



Rapportnummer 13/01086/V/E/RE

Projectcode E17535.13

Datum 18 maart 2013

Opdrachtgever Rialto Vastgoedontwikkeling B.V.
De heer A.T. Wijnen
Postbus 3009
5203 DA 's-Hertogenbosch

Contactpersoon ing. R.I.H. Eeken
Aelmans Eco B.V. Milieukundig adviseur

Monstername G. Hamens en J. Kusters
Datum monstername 8 en 23 januari 2013

Datum grondwater-
monstername 23 januari 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

Verkenkend en nader bodem- en asbestonderzoek Kernplan gemeente Voerendaal



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	14
4.1.	Toetsing van de analyseresultaten	14
4.2.	Interpretatie van de analyseresultaten	16
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23

Figuur 1	Ligging onderzoekslocatie
Figuur 2	Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten
Bijlage 1	Getoetste analyseresultaten grond conform Wbb
Bijlage 2	Getoetste analyseresultaten grond conform Bbk
Bijlage 3	Getoetste analyseresultaten grondwater
Bijlage 4	Profielbeschrijving boorpunten
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 7	Verklaring van functiescheiding
Bijlage 8	Historische informatie
Bijlage 9	Asbestinspectierapport incl. resultaten

1. INLEIDING

Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van de heer A.T. Wijnen, namens Rialto Vastgoedontwikkeling B.V., het verzoek gekregen een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek te verrichten betreffende het Kernplan in de gemeente Voerendaal. Het betreft de percelen behorende tot de adressen Kerkplein 30 t/m 38 en de Spekhouwerstraat 5 en 7.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend onder kadastrale gemeente Voerendaal, sectie F, kavelnrs. 1530, 1533, 1539, 2415, 2416, 2417, 2501 en 2528.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van genoemde percelen. Men is voornemens ter plaatse nieuwbouw van winkels met appartementen incl. parkeerplaatsen te realiseren.

Hiertoe is ter plaatse een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen 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 behorend protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk de vigerende versie van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaart hierbij geen eigenaar van de 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 7.

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.

De doelstelling van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging.

Opzet van het onderzoek en de rapportage

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

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

- "Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek " (NEN-5725);
- "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740);
- "Bodem-Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707);
- NTA 5755, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

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.

De onderzoekslocatie betreft diverse panden, welke grotendeels in gebruik zijn geweest als zijnde kantoren, winkels en woningen met tuinen. Ten tijde van het uitvoeren van onderhavig bodemonderzoek waren alle panden, met uitzondering van Spekhouwerstraat 7, onbewoond. Deze panden stonden derhalve leeg. Het pand gelegen aan de Spekhouwerstraat 7 is als zodanig genoemd nog steeds in gebruik. De tuinen lagen braak en zijn voorafgaande aan het bodemonderzoek opgeschoond en ontdaan van begroeiing en verhardingen. Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 2.400 m².

Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek Spekhouwerstraat en Kerkplein in de gemeente Voerendaal binnen het plangebied 'Kernplan Voerendaal'.

De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door winkels. De zuidzijde van de onderzoekslocatie grenst aan parkeerplaatsen. De noord- en westzijde van de onderzoekslocatie worden begrensd door openbare wegen zijnde respectievelijk het Kerkplein en de Spekhouwerstraat.

De omgeving kan worden beschreven als wonen met winkels.

Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historisch informatie van het terrein is gebruik gemaakt van het historisch bodemonderzoek dat door UDM midden B.V. is uitgevoerd. Dit historisch onderzoek maakt deel uit van het door UDM uitgevoerde 'Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Kerkplein/Spekhouwerstraat te Voerendaal' met projectnummer 10020170, d.d. 13 april 2010.

Deze historische informatie is aan dit bodemonderzoek toegevoegd als zijnde bijlage 8.

In de periode tussen april 2010 en heden hebben op de onderzoekslocatie geen wijzigingen plaatsgevonden.

Bevindingen bodemonderzoek UDM

Uit het voornoemde bodemonderzoek dat door UDM is uitgevoerd kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de panden zijn geen boringen geplaatst, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse is derhalve niet bekend;
- Het onderzoek is onvoldoende aandacht besteedt aan het aspect asbest (NEN-5707);
- Ter plaatse van de tuinen zijn plaatselijk in de grond, tot een diepte van circa 0,5 m-mv bijmengingen met puin- en koolresten aangetroffen;
- Plaatselijk zijn in de geroerde bovengrond matige tot sterke verontreinigingen met lood en PAK aangetoond, hierna dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd;
- In de geroerde bovengrond, vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv, zijn lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond;
- In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond;
- In ondergrond, vanaf circa 0,5 tot 1,5 m-mv, zijn lichte verontreinigingen met lood, zink, en kwik aangetoond;
- De voormalige ondergrondse tank gelegen achter het pand Kerkplein 32 is visueel opgespoord. Indien nog aanwezig, ligt de tank onder het bijgebouw, welke eind jaren '70 van de vorige eeuw is gerealiseerd.

