



Rapportnummer 13/02889/V/E/HW

Projectcode E18673.02

Datum 1 juli 2013

Opdrachtgever De heer L.J.A. Pijls
Einder Coolhoff 100
6155 JB Geleen

Contactpersoon ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Aelmans Eco B.V. Milieukundig adviseur

Monsternamen door Hans Wolfs en Guido Hamers

Datum monsternamen 13 mei 2013

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 bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van een weiland aan de Past. Albertsstraat ong. te Puth (gemeente Schinnen)



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	4
2.3.	Onderzoeksstrategie	5
3.	OPZET VELDONDERZOEK	6
3.1.	Veldwerkzaamheden	6
3.2.	Resultaten veldwerkzaamheden	6
4.	RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE	9
4.1.	Toetsing van de analyseresultaten	9
4.2.	Interpretatie van de analyseresultaten	11
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

Figuur 1	Ligging onderzoekslocatie
Figuur 2	Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten
Bijlage 1	Analysecertificaten grond
Bijlage 2	Profielbeschrijving boorpunten
Bijlage 3	Getoetste analyseresultaten grond conform Wbb
Bijlage 4	Getoetste analyseresultaten grond conform Bbk
Bijlage 5	Verklaring van functiescheiding
Bijlage 6	Asbestinspectierapport

1. INLEIDING

Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft van de heer L.J.A. Pijls, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten ter plaatse van een weiland gelegen aan de Past. Albertsstraat ong. te Puth (gemeente Schinnen).

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend onder gemeente Schinnen, sectie C, kavelnr. 321 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging van onderhavig perceel en de hiermee gepaarde gaande realisatie van een tweetal woningen.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de vigerende Nederlandse Normen NEN-5740 en NEN5707. 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 bodem- en asbestonderzoek 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 plattegrond en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een weiland en heeft een oppervlakte van circa 2.800 m².

Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van de dorpskern Puth. De omgeving van de onderzoekslocatie kan beschreven worden als zijn woonbebouwing.

De noord- en oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door omliggende weilanden. Op enige afstand ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een sportcomplex. De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Past. Albertsstraat. De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de woning en tuin behorende tot het adres Past. Albertsstraat 24.

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing op de rand van een agrarisch buitengebied.

Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van het bodemloket en de voorhanden zijn informatie bij de gemeente Schinnen.

Uit beide bronnen blijkt, dat er geen specifieke gegevens voorhanden zijn waaruit afgeleid zou kunnen worden dat in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten hebben plaats gevonden.

Het te onderzoeken terrein betreft momenteel een weiland en is sinds mensenheugenis als dusdanig in gebruik. De oostzijde van het te onderzoeken wordt middels een meidoornhaag begrensd. Voornoemde haag is van dien aard dat deze meer dan 25 jaar geleden is geplaatst.

Voor zover bekend c.q. uit oude milieuvergunning tekeningen te achterhalen valt, hebben er geen opstallen of schuurtjes ter plaatse van onderhavig terrein gestaan.

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

In het verleden hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie en de belendende percelen geen eerdere bodemonderzoeken plaats gevonden.

Asbest

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

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

Terreininspectie

Op 15 mei 2013 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Aan het aardoppervlak van het te onderzoeken terrein zijn visueel geen verontreinigingen danwel bodemvreemde materialen aangetroffen.

Vanwege de aanwezige begroeiing (gras) was het niet mogelijk om een deugdelijke maaiveldinspectie uit te voeren.

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, 62 oost, 1980.

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de Heerlerheide storing op een hoogte van circa 100 m +NAP.

De afdekkende laag, met een dikte die varieert van enkele meters tot circa 10 meter, bestaat uit matig doorlatende leemafzettingen (Lössleem, Formatie van Twente).

Onder deze afdekkende laag bevinden zich grove zanden en grind behorende tot de Formaties van Kreftenheye, Veghel en/of Sterksel.

Omtrent de geohydrologisch situatie is het volgende bekend. De grondwaterstand bereikt stijghoogtes van ca. 58 m +NAP. De regionale grondwaterstromingsrichting vindt plaats in noordwestelijke richting. Als gevolg van lokaal aanwezig zijnde omstandigheden kan de plaatselijke stromingsrichting afwijken van voornoemde hoofdstromingsrichting.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een bodem-, grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

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.

