in het laboratorium vanwege absorptie aan het monstermateriaal.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

Zintuiglijk zijn tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden de bodemvreemde materialen mijnsteen en kolengruis aangetroffen.

Bovengrond

Analytisch worden in grondmengmonster 1 licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. Deze concentraties overschrijden de AW2000, doch liggen onder de tussenwaarden. De concentraties kwik en PAK overschrijden tevens de achtergrondgrenswaarden uit het bodembeheerplan. Op basis van het Besluit Bodemkwaliteit kan de kwaliteit van grondmengmonsters 1 indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen is een doelmatigheidstoets uitgevoerd. Uit de doelmatigheidstoets (zie bijlage 5) blijkt dat het niet doelmatig is de lichte verontreinigingen te verwijderen.

Conclusie

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormen de aangetroffen concentraties in de grondmengmonster 1, ons inziens, geen belemmeringen voor het toekomstige gebruik.

Analytisch bevat grondmengmonster 2 licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK. Deze concentraties overschrijden de AW2000, doch liggen onder de tussenwaarden. De concentraties overschrijden niet de achtergrondgrenswaarden. Op basis van het Besluit Bodemkwaliteit kan de kwaliteit van grondmengmonster 2 indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

Conclusie

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormen de aangetroffen concentraties in grondmengmonster 2, ons inziens, geen belemmeringen voor het toekomstige gebruik.

Analytisch bevat het separate grondmonster 4 (boring 10, traject van 0,5-0,9 m-mv) licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, molybdeen en zink. Daarnaast bevat grondmonster 4 een matig verhoogd nikkelgehalte. Het gehalte aan PAK en PCB is niet bepaald vanwege het feit dat dit niet mogelijk was in het laboratorium (zie opmerking analysecertificaat). Het onderzochte materiaal betreft mijnsteen/kolengruis en kan derhalve als een niet-vormgegeven bouwstof (niet zijde grond) beschouwd worden. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Conclusie

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormen de aangetroffen concentraties in het separate grondmonster 4, ons inziens, geen belemmeringen voor het huidige gebruik (lees: bebouwing/verharding). Wij adviseren bij de voorgenomen herinrichtingwerkzaamheden de mijnsteen/kolengruislaag vanuit civieltechnisch oogpunt te verwijderen. Dit dient zorgvuldig te gebeuren om vermenging van schone bodemlagen te voorkomen.

Ondergrond

Analytisch bevat grondmengmonster 3 uitsluitend een licht verhoogd kobaltgehalte. Voor kobalt is geen achtergrondgrenswaarde opgesteld.

Conclusie

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormen de aangetroffen concentraties in grondmengmonster 3, onszinziens, geen belemmeringen voor het toekomstige gebruik.

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 'verdacht' 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 licht verhoogde concentraties in zowel de boven- en ondergrond, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen directe belemmeringen bestaan voor de aanvraag van een bouwvergunning en het doorlopen van het wijzigen van het bestemmingsplan.

Indien het toekomstige inrichtingsplan definitief is, adviseren wij deze informatie af te stemmen op de resultaten uit onderhavig bodemonderzoek. Dit is met name van belang voor de mogelijk vrijkomende bodemmaterialen en de afzet hiervan elders.

Met dient rekening te houden met verhoogde afzetkosten wanneer bodemmaterialen van de locatie afgevoerd dienen te worden. De acceptant van de grond kan een zogenaamd AP04 bodemonderzoek eisen, alvorens de bodemmaterialen te accepteren.

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

Ubachsberg, 23 november 2011

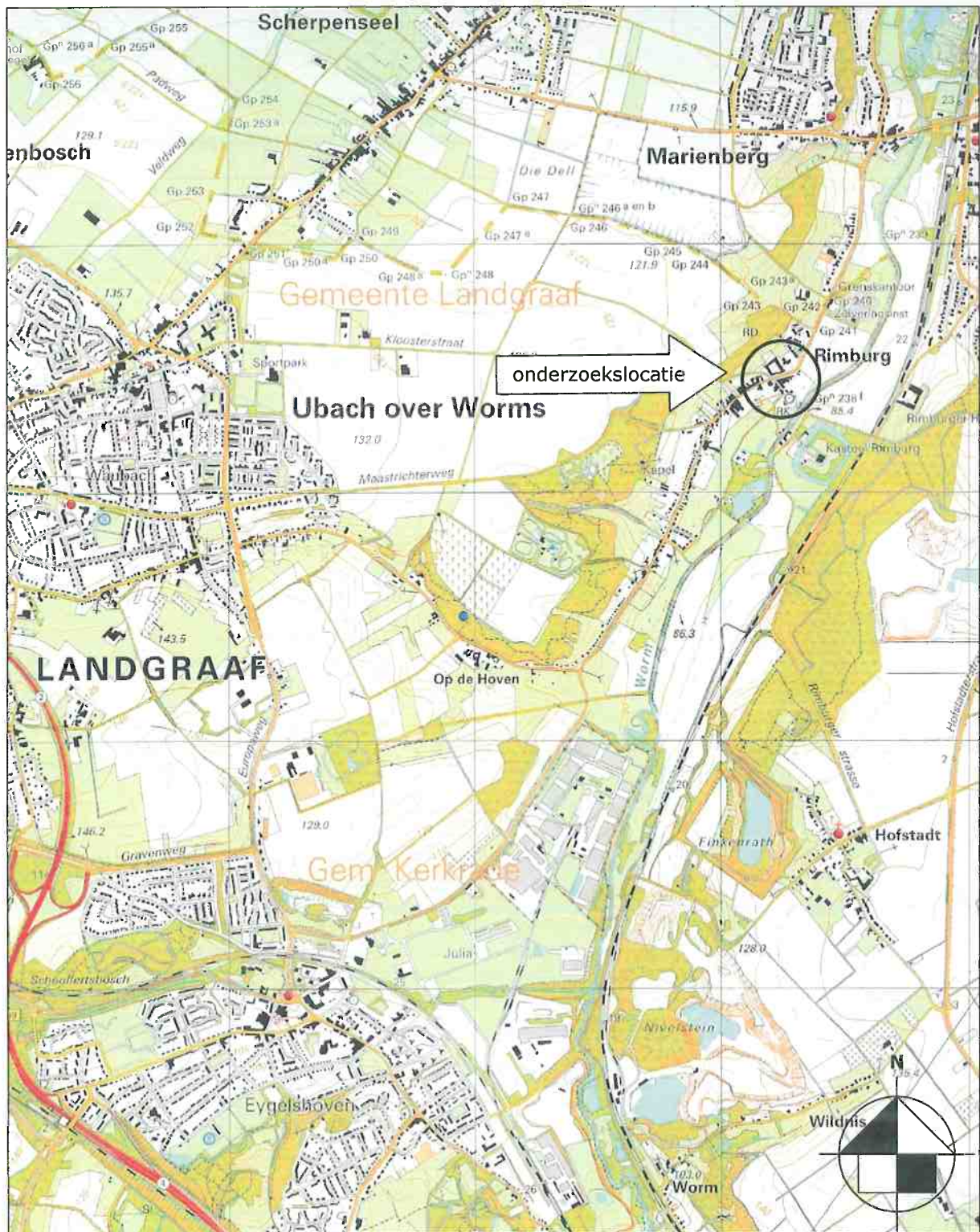
Aelmans Eco B.V.