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.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (b.v. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

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

Terreininspectie

Er hebben diverse terreininspecties plaatsgevonden (d.d. 12 november en 5 december 2012) evenals op 8 januari 2013 voorafgaande aan de grondboringen. Deze terreininspecties zijn allen uitgevoerd door een medewerker van Aelmans Eco B.V.

Op 5 december 2012 is de locatie, betreffende de voormalige tuinen, opgeschoond van begroeiing en verhardingen. Dit is dusdanig geschied dat er zo min mogelijk vermenging c.q. verspreiding van de verschillende bodemlagen heeft plaatsgevonden.

Op 8 januari 2013 lagen de tuinen braak. De bebouwing was grotendeels toegankelijk. Dit echter met uitzondering van het pand gelegen aan de Spekhouwerstraat 7 en een gedeelte van de bebouwing van het pand Kerkplein 32. Reden hiervan was respectievelijk het geen toegang krijgen dan wel op instorten staan van de betreffende bebouwing. In verband met de bereikbaarheid van de diverse panden is het bodemonderzoek gefaseerd uitgevoerd (lees: 9 en 23 januari).

Aan het aardoppervlak van het braakliggende terrein zijn op het maaiveld enkele asbestplaatjes aangetroffen (lees: zuidzijde tuinen adres Kerkplein 32 t/m 38). Verder zijn bijmengingen met puin- en koolresten zichtbaar.

Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

Voor de gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens verwijzen wij naar bijlage 8 van dit schrijven.

2.2. Onderzoekshypothese

Grond en grondwater

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen directe bodemverontreinigde activiteiten hebben plaatsgevonden.

Uit de resultaten van het door UDM uitgevoerd bodemonderzoek wordt bevestigd dat als gevolg van menselijk handelen de bodem in het verleden plaatselijk vermengd is met kool- en puinresten. Als gevolg hiervan zijn plaatselijk matige tot sterke verontreinigingen met lood en PAK aangetoond.

Op basis van voornoemde dient de locatie als "verdacht" te worden beschouwd. Aangezien de bodemvreemde bijmengingen niet homogeen vermengd in de grond worden aangetroffen, is gekozen voor de strategie onbekende bodembelasting (ONB) en derhalve aangesloten op het protocol nader onderzoek voor een heterogeen verdeelde verontreiniging, waarbij de gehele onderzoekslocatie wordt onderzocht conform de NTA 5755, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd voor asbest. Echter naar aanleiding van een uitgevoerde terreininspectie zijn op het maaiveld enkele asbest verdachte plaatjes aangetroffen (lees: zuidzijde tuinen adres Kerkplein 32 t/m 38). Op basis hiervan dient de onderzoekslocatie als 'verdacht' voor asbest te worden beschouwd.

Aangezien aan het maaiveld asbest verdachte plaatjes zijn aangetoond en niet bekend is of er ook plaatjes en/of vezels in de bodem aanwezig zijn, is gekozen voor de strategie verdachte locatie met diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld conform de NEN-5707.

2.3. Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor onbekende bodembelasting (ONB) en derhalve aangesloten op het protocol nader onderzoek voor een heterogeen verdeelde verontreiniging. Op basis van het protocol NTA 5755 is een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

Daar de voorkomende verdachte parameters zoals zware metalen en PAK standaard worden meegenomen, is het vooraleerst niet noodzakelijk om aanvullende analyses te verrichten.

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

In verband met het onderzoek zal de locatie per deellocatie worden onderzocht, hierbij zijn de volgende deellocaties te onderscheiden (zie figuur 3):

- Deellocatie 1: Kerkplein 36 en 38, waarbij bebouwing en braakliggende terrein apart zijn onderzocht;
- Deellocatie 2: Kerkplein 34, waarbij bebouwing en braakliggende terrein apart zijn onderzocht;
- Deellocatie 3: Kerkplein 32, excl. de aanbouw welke op instorten staat, waarbij bebouwing en braakliggende terrein apart zijn onderzocht;
- Deellocatie 4: Kerkplein 30, waarbij bebouwing en braakliggende terrein apart zijn onderzocht;
- Deellocatie 5: Spekhouwerstraat 5, waarbij bebouwing en braakliggende 'binnentuin' apart zijn onderzocht;
- Deellocatie 6: Spekhouwerstraat 7, waarbij alleen het braakliggende achtergelegen terrein is onderzocht.

Asbest

Met betrekking tot het asbestonderzoek wordt alle opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Verder worden proefsleuven gegraven ter plaatse van het braakliggende terrein.