Asbest

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

2.3. Onderzoeksstrategie

Grond

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 (tabel 3) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie niet het geval.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

Tabel 2.3.1 Onderzoeksstrategie Past. Albertsstraat ong. te Puth

Oppervlakte te onderzoeken terrein	Aantal boringen	Diepte boringen in m-mv	Aantal analyses	Analysepakket
circa 2.800 m ²	9	0,0 – 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 – 2,0	1	NEN-5740 pakket grond

Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 12-tal proefgaten gegraven worden. De hierbij vrijkomende grond zal visueel beoordeeld worden op de aanwezigheid van asbest verdachte materialen. Dit op basis van het feit dat de onderzoekslocatie onverdacht is voor asbest.

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

Tabel 2.3.2 Relevante gegevens project

Projectnaam	Verkennd bodem- en asbestonderzoek aan de Past. Albertsstraat ong. te Puth
Projectcode	E18673.02
Huidig gebruik	weiland
Gebruik omgeving	woonbebouwing omgeven door een agrarisch buitengebied
Oppervlakte locatie	circa 2.800 vierkante meter
Hoogteligging	circa 100 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 58 á 60 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 de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn er geen specifieke aanwijzingen geweest om af te kijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.

De boringen in combinatie met de proefgaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en spade op 13 mei 2013 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

Tijdens het plaatsen van de boringen zijn geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen. De uitkomende grond betreft lichtbruine/beige leemgrond.

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

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

Tabel 3.2.1 Overzicht veldwerk en chemische analyse

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

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1, 2, 7, 8, 9, 10	0,0 – 0,5 #	leem, zwak zandig, bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	3, 4, 5, 6, 11, 12	0,0 – 0,5 #	leem, zwak zandig, bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	1, 5, 10	0,5 – 2,0 #	leem, zwak zandig, lichtbruin/beige	NEN-5740 pakket grond

Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn een 12-tal proefgaten (0,3 * 0,3 * 0,5 m.) gegraven. De hierbij vrijkomende grond is ter plaatse visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest verdachte materialen.

Tijdens deze inspectie zijn geen asbest verdachte materialen, geroerde lagen of overige bodemvreemde materialen aangetroffen. Op basis hiervan zijn geen analyses op asbest uitgevoerd.

In bijlage 6 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 protocol gecertificeerde medewerker, zijnde de heer H. Wolfs.

Algemene informatie uitgevoerde analyses

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

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

De grond(meng)monsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

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

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

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

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE

4.1. Toetsing van de analyseresultaten

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 wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

Tussenwaarde (T): Dit is het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW 2000) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW 2000). Voornoemd criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

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

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

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

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in de Nederlandse Staatscourant, nr. 247, van 20 december 2007 (Regeling bodemkwaliteit (Rbk)), integrale versie geldend op 27 april 2009.

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

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

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

4.2. Interpretatie van de analyseresultaten

Algemeen

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

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,5 m-mv van de boringen 1 t/m 12, zijn onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2.

De ondergrond, tussen 0,5 en 2,0 m-mv van de boringen 1, 5 en 10, is onderzocht in grondmengmonster 3.

Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties, minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk.

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

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

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

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt $\leq$ achtergrondwaarden;
- < MWW: 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	leem	1, 2, 7, 8, 9, 10 (0,0 – 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
2	leem	3, 4, 5, 6, 11, 12 (0,0 – 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
3	leem	1, 5, 10 (0,5 – 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

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

Bovengrond

De bovengrond tot een diepte van 0,5 m-mv is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2. Uit de analyseresultaten van beide grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW 2000) overschrijden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de bovengrond als klasse AW 2000 grond bestempeld worden.

Ondergrond

De ondergrond van een diepte van 0,5 m-mv tot 2,0 m-mv is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW 2000) overschrijden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond als klasse AW 2000 grond bestempelde worden.

Asbest

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

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Nader bodemonderzoek

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

Resumé

Naar aanleiding van het ter plaatse uitgevoerd bodemonderzoek kan er gesteld worden dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen en/of beperkingen verbonden zijn ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het terrein en de hiermee samenhangende bouw van een tweetal woningen.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 1 juli 2013