Ing. H.E.J. Schrouff

Rapport opgesteld door:
L. Riga
Milieukundig adviseur

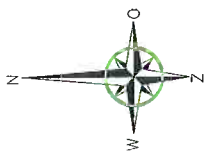
Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: ANWB Topografische Atlas Limburg

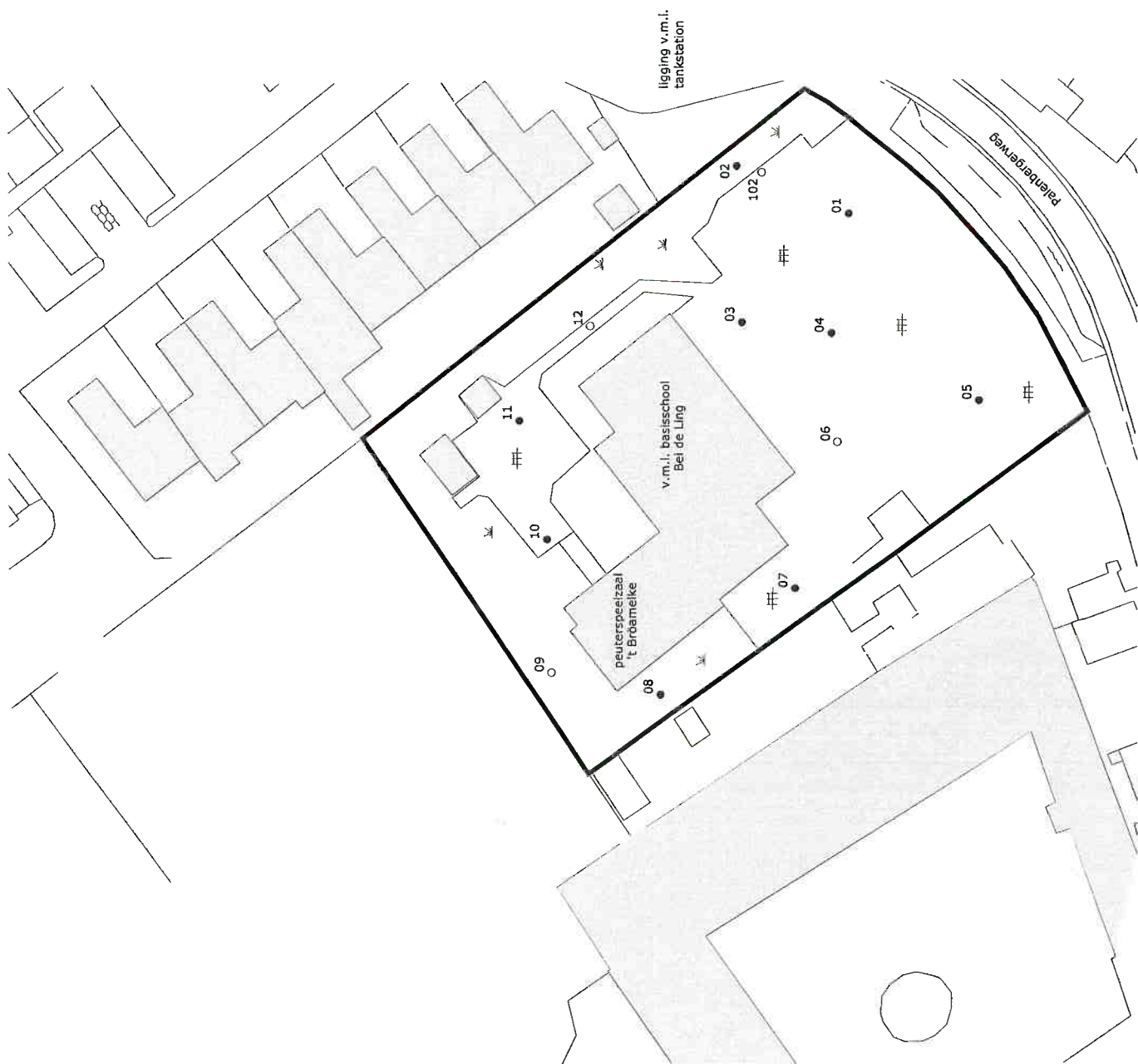
schaal 1 : 25.000

Figuur 2



Legenda:

- onderzoeklocatie
- boorpunt/proefgat 0,0-1,0 m-mv
- boorpunt/proefgat 0,0-2,0 m -mv
- # tegels
- ⋈ gazon/berm



Oprachtgever : Vliom B.V.