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

Tabel 2.3.2. Relevante gegevens project

Projectnaam	Verkennd en nader bodemonderzoek Kerkplein/Spekhouwerstraat kernplan Voerendaal
Projectcode	E17535.13
Huidig gebruik	bebouwing met braakliggend terrein
Gebruik omgeving	wonen en winkels
Oppervlakte locatie	circa 2.400 vierkante meter
Hoogteligging	circa 86 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 85 meter +NAP

3. OPZET VELDONDERZOEK

3.1. Veldwerkzaamheden

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

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

- "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740);
- "Bodem-Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707);
- NTA 5755, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

3.2. Resultaten veldwerkzaamheden

Grond en grondwater

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

De boringen en peilbuis zijn met behulp van een edelmanboor op 9 en 23 januari 2013 geplaatst. De betonverhardingen zijn doorbroken met behulp van een breekhamer. De 20-tal proefsleuven zijn met behulp van een graafmachine geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen en proefsleuven.

In het algemeen kan worden geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit leem met daaronder gelegen leem- en kleilagen. Plaatselijk wordt op de onderzoekslocatie zandlagen, soms vermengd met menggranulaat, aangetroffen. De leemlagen zijn tot een diepte circa 1,0 m-mv veelal vermengd met kool- en baksteenresten (sporen tot zwak). In de onderliggende bodemlagen worden plaatselijk sporen met koolresten aangetroffen.

Ten opzichte van voornoemde zijn de volgende afwijkende bodemlagen aangetroffen:

- ter plaatse van boring 100 is tussen circa 0,1 en 0,4 m-mv een bodemlaag aangetoond welke uiterst sintel- en koolhoudend is;
- ter plaatse van boring 101 is de lemige bodemlaag, tussen circa 1,0 en 1,3 m-mv, matig vermengd met koolresten;
- ter plaatse van boring 601 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,2 en 1,0 m-mv, matig vermengd met koolresten evenals sporen baksteen;
- ter plaatse van boring 500 is de lemige bodemlaag, tussen circa 1,2 en 1,5 m-mv, matig vermengd met koolresten evenals sporen baksteen;
- ter plaatse van de boringen 300, 301 en 302 is de lemige en zandige bodemlaag, tussen circa 0,15 en 0,6 m-mv, matig vermengd met baksteenresten;
- ter plaatse van boring 6 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,3 en 0,8 m-mv, matig vermengd met puinresten;
- ter plaatse van boring 12 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,35 en 0,8 m-mv, sterk vermengd met puinresten;
- ter plaatse van boring 15 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,3 en 0,5 m-mv, vermengd met sporen sintels evenals zwak koolhoudend;
- ter plaatse van boring 17 is de lemige bodemlaag, vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv, matig vermengd met kool- en sterk vermengd met puinresten.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal een 36 tal grond(meng)monsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

Van de geplaatste boringen, is boring 16 doorgezet tot een diepte van 2,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis. Tijdens de monsternamen van het grondwater (23 januari 2013) is het grondwater aangetroffen op een diepte van 0,8 m-mv. Het verkregen watermonster is onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater.

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 5.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
Deellocatie 1 (braakliggend)				
MM 1 (X01)	1 t/m 3	0,0 – 0,35 #	leem, zwak kool, sporen wortel en baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	1 t/m 3	0,25 – 1,0 #	leem, sporen baksteen- en koolresten	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 2 (braakliggend)				
MM 3 (X03)	4 t/m 6	0,0 – 0,35 #	leem, zwak kool, sporen wortel en baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	4 t/m 6	0,3 – 0,85 #	leem, matig puinhoudend, grof / leem, sporen baksteen- en koolresten	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 3 (braakliggend)				
MM 5 (X05)	7 t/m 9	0,0 – 0,5 #	leem, zwak kool, matig wortel en sporen baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	7 t/m 9	0,35 – 1,0 #	leem, zwak grindig, plaatselijk sporen kool- en baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 4 (braakliggend)				
MM 7 (X07)	10 t/m 14, 21	0,0 – 0,4 #	leem, sporen / zwak kool- en /of baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
MM 8 (X08)	10 t/m 14, 21	0,3 – 0,85 #	leem, zwak grindig, plaatselijk sporen kool- en baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 6 (braakliggend)				
MM 9 (X09)	15 t/m 17	0,0 – 0,5 #	leem, zandig, sporen tot zwak kool- en baksteenhoudend boring 17 sterk puinhoudend	NEN-5740 pakket grond
MM10 (X10)	15 t/m 19	0,3 – 1,0 #	leem, plaatselijk sporen kool- en baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
M 11 (X11)	15	0,3 – 0,5	leem, zwak kool- en sporen sintels	NEN-5740 pakket grond
MM 12 (X12)	18, 19	0,0 – 0,6 #	leem, sporen kool- en zwak baksteenhoudend	NEN-5740 pakket grond
MM 13 (X13)	19, 20	0,0 – 0,8 #	zand/ leem vermengd met menggranulaat	NEN-5740 pakket grond