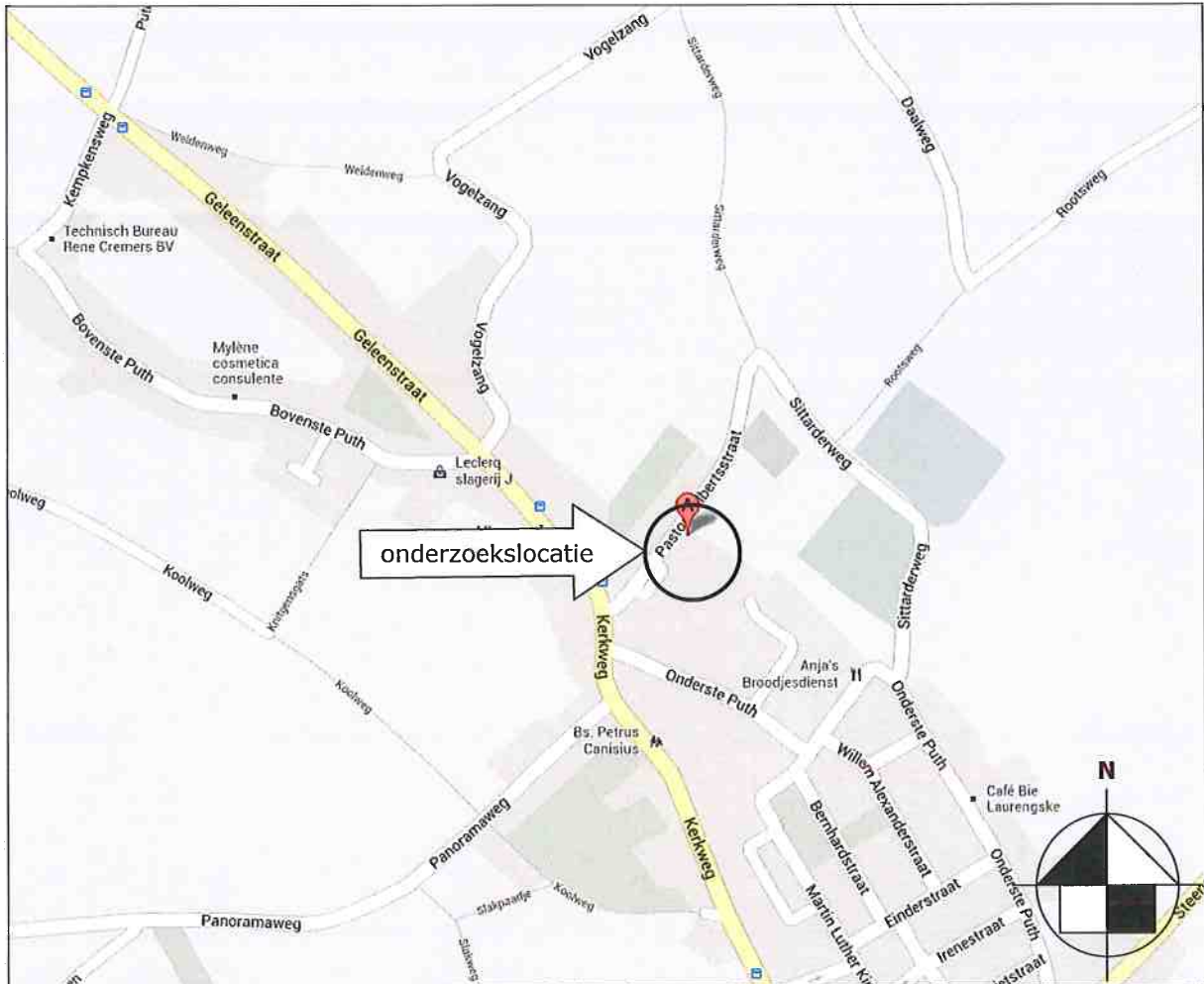
Aelmans Eco B.V.