TITEL : Onderzoeklocatie met ligging boorpunten ter hoogte van Palenbergweg 5 te Ubach over Worms

Projectnr: E19091.02 Schaal: 1:500 Formaat: A3

Kerkstraat 4
6387 JE Voerendaal
Tel: 045-575 32 55
Fax: 045-575 15 09



Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
Tel: 0475-459 260
Fax: 0475-459 282
www.aelmans.com
info@aelmans.com

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analyserapport

AELMANS ECO BV
Dhr. L. Riga
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
Uw projectnummer : E19091.02
ALcontrol rapportnummer : 11732212, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E19091.02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV
Dhr. L. Riga

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
Projectnummer E19091.02
Rapportnummer 11732212 - 1

Orderdatum 21-11-2011
Startdatum 21-11-2011
Rapportagedatum 28-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.8	86.6	82.8	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	3.5	1.2	9.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	11	9.3	2.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	48	67	55	89
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.5	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.7	6.1	7.9	10
koper	mg/kgds	S	14	24	12	39
kwik	mg/kgds	S	0.36	0.15	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	36	41	16	18
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.0
nikkel	mg/kgds	S	9.5	13	13	31
zink	mg/kgds	S	80	130	56	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	# ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.3	0.26	<0.01	# ²⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.33	0.06	<0.01	# ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	5.1	0.68	<0.01	# ²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.9	0.42	<0.01	# ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	2.3	0.43	<0.01	# ²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.32	<0.01	# ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.7	0.42	<0.01	# ²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.6	0.35	<0.01	# ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.7	0.37	<0.01	# ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	19 ¹⁾	3.3 ¹⁾	0.07 ¹⁾	# ²⁾¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	# ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	# ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	# ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	# ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01(12-20), 03(20-25), 03(25-35), 04(15-25), 04(25-40), 05(22-30), 06(23-35), 07(25-45)
002	Grond (AS3000)	08(0-50), 09(0-50), 10(20-50), 11(28-55), 12(40-90)
003	Grond (AS3000)	01(35-85), 03(35-85), 04(40-90), 06(130-150), 07(60-110), 09(150-200), 10(90-140), 12(150-200)
004	Grond (AS3000)	10(50-90)

Paraaf :





AELMANS ECO BV
Dhr. L. Riga

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
Projectnummer E19091.02
Rapportnummer 11732212 - 1

Orderdatum 21-11-2011
Startdatum 21-11-2011
Rapportagedatum 28-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	# ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	# ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	# ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	# ²⁾¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		28	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		25	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		12	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01(12-20), 03(20-25), 03(25-35), 04(15-25), 04(25-40), 05(22-30), 06(23-35), 07(25-45)
002	Grond (AS3000)	08(0-50), 09(0-50), 10(20-50), 11(28-55), 12(40-90)
003	Grond (AS3000)	01(35-85), 03(35-85), 04(40-90), 06(130-150), 07(60-110), 09(150-200), 10(90-140), 12(150-200)
004	Grond (AS3000)	10(50-90)

Paraaf :





AELMANS ECO BV
Dhr. L. Riga

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
Projectnummer E19091.02
Rapportnummer 11732212 - 1

Orderdatum 21-11-2011
Startdatum 21-11-2011
Rapportagedatum 28-11-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Analyse is uitgevoerd. Er vindt absorptie plaats aan het monstermateriaal. Rapportage is hierdoor niet mogelijk. |



AELMANS ECO BV
Dhr. L. Riga

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
Projectnummer E19091.02
Rapportnummer 11732212 - 1

Orderdatum 21-11-2011
Startdatum 21-11-2011
Rapportagedatum 28-11-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3446626	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
001	Y3446644	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
001	Y3447286	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
001	Y3447287	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
001	Y3447306	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
001	Y3447309	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
001	Y3447315	21-11-2011	21-11-2011	ALC201

Paraaf: 



AELMANS ECO BV

Dhr. L. Riga

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
Projectnummer E19091.02
Rapportnummer 11732212 - 1

Orderdatum 21-11-2011
Startdatum 21-11-2011
Rapportagedatum 28-11-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3447316	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
002	Y3446643	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
002	Y3446654	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
002	Y3446668	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
002	Y3447098	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
002	Y3447651	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
003	Y3446647	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
003	Y3446659	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
003	Y3446660	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
003	Y3447084	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
003	Y3447300	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
003	Y3447308	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
003	Y3447317	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
003	Y3447583	21-11-2011	21-11-2011	ALC201
004	Y3446632	21-11-2011	21-11-2011	ALC201

Paraaf :





AELMANS ECO BV
Dhr. L. Riga

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
Projectnummer E19091.02
Rapportnummer 11732212 - 1