Vervolg 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 5.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
Ondergrond deellocaties 1 t/m 4 (braakliggend)				
MM 14 (X14)	1, 6	0,8 – 2,0 #	klei, zandig, roesthoudend	NEN-5740 pakket grond
MM 15 (X15)	8, 16, 21	0,8 – 2,0 #	klei, zandig, plaatselijk sporen kolen	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 1 (bebouwing)				
M 16 (X16)	100	0,04 – 0,4	zwarte laag, bestaande uit sintels en kolen	NEN-5740 pakket grond
MM 17 (X17)	100	0,4 – 1,2	leem, zwak baksteen en koolhoudend, kalkresten	NEN-5740 pakket grond
MM 18 (X18)	100	1,2 – 1,8	leem, plaatselijk sporen kooltjes	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 4 (bebouwing)				
MM 19 (X19)	400 t/m 402	0,12 – 0,3 #	vulzand	NEN-5740 pakket grond
MM 20 (X20)	400 t/m 402	0,3 – 1,2 #	leem, sporen tot zwak kool- en baksteenresten, kalk	NEN-5740 pakket grond
MM 21 (X21)	400, 401	0,9 – 1,6 #	leem, sporen kool	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 1 (bebouwing)				
MM 22 (X22)	101 t/m 104	0,05 – 0,6 #	leem, zwak kool- en sporen baksteenhoudend	NEN-5740 pakket grond
MM 23 (X23)	101 t/m 104	0,5 – 1,5 #	leem, sporen kool- en baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
M 24 (X24)	101	1,0 – 1,3	leem, matig koolhoudend, zwartgrijze laag	NEN-5740 pakket grond
MM 25 (X25)	101, 104	1,3 – 1,75 #	leem, roesthoudend	NEN-5740 pakket grond

Vervolg 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 5.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
Deellocatie 2 (bebouwing)				
MM 26 (X26)	200	1,15 – 2,0	leem, sporen kool	NEN-5740 pakket grond
M 27 (X27)	201	0,2 – 0,7	zand, uiterst kalk	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 3 (bebouwing)				
MM 28 (X28)	300 t/m 302	0,15 – 0,6 #	zand / leem, matig baksteenhoudend, kalk	NEN-5740 pakket grond
MM 29 (X29)	300, 302, 303	0,15 – 1,0 #	leem, sporen kool- en baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
MM 30 (X30)	300 t/m 303	0,6 – 2,0 #	leem, sporen koolresten, roesthoudend	NEN-5740 pakket grond
Deellocatie 5 (bebouwing en braakliggend)				
MM 31 (X31)	500 t/m 502	0,15 – 1,1 #	leem, sporen tot zwak kool- en baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
MM 32 (X32)	500, 502, 503	0,2 – 1,2 #	zand, plaatselijk sporen baksteen- en koolresten	NEN-5740 pakket grond
M 33 (X33)	500	1,2 – 1,5	leem, matig kool- en sporen baksteenresten	NEN-5740 pakket grond
MM 34 (X34)	500 t/m 503	0,6 – 2,0 #	leem, zwak zandig	NEN-5740 pakket grond
MM 35 (X35)	600, 601	0,15 – 1,0 #	leem, zwak tot matig koolhoudend, sporen baksteen	NEN-5740 pakket grond
MM 36 (X36)	600, 601	0,9 – 2,0 #	leem, plaatselijk sporen kool	NEN-5740 pakket grond
Grondwater (bijlage 6)				
PB 1 (X01)	1	2,0 – 3,0	leem, zandig grondwaterstand 0,8 m-mv pH 7,1 Ec 0,61 troebelheid (NTU) 544	NEN-5740 grondwater

Asbest

Met betrekking tot het asbestonderzoek is het maaiveld, de proefsleuven en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

De proefsleuven zijn verricht ter plaatse van de boringen aangegeven met de nummers 1 t/m 20. Verder is met betrekking tot het asbestonderzoek alle opgeboorde bodemmateriaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Op het maaiveld zijn, ter plaatse van de sleuven 1, 4 en 7, in totaal een zestal asbest verdachte plaatjes aangetroffen. Een drietal van deze plaatsjes zijn aangeboden aan het laboratorium Alcontrol, Milieulaboratorium te Hoogvliet en conform de NEN-5896 geanalyseerd.

Verder zijn een viertal (monsters 1 t/m 4) analyses op asbest conform de NEN 5707 uitgevoerd, te weten:

- Monster 1: boringen 2, 3, 5, 6, 8 en 9 betreffende de bovengrond tot een maximale diepte van circa 0,35 m-mv. Deze bodemlaag bestaat uit leem, zwak vermengd met koolresten en sporen baksteenresten;
- Monster 2: boringen 10 t/m 16 betreffende de bovengrond tot een maximale diepte van circa 0,35 m-mv. Deze bodemlaag bestaat uit leem, zwak vermengd met koolresten en sporen baksteenresten;
- Monster 3: boringen 17 t/m 20 betreffende de bovengrond tot een maximale diepte van circa 0,35 m-mv. Deze bodemlaag bestaat uit leem, sterk puinhoudend en zand vermengd met menggranulaat. Tevens boring 12 betreffende de bodemlaag tussen 0,35 en 0,8 m-mv bestaande uit leem, sterk puinhoudend;
- Monster 4: boringen 1, 4 en 7 betreffende de bovengrond tot een maximale diepte van circa 0,35 m-mv. Deze bodemlaag bestaat uit leem, zwak vermengd met koolresten en sporen baksteenresten.