ing. H.E.J. Schrouff

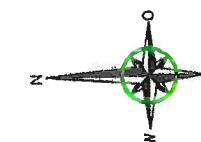
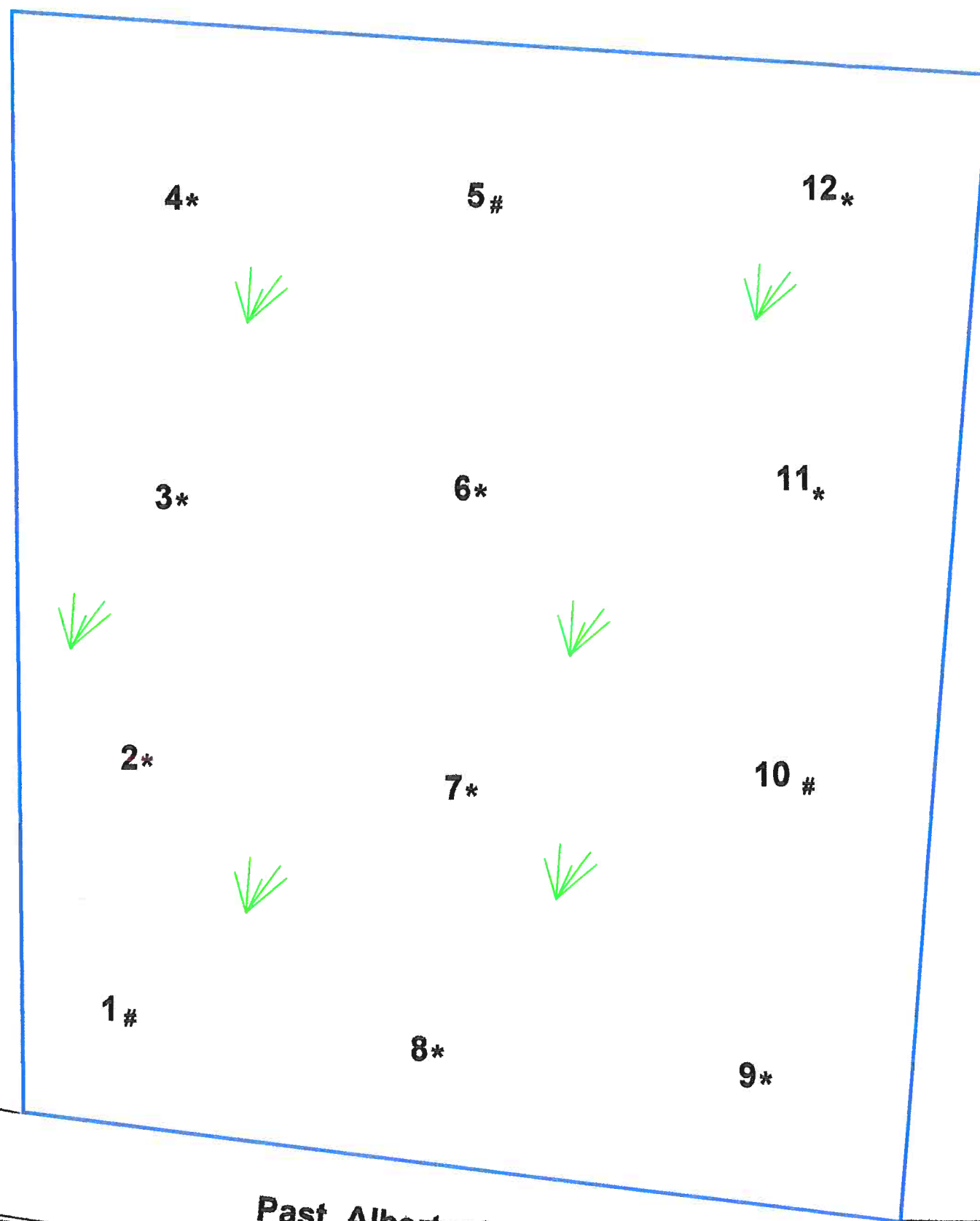
Rapport opgesteld door:
ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Googlemaps

Figuur 2



LEGENDA

= bebouwing

= onderzoekslocatie

* = boorpunt 0,0 - 0,5 m-mv

= boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv

Opdrachtgever : de heer Pijls

TITEL : Onderzoekslocatie met ligging boorpunten ter hoogte van de
Pastoor Albertsstraat ong. te Puth (gemeente Schinnen)

Projectnummer : E18673.02

datum: 1-7-2013

SCHAAL 1 : 300 bij A3

aelmans

Kerkstraat 4
6367 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. H. Wolfs

Kerkstraat 4

6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pijls Past. Alberstraat ong. te Puth
Uw projectnummer : E18673.02
ALcontrol rapportnummer : 11891173, versienummer: 1

Rotterdam, 17-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E18673.02. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Pijls Past. Alberstraat ong. te Puth
Projectnummer E18673.02
Rapportnummer 11891173 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1, 2, 7, 8, 9, 10 (0,0-0,5)
002	Grond (AS3000)	3, 4, 5, 6, 11, 12 (0,0-0,5)
003	Grond (AS3000)	1, 5, 10 (0,5-2,0)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.3	84.2	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.1	0.8
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	8.7	9.1	16
---------------	---------	---	-----	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	51	48	56
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.33	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.7	6.8	7.8
koper	mg/kgds	S	8.4	9.2	9.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	11	19
zink	mg/kgds	S	54	49	41

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.12 ²⁾	0.08 ²⁾	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf: 



AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Pijls Past. Alberstraat ong. te Puth
Projectnummer E18673.02
Rapportnummer 11891173 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1, 2, 7, 8, 9, 10 (0,0-0,5)
002	Grond (AS3000)	3, 4, 5, 6, 11, 12 (0,0-0,5)
003	Grond (AS3000)	1, 5, 10 (0,5-2,0)

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

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

Paraaf:



AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Pijls Past. Alberstraat ong. te Puth
Projectnummer E18673.02
Rapportnummer 11891173 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :