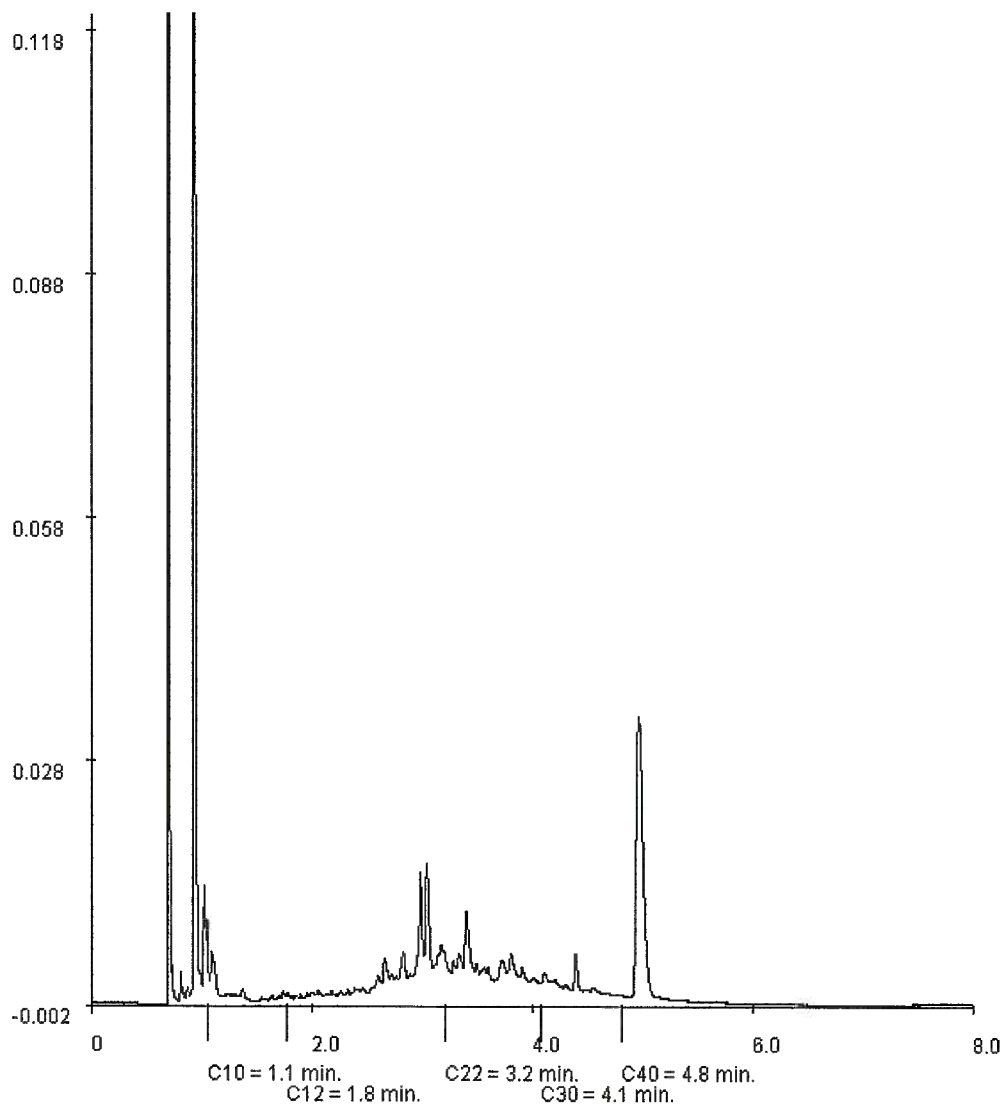
Orderdatum 21-11-2011
Startdatum 21-11-2011
Rapportagedatum 28-11-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 01(12-20), 03(20-25), 03(25-35), 04(15-25), 04(25-40), 05(22-30), 06(23-35), 07(25-45)

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 :





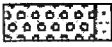

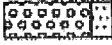

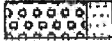








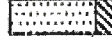
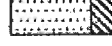

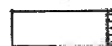





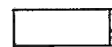

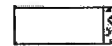
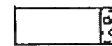






















Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V. Beschrijver : L. Riga
 Boormethode : Edelmanboor Datum : 21 en 22-10-2011
 Locatie : Palenbergerw. 5 Ubach over Worms Maaiveld : ± 95 m +NAP

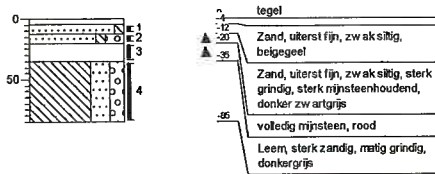
Ligging boorpunten: zie figuur 2.

Legenda (conform NEN 5104)	
grind	klei
 Grind, siltig	 Klei, zwak siltig
 Grind, zwak zandig	 Klei, matig siltig
 Grind, matig zandig	 Klei, sterk siltig
 Grind, sterk zandig	 Klei, uiterst siltig
 Grind, uiterst zandig	 Klei, zwak zandig
	 Klei, matig zandig
	 Klei, sterk zandig
zand	leem
 Zand, kleilig	 Leem, zwak zandig
 Zand, zwak siltig	 Leem, sterk zandig
 Zand, matig siltig	
 Zand, sterk siltig	
 Zand, uiterst siltig	
veen	overige toevoegingen
 Veen, mineraalarm	 zwak humeus
 Veen, zwak kleilig	 matig humeus
 Veen, sterk kleilig	 sterk humeus
 Veen, zwak zandig	 zwak grindig
 Veen, sterk zandig	 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.-waarden
	 > 0
	 > 1
	 > 10
	 > 100
	 > 1000
	 > 10000
	monsters
	 geroerd monster
	 ongeroid monster
	overig
	 bijzonder bestandsdeel
	 Gemiddeld hoogste grondwaterstaandegrondwaterstand
	 Gemiddeld laagste grondwaterstand
	 slib