In bijlage 9 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 protocol gecertificeerde medewerker zijnde de heer G. Hamers.

Algemene informatie uitgevoerde analyses

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

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

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

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

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

In bijlage 1 en 2 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven van de grond en in bijlage 3 die van het grondwater. In bijlage 5 en 6 zijn de analysecertificaten toegevoegd.

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 de vigerende versies van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000). Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. De analyseresultaten worden getoetst aan de volgende normen:

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

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

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

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

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

In bijlage 1 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.

In bijlage 3 is een overzicht weergegeven van de toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden voor grondwater, uit de Circulaire Bodemsanering.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

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

Bij de toetsing is gecorrigeerd aan de organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 2.

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 bodemfunctieklassie (functiekaart van de 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".

In het algemeen kan worden geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit leem met daaronder gelegen leem- en kleilagen. Plaatselijk wordt op de onderzoekslocatie zandlagen, soms vermengd met menggranulaat, aangetroffen. De leemlagen zijn tot een diepte circa 1,0 m-mv veelal vermengd met kool- en baksteenresten (sporen tot zwak). In de onderliggende bodemlagen worden plaatselijk sporen met koolresten aangetroffen.

Ten opzichte van voornoemde zijn de volgende afwijkende bodemlagen aangetroffen:

- ter plaatse van boring 100 is tussen circa 0,1 en 0,4 m-mv een bodemlaag aangetoond welke uiterst sintel- en koolhoudend is;
- ter plaatse van boring 101 is de lemige bodemlaag, tussen circa 1,0 en 1,3 m-mv, matig vermengd met koolresten;
- ter plaatse van boring 601 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,2 en 1,0 m-mv, matig vermengd met koolresten evenals sporen baksteen;
- ter plaatse van boring 500 is de lemige bodemlaag, tussen circa 1,2 en 1,5 m-mv, matig vermengd met koolresten evenals sporen baksteen;
- ter plaatse van de boringen 300, 301 en 302 is de lemige en zandige bodemlaag, tussen circa 0,15 en 0,6 m-mv, matig vermengd met baksteenresten;
- ter plaatse van boring 6 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,3 en 0,8 m-mv, matig vermengd met puinresten;
- ter plaatse van boring 12 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,35 en 0,8 m-mv, sterk vermengd met puinresten;
- ter plaatse van boring 15 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,3 en 0,5 m-mv, vermengd met sporen sintels evenals zwak koolhoudend;
- ter plaatse van boring 17 is de lemige bodemlaag, vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv, matig vermengd met kool- en sterk vermengd met puinresten.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal een 36 tal grond(meng)monsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

Het verkregen grondwatermonster is onderzocht in watermonster 1.

Op het maaiveld zijn een zestal asbest verdachte plaatjes aangetroffen. In totaal zijn een drietal plaatjes geanalyseerd conform NEN-5896. Verder zijn een viertal grondmengmonsters geanalyseerd conform NEN 5707.

Interpretatie analyseresultaten grond

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 2009 (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;
- < 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 Bbk
Deellocatie 1: braakliggend en bebouwing						
1	leem, zwak kool, sporen wortelen baksteen-resten	1 t/m 3 (0,0-0,35)	cadmium kobalt koper kwik lood nikkel zink PAK	1 9,2 46 0,55 130 21 220 11	• • • • • • • •	<MWI <MWW <MWI <MWW <MWW <MWI <MWI <MWI
2	leem, sporen baksteen- en koolresten	1 t/m 3 (0,25-1,0)	kwik	0,13	•	<MWW Klasse wonen
16	zwarte laag, sintels en kolen	100 (0,04-0,4)	cadmium kobalt koper lood molybdeen nikkel zink PAK	0,6 13 37 130 2 27 120 2,1	• • • • • •• • •	<MWW <MWI <MWI <MWW <MWW <MWI <MWI <MWW