Projectnaam Pijls Past. Alberstraat ong. te Puth
 Projectnummer E18673.02
 Rapportnummer 11891173 - 1

Orderdatum 13-05-2013
 Startdatum 13-05-2013
 Rapportagedatum 17-05-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y4264682	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
001	Y4264691	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
001	Y4264696	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
001	Y4264698	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
001	Y4264699	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
001	Y4264708	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
002	Y4264659	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
002	Y4264673	14-05-2013	13-05-2013	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Pijls Past. Alberstraat ong. te Puth
Projectnummer E18673.02
Rapportnummer 11891173 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4264689	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
002	Y4264693	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
002	Y4264697	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
002	Y4264701	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264646	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264651	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264694	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264700	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264702	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264703	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264704	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264706	14-05-2013	13-05-2013	ALC201
003	Y4264710	14-05-2013	13-05-2013	ALC201

Paraaf :

Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Boormethode : Edelmanboor

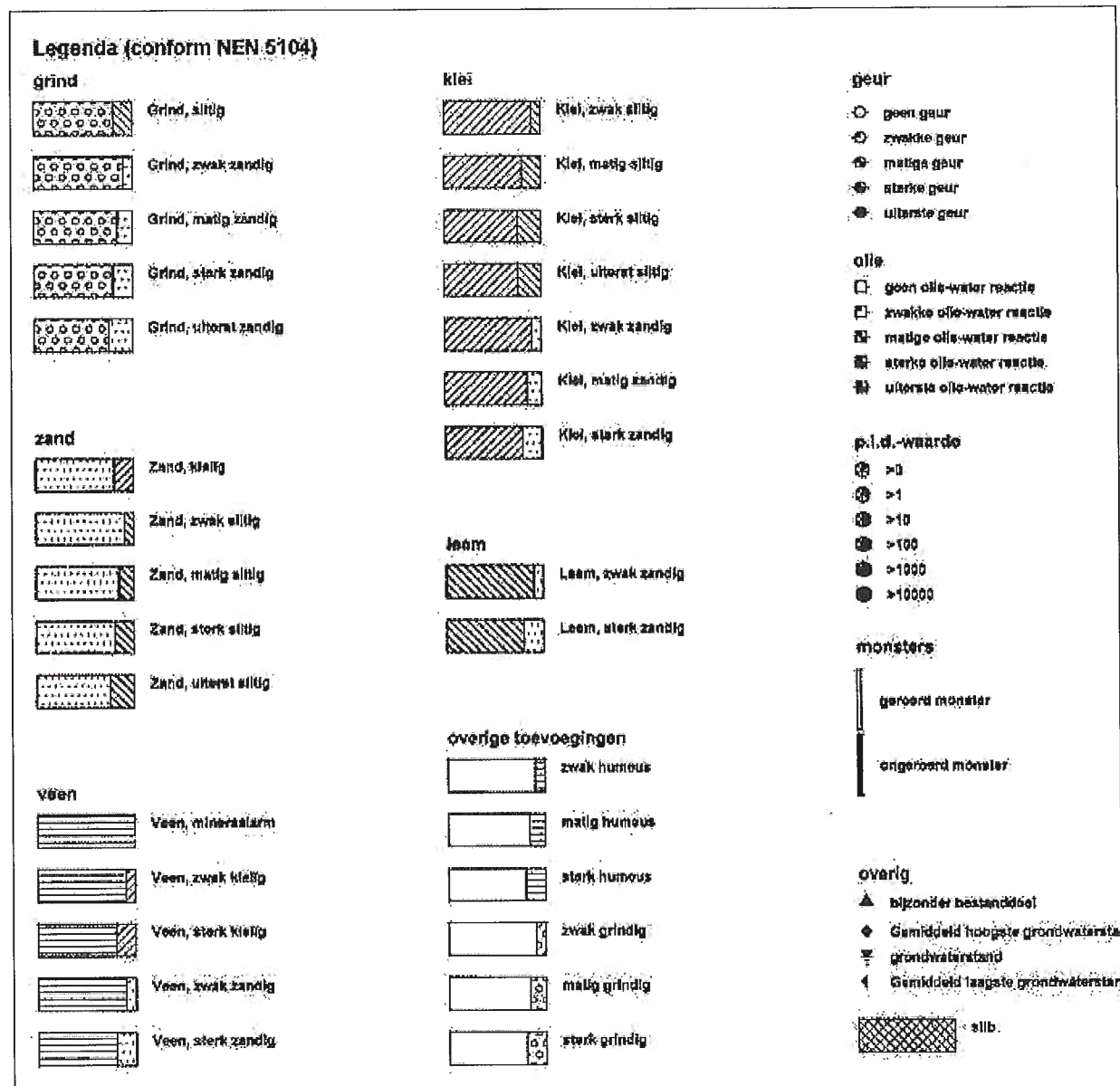
Locatie : Past. Albertsstraat ong. te Puth

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

Datum : 13 mei 2013

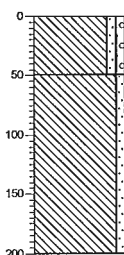
Maaiveld : ± 100 m +NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2.