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

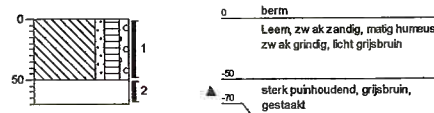
Boring: 01

Datum: 21-11-2011



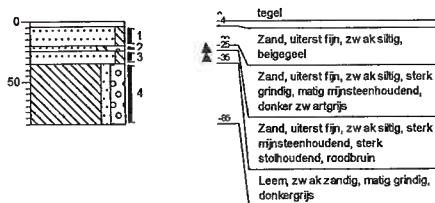
Boring: 02

Datum: 21-11-2011



Boring: 03

Datum: 21-11-2011



Boring: 04

Datum: 21-11-2011



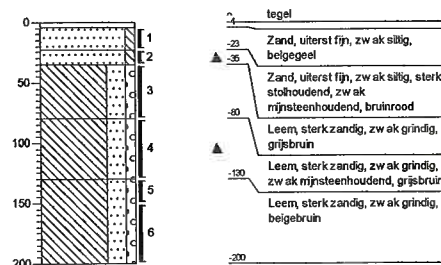
Boring: 05

Datum: 21-11-2011



Boring: 06

Datum: 21-11-2011



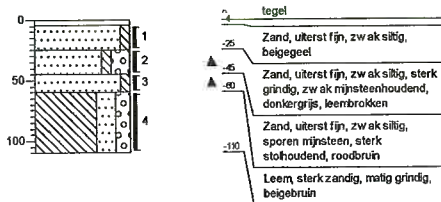
Projectcode: E19091.02

Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

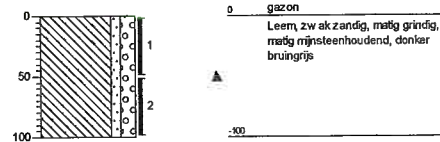
Boring: 07

Datum: 21-11-2011



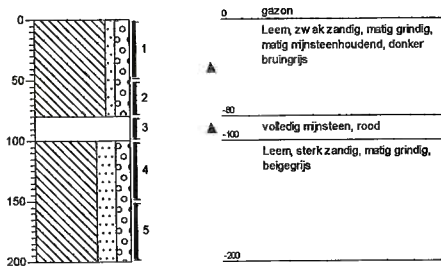
Boring: 08

Datum: 21-11-2011



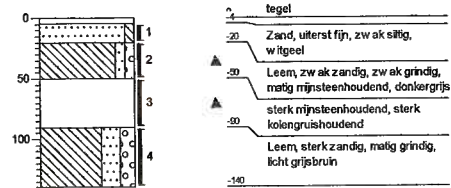
Boring: 09

Datum: 21-11-2011



Boring: 10

Datum: 21-11-2011



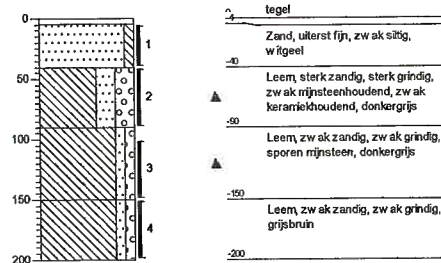
Boring: 11

Datum: 21-11-2011



Boring: 12

Datum: 21-11-2011



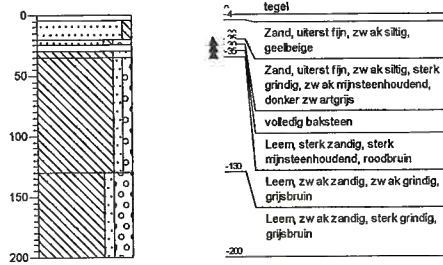
Projectcode: E19091.02

Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Boring: 102

Datum: 22-11-2011



Projectcode: E19091.02

Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten grond
conform Wbb

Projectnaam vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
Projectcode E19091.02

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

Monstercode	1,3,4,5,6,7 (0,12-0,45)	8 t/m 12 (0,0-0,9)	1,3,4,5,6,9,10,12 (0,35-2,0)
Bodemtype ¹⁾	1	2	3

droge stof(gew.-%)	89,8	--	86,6	--	82,8	--
--------------------	------	----	------	----	------	----

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	--	3,5	--	1,2	--
--	-----	----	-----	----	-----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	3,6	--	11	--	9,3	--
------------------------	-----	----	----	----	-----	----

METALEN

barium [†]	48		67		55	
cadmium	<0,35		0,5	*	<0,35	
kobalt	4,7		6,1		7,9	*
koper	14		24		12	
kwik	0,36	*	0,15	*	<0,10	
lood	36	*	41	*	16	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	9,5		13		13	
zink	80	*	130	*	56	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,03	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	1,3	--	0,26	--	<0,01	--
antraceen	0,33	--	0,06	--	<0,01	--
fluoranteen	5,1	--	0,68	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	2,9	--	0,42	--	<0,01	--
chryseen	2,3	--	0,43	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	1,4	--	0,32	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	2,7	--	0,42	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	1,6	--	0,35	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,7	--	0,37	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	19	*	3,3	*	0,07	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a	4,9		4,9	^a

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	28	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	25	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	12	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	70	*	<20		<20	

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.Sentermovem.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 3.6% ; humus 2.3%
2 lutum 11% ; humus 3.5%
3 lutum 9.3% ; humus 1.2%*

Projectnaam vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
 Projectcode E19091.02

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

Monstercode 10
 (0,5-0,9)
 Bodemtype¹⁾ 4

droge stof(gew.-%) 86,8 --

organische stof (gloeiverlies)(%
 vd DS) 9,5 --

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS) 2,1 --

METALEN

barium⁺ 89
 cadmium <0,35
 kobalt 10 *
 koper 39 *
 kwik <0,10
 lood 18
 molybdeen 2,0 *
 nikkel 31 **
 zink 84 *

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen # --
 fenantreen # --
 antraceen # --
 fluoranteen # --
 benzo(a)antraceen # --
 chryseen # --
 benzo(k)fluoranteen # --
 benzo(a)pyreen # --
 benzo(ghi)peryleen # --
 indeno(1,2,3-cd)pyreen # --
 pak-totaal (10 van VROM) (0.7
 factor) #

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds) # --
 PCB 52(µg/kgds) # --
 PCB 101(µg/kgds) # --
 PCB 118(µg/kgds) # --
 PCB 138(µg/kgds) # --
 PCB 153(µg/kgds) # --
 PCB 180(µg/kgds) # --
 som PCB (7) (0.7
 factor)(µg/kgds) #

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 <5 --
 fractie C12 - C22 <5 --
 fractie C22 - C30 <5 --
 fractie C30 - C40 <5 --
 totaal olie C10 - C40 <20

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%.)
4 lutum 2.1% ; humus 9.5%*

Tabel: 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			285	59
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,0	34	64	5,0
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	26	39	14
zink	64	197	330	64
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)	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