Tabel 4.2.1. Samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodem-laag	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc.	Toetsing Wbb	Toetsing Bbk	
Deellocatie 1: braakliggend en bebouwing							
17	leem, zwak baksteen en koolhoudend, kalkresten	100 (0,4-1,2)	-	-	-	-	AW2000
18	leem, plaatselijk sporen kooltjes	100 (1,2-1,8)	-	-	-	-	AW2000
22	leem, zwak kool- en sporen baksteen-houdend	101 t/m 104 (0,05-0,6)	cadmium kobalt koper lood molybdeen nikkel zink PAK	0,6 7,4 57 0,99 99 19 170 11	● ● ● ● ● ● ● ●	<MWW <MWW <MWI <MWI <MWW <MWI <MWI <MWI	Klasse wonen
23	leem, sporen kool- en baksteen-resten	101 t/m 104 (0,5-1,5)	kwik PAK	0,17 1,8	● ●	<MWW <MWW	Klasse wonen
24	leem, matig koolhoudend, zwartgrijze laag	101 (1,0-1,3)	kobalt nikkel	6,6 161	● ●	<MWW <MWI	Klasse industrie
25	leem, roesthoudend	101, 104 (1,3-1,75)	nikkel PAK	20 2,6	● ●	<MWI <MWW	Klasse industrie
Deellocatie 2: braakliggend en bebouwing							
3	leem, zwak kool, sporen wortelen baksteen-resten	4 t/m 6 (0,0-0,35)	cadmium koper kwik lood zink PAK PCB	1 38 0,21 83 180 4,4 0,24	● ● ● ● ● ● ●	<MWW <MWW <MWW <MWW <MWI <MWW <MWI	Klasse industrie
4	leem, matig puinhoudend, grof / leem, sporen baksteen- en koolresten	4 t/m 6 (0,3-0,85)	kobalt koper kwik nikkel zink	8,8 44 0,18 19 91	● ● ● ● ●	<MWW <MWI <MWW <MWW <MWW	Klasse industrie
26	leem, sporen kool	200 (1,15-2,0)	lood	88	●	<MWW	Klasse wonen
27	zand, uiterst kalk	201 (0,2-0,7)	-	-	-	-	AW2000

Tabel 4.2.1. Samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodem-laag	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc.	Toetsing Wbb	Toetsing Bbk
Deellocatie 3: braakliggend en bebouwing						
5	leem, zwak kool, matig wortel en sporen baksteen	7 t/m 9 (0,0-0,5)	cadmium koper kwik lood zink PAK	1 54 0,5 200 220 2,8	● ● ● ● ● ●	<MWI <MWI <MWW <MWI <MWI <MWW
6	leem, zwak grindig, plaatselijk sporen kool- en baksteen-resten	7 t/m 9 (0,35-1,0)	koper lood	34 44	● ●	<MWW <MWW
28	zand / leem, matig baksteen-houdend, kalk	300 t/m 302 (0,15-0,6)	lood	100	●	<MWW
29	leem, sporen kool- en baksteen-resten	300, 302, 303 (0,15-1,0)	kobalt koper kwik lood zink	8,2 43 0,31 110 1,2	● ● ● ● ●	<MWW <MWI <MWW <MWW <MWW
30	leem, sporen koolresten, roesthoudend	300 t/m 303 (0,6-2,0)	-	-	-	-
Deellocatie 4: braakliggend en bebouwing						
7	leem, sporen / zwak kool- en/of baksteen-resten	10 t/m 14, 21 (0,0-0,4)	cadmium kobalt koper kwik lood zink PAK	0,9 7,9 43 0,44 190 250 3,4	● ● ● ● ● ● ●	<MWI <MWW <MWI <MWW <MWI <MWI <MWW
8	leem, zwak grindig, plaatselijk sporen kool- en baksteen-resten	10 t/m 14, 21 (0,3-0,85)	kobalt koper kwik lood nikkel zink	12 31 0,19 88 25 130	● ● ● ● ● ●	<MWW <MWW <MWW <MWW <MWI <MWW

Tabel 4.2.1. Samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodem-laag	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc.	Toetsing Wbb	Toetsing Bbk	
Deellocatie 4: braakliggend en bebouwing							
19	vulzand	400 t/m 402 (0,12-0,3)	-	-	-	-	AW2000
20	leem, sporen tot zwak kool- en baksteen-resten, kalk	400 t/m 402 (0,3-1,2)	cadmium koper kwik lood zink PAK	0,8 33 0,45 170 200 16	• • • • • •	<MWW <MWW <MWW <MWI <MWI <MWI	Klasse industrie
21	leem, sporen kool	400, 401 (0,9-1,2)	koper kwik lood PAK	43 0,56 49 4,2	• • • •	<MWI <MWW <MWW <MWW	Klasse industrie
Deellocatie 5 (braakliggend en bebouwing)							
31	leem, sporen tot zwak kool- en baksteen-resten	500 t/m 502 (0,15-1,1)	lood	43	•	<MWW	Klasse wonen
32	Zand, plaatselijk sporen baksteen en koolresten	500,502, 503 (0,2-1,2)	-	-	-	-	AW2000
33	leem, matig kool- en sporen baksteen-resten	500 (1,2-1,5)	koper zink	180 180	•••• •	>MWI <MWI	Niet toepasbaar
34	leem, zwak zandig	500 t/m 503 (0,6-2,0)	lood	88	•	<MWW	Klasse wonen
35	leem, zwak tot matig koolhoudend, sporen baksteen	600, 601 (0,15-1,0)	cadmium kobalt koper kwik lood molybdeen nikkel zink PAK	0,8 11 41 0,37 120 3,1 26 210 5	• • • • • • • • •	<MWW <MWW <MWI <MWW <MWW <MWW <MWI <MWI <MWW	Klasse industrie
36	leem, plaatselijk sporen kool	600, 601 (0,9-2,0)	-	-	-	-	AW2000