Boring: 01

Datum: 13-5-2013



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
lichtbruin, Edelmanboor

50 Leem, zwak zandig, licht
beigebruin, Edelmanboor

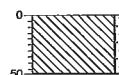
100

150

200

Boring: 02

Datum: 13-5-2013

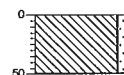


0 weiland
Leem, zwak zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor

50

Boring: 03

Datum: 13-5-2013

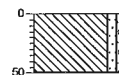


0 weiland
Leem, zwak zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor

50

Boring: 04

Datum: 13-5-2013

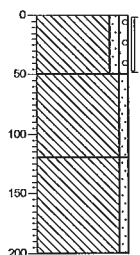


0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 05

Datum: 13-5-2013



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
sporen kolen, neutraalbruin,
Edelmanboor

50 Leem, zwak zandig, lichtbruin,
Edelmanboor

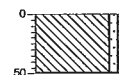
100

150 Leem, zwak zandig, licht
beigebruin, Edelmanboor

200

Boring: 06

Datum: 13-5-2013

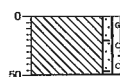


0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 07

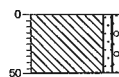
Datum: 13-5-2013



0 weiland
▲ Leem, zwak zandig, zwak grindig,
sporen baksteen, bruinbeige,
Edelmanboor
-50

Boring: 08

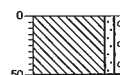
Datum: 13-5-2013



0 weiland
▲ Leem, zwak zandig, zwak grindig,
sporen stenen, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 09

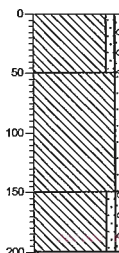
Datum: 13-5-2013



0 weiland
▲ Leem, zwak zandig, zwak grindig,
sporen kolen, beigebruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 10

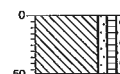
Datum: 13-5-2013



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50
Leem, zwak zandig, lichtbruin,
Edelmanboor
-150
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
beigebruin, Edelmanboor
-200

Boring: 11

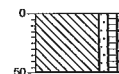
Datum: 13-5-2013



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 12

Datum: 13-5-2013



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten grond
conform Wbb

Projectnaam Pijls Past. Albertsstraat ong. te Puth
Projectcode E18673.02

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

Monstercode	1	2	3
Bodemtype ¹⁾	1	2	3

droge stof(gew.-%)	85,3 --	84,2 --	82,3 --
--------------------	---------	---------	---------

organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,8 --	2,1 --	0,8 --
---	--------	--------	--------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	8,7 --	9,1 --	16 --
------------------------	--------	--------	-------

METALEN

barium ⁺	51	48	56
cadmium	0,34	0,33	<0,2
kobalt	6,7	6,8	7,8
koper	8,4	9,2	9,1
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	17	17	<10
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	11	11	19
zink	54	49	41

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,03 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)perylene	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,12	0,08	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 ^a	4,9 ^a

MINERALE OLIE

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

Monstercode en monstertraject

1: 1, 2, 7, 8, 9, 10 (0,0-0,5)
2: 3, 4, 5, 6, 11, 12 (0,0-0,5)
3: 1, 5, 10 (0,5-2,0)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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 en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 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 8.7% ; humus 1.8%
2: lutum 9.1% ; humus 2.1%
3: lutum 16% ; humus 0.8%

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).

Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			436	190
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,60
kobalt	7,4	51	94	15
koper	24	68	113	40
kwik	0,12	14	28	0,15
lood	36	207	378	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	53	35
zink	79	243	407	140
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	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

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:

1: lutum 8.7%; humus 1.8%

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).

Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			448	190
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,60
kobalt	7,6	52	96	15
koper	24	69	115	40
kwik	0,12	14	28	0,15
lood	36	209	382	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	55	35
zink	80	247	414	140
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)	4,2	107	210	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	190

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 9.1%; humus 2.1%

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).

Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			653	190
cadmium	0,42	4,8	9,2	0,60
kobalt	11	74	137	15
koper	29	82	136	40
kwik	0,13	15	31	0,15
lood	40	232	424	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	35
zink	101	310	519	140
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	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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 16%; humus 0.8%

Bijlage 4

**Getoetste analyseresultaten grond
conform Bbk**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U.Z.2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009, 1 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11891173 Datum toetsing: 1-7-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Pijls Pest, Albestraat org. te Puith
 Monster: 1 2 7 8 9 10 (0.0-0.5)

Gebruikte bodemkwaliteitsnormen voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,8 % @
 - lutengehalte: 8,7 % @

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			
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?		Vgl. tabel 1 6)
Metalen	mg/kg ds	51	98,813	AW			AW			AW			<T
Barium [Ba]	mg/kg ds	0,34	0,531	AW			AW			AW			AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	6,7	13,593	AW			AW			AW			AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	14,118	AW			AW			AW			AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<0,05	0,045	AW			AW			AW			AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	17	23,806	AW			AW			AW			AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	11	20,588	AW			AW			AW			AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	54	95,575	AW			AW			AW			AW
Zink [Zn]	mg/kg ds												
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Nafaleen	mg/kg ds	0,02	0,1000										
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,1500										
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,1000										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Benzo(e)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,12		AW			AW					AW	AW
PCB	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				*	AW	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				*	AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				*	AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				*	AW	
PCB 123	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				*	AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				*	AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				*	AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				*	AW	
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049		AW		*	AW				*	AW	AW
Overige stoffen	mg/kg ds	<20	70,000				AW					AW	AW
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds												

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegesane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- * Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
- # verhoogde rapportagegrenzen, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
- © voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- \$) Bij nikkel 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 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.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regulerend Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D122007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 66, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11891173 Datum toetsing: 1-7-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Pijls Past. Alberstraat org. te Pulh
 Monster: 3 4 5 6 11 12 (0-0-5)

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

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					
				RBK, tabel 1	Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. tabel 1 6)	RBK, tabel 2	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		RBK, tabel 1	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	48	93,000	AW	AW			AW	AW					AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,510	AW	AW			AW	AW					AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	13,456	AW	AW			AW	AW					AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,2	15,249	AW	AW			AW	AW					AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,045	AW	AW			AW	AW					AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	23,611	AW	AW			AW	AW					AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,360	AW	AW			AW	AW					AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	20,157	AW	AW			AW	AW					AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	65,270	AW	AW			AW	AW					AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nataleen	mg/kg ds	<0,01	0,0333												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,0476												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0333												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0952												
Chyseen	mg/kg ds	<0,01	0,0333												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0333												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0333												
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0333												
Indeno-(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0333												
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0333												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW	AW			AW	AW					AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0033												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0033												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0033												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0033												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0033												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0033												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0033												
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0049	0,0233	AW		*		AW	AW					AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	66,667	AW	AW			AW	AW					AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst	Overschrijdingen				Toegestaan		Toegestaan		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
	> 2x AW of > Wonen \$)	> AW	> Wonen \$)	> Wonen	+ AW	AW 1)	Wonen 1)	Wonen 1)		
11	0	0	0	0	0	2	2	2	AW	<tussenwaarde
11	0	0	0	0	0	2	2	2	NVT	<tussenwaarde
18	0	0	0	0	0	3	3	3	NVT	<tussenwaarde
18	0	0	0	0	0	3	3	3	NVT	<tussenwaarde
11	0	0	0	0	0	2	2	2	NVT	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)
- # vertoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportagegrens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
- \$) Bij 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 AW's maar de AW's van de kolom niet meegedeeld.
- \$) Indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden
- \$) Biatum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.velten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodensanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11891173 Datum toetsing: 1-7-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Pijls Past, Alberstraat ong. te Puth
Monster: 1 5 10 (0.5-2.0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,8 % @
- lutumgehalte 16,0 % @

- lutumgehalte		16,0 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen? 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen? 1 6)	Klasse		
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	56	78,909	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,198	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	7,8	10,833	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,1	12,698	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,041	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	8,750	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	25,577	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	41	56,832	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Nafaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Chyseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB (7) (som. 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

5) Niet van toepassing voor partijkuringen

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

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

8) 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%.

9) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de als dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegedeld.

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

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

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

Normenblad AS3000 onderzoek 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 zoals gewijzigd op 3-4-2012.