- 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 3.6%; humus 2.3%

Tabel: 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			505	104
cadmium	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	26	76	125	26
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	220	402	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	88	271	454	88
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)	7,0	178	350	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66

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 11%; humus 3.5%

Tabel: 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			454	94
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	7,7	52	97	7,7
koper	24	70	115	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	209	382	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	55	19
zink	81	248	416	81
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-, waterbodemp- 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 9.3%; humus 1.2%

Tabel: 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			240	50
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	4,3	29	55	4,3
koper	24	70	116	24
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	36	210	384	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	35	12
zink	71	217	363	71
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)	19	484	950	47
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	180	2465	4750	180

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:
 4: lutum 2.1%; humus 9.5%

Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten grond
conform Bbk

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. barfijkuren)

Regering Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124997, Integratie versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009, 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. 11732212 Datum toetsing: 28-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: vbo Palenbergerweg 5 Landgraaf
 Monster: 01(12-20) 03(20-25) 03(25-35) 04(15-25) 04(25-40) 05(22-30) 06(23-35) 07(25-45)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,3 % @
 - lutumgehalte: 3,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Klasse > 2AW of >wonen? +AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	48	93,000										<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,406										AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	14,063										AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	27,184										AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,38	0,503	X									AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	54,744										AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050										AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,5	24,449										AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	80	174,319										AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,1304										<T	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	5,8522										AW	
Anthracen	mg/kg ds	0,23	1,4348										AW	
Fluorantheen	mg/kg ds	5,1	22,1739										AW	
Chryseen	mg/kg ds	2,3	10,0000										AW	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	2,9	12,8087										AW	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,7	11,7391										AW	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	6,0870										AW	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,7	7,8913										AW	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,6	6,9565										AW	
	mg/kg ds	19	19,000										<T	
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0030										<T	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0030										AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0030										AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0030										AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0030										AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0030										AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0030										AW	
PCB 7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0048	0,0213										AW	
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	304,348										AW	

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geostat (2)	Overschrijdingen		Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Ordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> 2x AW of > Wonen §) /wonen	> wonen + AW			
Grond, ontvangend	11	5	1	2	-tussenwaarde
Grond, toetsing op landbodem	11	5	2	2	-tussenwaarde
Grond, toetsing onder water	16	5	3	2	-tussenwaarde
Waterbodem, ontvangentoeetsing onder water	16	5	3	2	-tussenwaarde
Waterbodem, toetsing op landbodem	11	5	3	2	-tussenwaarde

- 1) Toegesane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal promille van dit rapport met een Achtgrondwaarde
- 3) Toetsing "NIET", betekent: niet toetsbaar.
- 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) gehalte >AW (of geen AW toegestaan), maar wel < AS3000 rapportgrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) voor humus en lutum wordt minimaal 2% getoetend; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- 7) Bij nikkel en PCB gelden voor toegesane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet toegestaan.
- 8) de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden
- 9) Bantum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeluuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D1Z2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11732212 Datum toetsing: 28-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: vbo Palenbergenweg 5 Landgraaf
 Monster: 08(0-50) 09(0-50) 10(20-50) 11(28-55) 12(40-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,5 % @
 - lutumgehalte 11,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond		Waterbodem		Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse > 2AW of >wonen? + AW?	Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse > 2AW of >wonen? grond	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse > 2AW of >wonen? wabo	Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse > 2AW of >wonen? wabo	
Metalen								
Barium [Ba]	mg/kg ds	67	122,176	wonen	wonen	A	wonen	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,5	0,713	AW	AW	AW	AW	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,1	10,807	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	36,456	wonen	wonen	A	wonen	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,186	wonen	wonen	A	wonen	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	54,031	AW	AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	21,667	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	206,232	industrie	industrie	A	industrie	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0200					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,7429					
Anthracen	mg/kg ds	0,06	0,1714					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	1,9429					
Chryseen	mg/kg ds	0,43	1,2286					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,42	1,2000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	1,2000					
Indene(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,9143					
Benzo(g,h)perylene	mg/kg ds	0,37	1,0571					
Pak-totaal (10 van VRCM) (0,7 factor)	mg/kg ds	3,3	3,300	wonen	wonen	A	wonen	<T
PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0020					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0020					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0020					
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0020					
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0020					
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0020					
PCB 209	mg/kg ds	<0,001	0,0020					
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0049	0,0140					
Onderige stoffen								
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	40,000					

Conclusie voor het hele monster:

Grond, ontvangend	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen			Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> wonen + AW			
Grond, ontvangend	11	5	2	1	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	5	2	1	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	2	1	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	2	1	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	5	2	1	2	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Behint het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 3) Toepassing "NIE" - bekeken: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 & Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11732212 Datum toelichting: 28-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: vbo Paterbergerweg 5 Landgraaf
 Monster: 01(35-85) 03(35-85) 04(40-90) 06(130-150) 07(60-110) 08(150-200) 09(150-200) 10(90-140) 12(150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,2 % @
 - lutumgehalte: 9,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gemeten gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem				
				Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Klasse > 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen											
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	106,583	AW		AW		AW		<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,379	wonen		A		AW		AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	7,9	15,443	AW		AW		AW		<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	19,835	AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,090	AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	22,186	AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	23,575	AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	23,575	AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	96,910	AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350								
Fenanthreen	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	0,0350								
Benzo(a)pyrenen	mg/kg ds	<0,01	0,0350								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350								
Indene-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350								
Benzo(g,h)perylene	mg/kg ds	<0,01	0,0350								
Pak-fabaal (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								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								
PCB (7) (som. 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		AW		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 geleest 2)	Overschrijdingen			Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Ondeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)	> AW	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	1	0	0	2	2	AW	
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	2	2	AW	
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	3	3	AW	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	16	1	0	0	3	3	AW	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	2	2	AW	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 - 2) Blijft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
 - 3) Toepassing "NIET".
 - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5140.
- * gehalte -AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 @ 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet die eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.Z.2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gethanseerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11732212 Datum toetsing: 28-11-2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: vbo Palenbergweg 5 Landgraaf
 Monster: 10(S0-90)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 9,5 % @
 - lutumgehalte: 2,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land			Vgl. met AS3000 wabo
				Klasse > 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Klasse > 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Klasse > 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1		
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	89	172,438										<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,313										AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	34,776	X									<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	39	63,934	X									<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,095										AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	24,838										AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2	2,000										AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	89,669	X									<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	166,690										<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naftaleen	mg/kg ds	0	0,0000										
Fenanthreen	mg/kg ds	0	0,0000										
Anthracen	mg/kg ds	0	0,0000										
Fluorantheen	mg/kg ds	0	0,0000										
Chyseen	mg/kg ds	0	0,0000										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0	0,0000										
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0	0,0000										
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0	0,0000										
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0	0,0000										
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0	0,0000										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0	0,000										
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	0	0,0000										
PCB 52	mg/kg ds	0	0,0000										
PCB 101	mg/kg ds	0	0,0000										
PCB 118	mg/kg ds	0	0,0000										
PCB 138	mg/kg ds	0	0,0000										
PCB 153	mg/kg ds	0	0,0000										
PCB 180	mg/kg ds	0	0,0000										
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0	0,0000										
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	14,737										