Tabel 4.2.1. Samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodem-laag	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc.	Toetsing Wbb	Toetsing Bbk
Deellocatie 6: braakliggend						
9	leem, zandig, sporen tot zwak kool- en baksteen-houdend (17 sterk puinhoudend)	15 t/m 17 (0,0-0,5)	cadmium kobalt koper kwik lood molybdeen nikkel zink PAK	0,6 16 84 0,19 150 1,9 41 200 63	• • •• • • • ••• •• •••	<MWW <MWI <MWI <MWW <MWI <MWW >MWI <MWI >MWI
10	leem, plaatselijk sporen kool- en baksteen-resten	15 t/m 19 (0,3-1,0)	koper kwik lood PAK	31 0,39 90 1,8	• • • •	<MWW <MWW <MWW <MWW
11	leem, zwak kool en sporen sintels	15 (0,3-0,5)	cadmium kobalt koper kwik lood nikkel zink PAK	1,2 9,2 63 0,79 300 24 300 6,2	• • • • •• • •• •	<MWI <MWW <MWI <MWI <MWI <MWI <MWI <MWW
12	leem, sporen kool- en zwak baksteen-Houdend	18, 19 (0,0-0,6)	cadmium kobalt koper kwik lood zink PAK	1,6 8,6 66 0,65 380 320 65	• • • • •• •• •••	<MWI <MWW <MWI <MWW <MWI <MWI >MWI
13	zand/leem meng-granulaat	19, 20 (0,0-0,8)	PAK PCB	14 0,012	• •	<MWI <MWI
Ondergrond deellocaties 1 t/m 4 (braakliggend)						
14	klei, zandig, roesthoudend	1, 6 (0,8-2,0)	-	-	-	-
15	klei, zandig, sporen kool	8, 16, 21 (0,8-2,0)	kwik	0,18	•	<MWW

Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1, blijkt dat de concentraties barium (100 µg/l) en xylenen (0,55 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

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

Interpretatie analyseresultaten asbest

In onderstaande tabel 4.2.2. is een overzicht opgenomen van de resultaten van het asbestonderzoek, welke ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden.

Tabel 4.2.2: Overzicht resultaten asbestonderzoek grond

Monsternummer incl. boring en diepte (m-mv)	Profielbeschrijving	Analyse en resultaat
1: 2, 3, 5, 6, 8 en 9 (maaiveld tot maximale diepte van circa 0,35 m-mv)	leem, zwak vermengd met koolresten en sporen baksteenresten	Asbest in grond <0,1
2: 10 t/m 16 (maaiveld tot maximale diepte van circa 0,35 m-mv)	leem, zwak vermengd met koolresten en sporen baksteenresten.	Asbest in grond <0,1
3: 17 t/m 20 (maaiveld tot een maximale diepte van circa 0,35 m-mv) + 12 (bodemiaag 0,35-0,8 m-mv)	leem, sterk puinhoudend / zand vermengd met menggranulaat	Asbest in grond 2,1 mg/kgds
4: 1, 4 en 7 (maaiveld tot een maximale diepte van circa 0,35 m-mv)	leem, zwak vermengd met koolresten en sporen baksteenresten.	Asbest in grond <0,1

In monster 3 is een licht verhoogd gehalte aan asbest aangetoond (lees: 2,1 mg/kgds). Het onderzoek dat is uitgevoerd, ter hoogte van dit terreindeel (zijnde deellocatie 6) alwaar genoemde verhoogde concentratie is aangetoond, voldoet aan de normen voor nader asbestonderzoek (ruimtelijke eenheid van 1.000 m² met minimaal 3 proefsleuven). Voor de indeling van de ruimtelijke eenheid verwijzen wij naar figuur 2.

Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen overschrijdingen zijn van de restconcentratienorm van 100 mg/kgds.

Verder zijn asbesthoudende plaatjes op het maaiveld ter plaatse van de proefsleuven 1, 4 en 7 aangetoond. Het betreft chrysotiel bevattende asbestplaatjes, waarvan de vezels hechtgebonden zijn.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

In het algemeen kan worden geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit leem met daaronder gelegen leem- en kleilagen. Plaatselijk wordt op de onderzoekslocatie (vul)zandlagen, soms vermengd met menggranulaat, aangetroffen. De leemlagen zijn tot een diepte circa 1,0 m-mv veelal vermengd met kool- en baksteenresten (sporen tot zwak). In de onderliggende bodemlagen worden plaatselijk sporen met koolresten aangetroffen.