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: ALcontrol20121001

parameter		GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)		
		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem	
Metalen												
Arseen [As]	5	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	
Barium [Ba]					920				625	190	190	
Cadmium [Cd]	1	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	
Chroom [Cr]			55	62	180	180	55	120	380	380	55	55
Kobalt [Co]	2	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	
Koper [Cu]			40	54	190	190	40	96	190	190	40	40
Kwik [Hg]	4	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	
Lood [Pb]			50	210	530	530	50	138	580	580	50	50
Molybdeen [Mo]	4	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	
Nikkel [Ni]			35	39	100	100	35	50	210	210	35	35
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				11	6,5	
Vanadium [V]			80	97	250	250	80				80	80
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	140	140	
Beryllium [Be]	4				30					0,93		
Antimoon	4	4	15	22	22	4		15	15	4	4	
Seleen [Se]					100							
Tellurium [Te]	4				600					30		
Thallium [Tl]	4				15					9		
Zilver [Ag]	4				15					3		
Overige anorganische stoffen												
Chloride	3											
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	3	3	
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20			
Aromatische stoffen												
Benzeen	4	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		
Ethylbenzeen			0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25	
Tolueen			0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25	
Xylenen (som, 0,7 factor)			0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525	
Styreen (Vinylbenzeen)			0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5	
Fenol			0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som, o+m+p)			0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen			0,35	0,35	0,35	1000	0,35					
1,2,3-Trimethylbenzeen			0,45	0,45	0,45		0,45					
1,2,4-Trimethylbenzeen			0,45	0,45	0,45		0,45					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)			0,45	0,45	0,45		0,45					
2-Ethyltolueen			0,45	0,45	0,45		0,45					
3-Ethyltolueen			0,45	0,45	0,45		0,45					
4-Ethyltolueen			0,45	0,45	0,45		0,45					
iso-Propylbenzeen (Cumeen)			0,45	0,45	0,45		0,45					
Propylbenzeen			0,45	0,45	0,45		0,45					
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	1,05	1,05
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen												
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	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		
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		
Chloorbenzenen												
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				1,05	1,05	
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	1,23	1,22	
Chloorfenolen												
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2						
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003						
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015						
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10			

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodembodem



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 zoals gewijzigd op 3-4-2012.

Interventiewaarden waterbodembodem: 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: ALcontrol20121001

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodembodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
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	0,0126	0,0126
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
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, waterbodembodem)					0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechloreerde 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	4			10						
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenyln (als Sn)										0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Azinphos-methyl	4 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	4 0,6	0,6	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		
Tetrahydrofuran	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	1,5	
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					

Normenblad AS3000 onderzoek 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 zoals gewijzigd op 3-4-2012.

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: ALcontrol20121001

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	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: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

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

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

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

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

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

Bijlage 5

Verklaring van functiescheiding

	MANAGEMENTSYSTEEM SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 03	Pagina 1 van 1

projectnaam	Past. Aubertsste
projectnummer	E18673.02

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 / Jens Kusters

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider

Datum uitvoering: _____

Handtekening: _____

H. Wolfs

projectnaam	Past. Albertsstr.
projectnummer	E 1867302

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

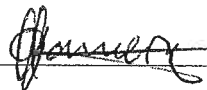
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☐ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: ~~Bert Schrouff / Hans Wolfs / Loek Riga~~
Guido Hamers / ~~Jens Kusters~~

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

Datum uitvoering: 13 mei

Handtekening: 

Bijlage 6

Asbestinspectierapport

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer : E10673.02 vbo Past Albertsslaaf

3. UITVOERING VELDWERK

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

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Weiland	± 2800 m²
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	12	0,3 x 0,3 x 0,5	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

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

4. VEILIGHEIDSPPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

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

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

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

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

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003
- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 132

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja _____

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

"onveilig"

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer :

10673.02

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco BV

datum uitvoering: 13-5-2013

Projectleider: LR - (HW)

telefoon: 06-54618608

Veldmedewerker: LR - (HW) - (GH)

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee

☐ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Weiland	± 2800 m ²
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum:	13-5-2013	dagdeel :	1/2 middags
Neerslag	0 < 10mm/dag	0 > 10mm/dag	regen /
hagel / sneeuw			
Tijdstip	...:.. uur		
Zicht	0 > 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25%	0 > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering	0 < 25%	0 > 25%
	0 nee → onmogelijk.		

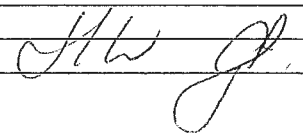
5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode	0
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode	0
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	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					
32	1/m12	0,3 x 0,3 x 0,5	—	—	
sleuven					
boringen					

7. AFRONDING VELDWERK

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

Notities/opmerkingen:

tydens de beoedeling van de uitkomende grond was
het niet mogelijk om een deugdelijke maaiveldinspectie uit te
voeren

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 _____ |