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" - betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn."
- 6) 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%.
- 7) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X", indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)
- 8) 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,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehaltes 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: ALcontrol11042011

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]	1	55	62	180	55	120	380	380	18,5	18,5
Cobalt [Co]		15	35	190	15	25	240	240	10,5	10,5
Koper [Cu]		40	54	190	40	96	190	190	13,2	13,2
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	0,072	0,072
Lood [Pb]		50	210	530	50	138	580	580	15,7	15,7
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	11,7	11,7
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	11
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			26,3	26,3
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	45,1	45,1
Beryllium [Be]	4			30					15,6	15,6
Antimoon	4	4	15	22	22	4	15	15	1,3	1,3
Seleen [Se]	4			100					10	10
Tellurium [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	4	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
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 (Tn)		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
Pentachloorbenzenen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007		0,002	0,002
Hexachloorbenzenen (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	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, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; 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: ALcontrol11042011

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	0,0105
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
Hexachloorbutadieen	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 gechloroerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p)	4 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)	4			50						
Trichlooranilinen	4			10						
Tetrachlooranilinen				10						
Pentachlooraniline	4 0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloormafaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,085	0,065	0,065		0,065	0,25				
Trifenyln (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		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	0,05	0,05
Azinphos-methyl	4 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)	4 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	9,2	60	82						
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48						
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60						
Ftalaten (som, 0.7 factor)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
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, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; 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: ALcontrol11042011

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 interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoef te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoef 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

Doelmatigheidstoets

Milieurendementsanalyse en doelmatigheidstoets

A: LOCATIENAAM Palenbergerweg 5 te Landgraaf

B: GEGEVENS UIT HET BODEMBEHEERPLAN

Is de Cagr voor bovengrond 0,0-0,5 m-mv anders dan Cagr voor 0,5-1,0 m-mv? **nee**

Heeft toetsing aan MWW een plaats in het BBP? **geen toetsing MW**

Bodemsamenstelling op gebiedsniveau		
	Bodemaag 1	Bodemlaag 2
Organische stof	10	
Lutum	25	

Achtergrondgrenswaarden		
	Bodemlaag 1	Bodemlaag 2
Koper	14,4	
Zink	275,0	
Cadmium	1,2	
Lood	85,0	
Arseen		
Kwik	0,3	
Nikkel	35,0	
Chroom		
PAK (mg/kg)	11,0	
PAK (BaP-equi)		
Minerale olie		

C: GEGEVENS VAN DE LOCATIE

Omvang verontreiniging				
Toekomstig gebruik	Oppervlakte niet gebiedseigen deel	Vereiste leeflaagdikte	Gemiddelde dikte bodemlaag 1	Gemiddelde dikte bodemlaag 2
Moestuin				
Siertuin/Speelterrein	1500	1	0,4	0,5
Overig onverhard				

Bodemsamenstelling op locatieniveau		
	Bodemlaag 1	Bodemlaag 2
Organische stof	2,3	
Lutum	3,6	0

Gemiddelde gehalte in bodemlaag 1			
	Moestuin	Siertuin/Speelterrein	Overig onverhard
Koper		14	
Zink		80	
Cadmium		0	
Lood		36	
Arseen			
Kwik		0	
Nikkel		10	
Chroom			
PAK (mg/kg)		19	
PAK (BaP-equi)			
Minerale olie		70	

Gemiddelde gehalte bodemlaag 2			
	Moestuin	Siertuin/Speelterrein	Overig onverhard
Koper			
Zink			
Cadmium			
Lood			
Arseen			
Kwik			
Nikkel			
Chroom			
PAK (mg/kg)			
PAK (BaP-equi)			
Minerale olie			

Milieurendementsanalyse en doelmatigheidstoets

D: NORMEN EN TOETSINGSWAARDEN

ARN's voor leeflaag	Moestuin	Stiertuin/Speelsterrein	Overig onverhard
Koper	2180	12300	1000000
Zink	5400	39600	1000000
Cadmium	2,4	18	360
Lood	96	440	1750
Arseen	134	583	1190
Kwik	37	159	324
Nikkel	1000	6060	30500
Chroom	518	1810	2650
PAK	35	35	60
PAK (BaP-equi)	7	7	12
Minerale olie	1220	1220	1220

bodemlaag 1	Streefwaarde	Interventiewaarde	Cagw	MWW	MWI
Koper	18,5	97,9	18,5	27,8	97,9
Zink	64,3	330,4	275,0	91,8	330,4
Cadmium	0,47	7,10	1,20	0,72	2,59
Lood	55,9	348,6	85,0	138,1	348,6
Arseen	17,4	32,9	17,4	16,2	45,5
Kwik	0,21	7,16	0,30	0,59	3,44
Nikkel	13,6	81,6	35,0	15,2	38,9
Chroom	57,2	217,4	57,2	35,5	103,0
PAK (mg/kg)	1,0	40,0	11,0	6,8	40,0
PAK (BaP-equi)	nvt	nvt	nvt	nvt	8,0
Minerale olie	11,5	1150,0	11,5	nvt	nvt

bodemlaag 2	Streefwaarde	Interventiewaarde	Cagw	MWW	MWI
Koper	15,0	79,2	15,0	27,8	97,9
Zink	50,0	257,1	50,0	91,8	330,4
Cadmium	0,40	6,00	0,40	0,72	2,59
Lood	50,0	311,8	50,0	138,1	348,6
Arseen	15,0	28,4	15,0	16,2	45,5
Kwik	0,20	6,62	0,20	0,59	3,44
Nikkel	10,0	60,0	10,0	15,2	38,9
Chroom	50,0	190,0	50,0	35,5	103,0
PAK (mg/kg)	1,0	40,0	1,0	6,8	40,0
PAK (BaP-equi)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Minerale olie	0,0	0,0	0,0	nvt	nvt

Saneringsdoelstelling	Bodemlaag 1		Bodemlaag 2	
	Moestuin/tuin/speelsterrein	Overig onverhard	Moestuin/tuin/speelsterrein	Overig onverhard
Koper	18,5	18,5	15,0	15,0
Zink	275,0	275,0	50,0	50,0
Cadmium	1,20	1,20	0,40	0,40
Lood	85,0	85,0	50,0	50,0
Arseen	17,4	17,4	15,0	15,0
Kwik	0,30	0,30	0,20	0,20
Nikkel	35,0	35,0	10,0	10,0
Chroom	57,2	57,2	50,0	50,0
PAK (mg/kg)	11,00	11,00	1,00	1,00
PAK (BaP-equi)	0,00	0,00	0,00	0,00
Minerale olie	11,50	11,50	0,00	0,00

Milieurendementsanalyse en doelmatigheidstoets

E: BEREKENING SANERINGSKOSTEN

Kosten sanering leeflaagvariant					
Activiteit					
Af te graven:	Hoeveelheid (m3)		Einheidsprijs (€)	Kosten (€)	
moestuin	0		€ 2,50	€	-
siertuin/speelsterrein	1350		€ 2,50	€	3.375,00
overig onverhard	0		€ 2,50	€	-
Totaal af te graven	1350			€	3.375,00
Kies verwerkingskosten					
cat-1					
Meerdere partijen?					
nee					
	Hoeveelheid (m3)	Hoeveelheid (ton)	Einheidsprijs (€)	Kosten (€)	
Hoeveelheid Cat-1	1350	2497,5	€ 12,50	€	31.218,75
Hoeveelheid overig	0	0	€ 50,00	€	-
Totale verwerkingskosten				€	31.218,75
Aanvullen	1350		€ 12,50	€	16.875,00
Overige kosten				€	5.146,88
Totale kosten leeflaagvariant				€	56.615,63

F: Rendement

	Sanering leeflaag
Risicoreductie	342,9
Vrachtreductie	3608,5
Rendement	0,87

G: Doelmatigheidstoets

Welke sanering?

geen sanering

Toelichting aangebrachte wijzigingen

Ontgraven/aanvullen grond:

Einheidsprizen:

Overige kosten sanering:

Overige wijzigingen

Bijlage 6

Verklaring van functiescheiding

projectnaam	Vbo Palenbergerweg 5 Ubachs over Wotms
projectnummer	E19091.02

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: 21+22 november 2011

Handtekening: 

Bijlage 7

Asbestinspectierapport

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer : E19091.02

3. UITVOERING VELDWERK

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

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	tegelverharding / gras / planten.	± 3500
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		
	aantal	lxbxd	analyse
A	9	30x30x50	—
B	2	30x30x200	—
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		
	aantal	lxbxd	analyse
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		
	aantal	lxbxd	analyse
A			
B			
C			
D			
E			

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

4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

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

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

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

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

Empty box for additional remarks.

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer : E19091.02

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco BV datum uitvoering: 21-11-11

Projectleider: LR - HW telefoon:

Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

nee

ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	kegelverharding / plantsoen / gras	3000
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum: 21-11-2011 dagdeel :

Neerslag <10mm/dag >10mm/dag regen / hagel / sneeuw

Tijdstip uur

Zicht >50 m < 50 m

Bedekking maaiveld < 25% > 25% vegetatie /waterplassen / anders nl.

Vegetatie verwijderd ja, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% > 25% nee

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	geen asbest aangetroffen	
	monstercode 0	
asbest type 2	overgedragen aan laboratorium	gram op
	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
asbest type 3	overgedragen aan laboratorium	gram op
	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op

6. RESULTATEN OVERIGE VELDWERKZAAMHEDEN

	codering	afmetingen	asbest(gr)	grondmonster (gr)	kaart/foto's
proefvlakken/ rasters					
gaten					
12	11/m12	30x30x50/200	--	--	
1	13	30x30x50	--	--	
sleuven					
boringen					

7. AFRONDING VELDWERK

Bijlagen aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> kaart	0 foto's
Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN5707	0 ja,	<input checked="" type="checkbox"/> nee
Paraaf veldmedewerker	<i>le</i> <i>de</i> <i>de</i>	
Voor accoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets

0 schouwbak	0 grove zeven	0 grondboor
0 monsterschep	0 meetlint	0 meetwiel
0 piketpaaltjes	0 landmeetapparatuur	0 markeerlint
0 laadschop	0 hersluitbare zakken	0 afsluitbare emmers
0 werkwater	0 balans	0