Ten opzichte van voornoemde zijn de volgende afwijkende bodemlagen aangetroffen:

- ter plaatse van boring 100 is tussen circa 0,1 en 0,4 m-mv een bodemlaag aangetoond welke uiterst sintel- en koolhoudend is;
- ter plaatse van boring 101 is de lemige bodemlaag, tussen circa 1,0 en 1,3 m-mv, matig vermengd met koolresten;
- ter plaatse van boring 601 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,2 en 1,0 m-mv, matig vermengd met koolresten evenals sporen baksteen;
- ter plaatse van boring 500 is de lemige bodemlaag, tussen circa 1,2 en 1,5 m-mv, matig vermengd met koolresten evenals sporen baksteen;
- ter plaatse van de boringen 300, 301 en 302 is de lemige en zandige bodemlaag, tussen circa 0,15 en 0,6 m-mv, matig vermengd met baksteenresten;
- ter plaatse van boring 6 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,3 en 0,8 m-mv, matig vermengd met puinresten;
- ter plaatse van boring 12 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,35 en 0,8 m-mv, sterk vermengd met puinresten;
- ter plaatse van boring 15 is de lemige bodemlaag, tussen circa 0,3 en 0,5 m-mv, vermengd met sporen sintels evenals zwak koolhoudend;
- ter plaatse van boring 17 is de lemige bodemlaag, vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv, matig vermengd met kool- en sterk vermengd met puinresten.

Algemene bodemkwaliteit

Geroerde bovengrond

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie worden in de bodem, vanaf maaiveld tot een diepte van veelal 0,5 m-mv doch plaatselijk ook tot circa 1,2 m-mv, geroerde leemlagen aangetroffen. Deze geroerde leemlagen zijn vermengd met kool- en baksteenresten (sporen tot zwak). Analytisch zijn deze onderzocht in de grondmengmonsters 1, 3, 4, 5, 7, 8, 17, 20, 21, 22, 29, 31 en 36. Hierbij zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen, PAK en plaatselijk PCB aangetoond. Deze concentraties overschrijden de AW2000. De grondmengmonsters 17 en 36 zijn analytisch schoon c.q. geen van de onderzochte parameters worden in verhoogde mate aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit van deze geroerde grond merendeel als klasse industrie beschouwd worden (lees: deellocatie 1, 2, 3 en 4: braakliggend, deellocatie 3 en 4: bebouwing). De mengmonsters 22 (bebouwing deellocatie 1) en 31 (bebouwing deellocatie 5) kunnen als klasse wonen worden beschouwd. De grondmengmonsters 17 (bebouwing deellocatie 1) en 36 (bebouwing deellocatie 5) kunnen als AW2000 worden beschouwd.

Geroerde onderliggende bodemlagen

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie worden, onder de voornoemde geroerde bovengrond, bodemlagen aangetroffen die vermengd zijn met sporen baksteen- en koolresten. Deze worden aangetroffen vanaf een minimale diepte van circa 0,25 m-mv tot maximaal 2,0 m-mv en zijn analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 2, 6, 10, 18, 23, 26 en 30. Hierbij zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en PAK aangetoond. De grondmengmonsters 18 en 30 zijn analytisch schoon, geen van de onderzochte parameters worden in verhoogde mate aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit van deze geroerde grond als klasse wonen beschouwd worden (deellocatie 1, 3, 6: braakliggend, deellocatie 1: bebouwing). De grondmengmonsters 18 (bebouwing deellocatie 1) en 30 (bebouwing deellocatie 3) kunnen als AW2000 worden beschouwd.

Ondergrond

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie worden onder de voornoemde geroerde bodemlagen, bodemlagen aangetroffen welke zintuiglijk schoon zijn. Deze worden aangetroffen vanaf een minimale diepte van circa 0,8 m-mv tot maximale boordiepte van 2,0 m-mv en zijn analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 14, 15, 25 en 34. In de grondmengmonsters 14 en 15 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. In grondmengmonster 25 zijn de concentraties nikkel en PAK in lichte verhoogde mate aangetoond. In grondmengmonster 34 is de concentratie lood in lichte verhoogde mate aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit van de grond in grondmengmonster 25 als klasse industrie beschouwd worden (deellocatie 1: bebouwing). Grondmengmonster 34 (deellocatie 5: bebouwing) kan als klasse wonen beschouwd worden. De mengmonsters 14 en 15 (deellocaties 1 t/m 4: braakliggend) kunnen als AW2000 worden beschouwd.

(Vul)zand

Plaatselijk zijn ter hoogte van de onderzoekslocatie zandlagen aangetroffen (vanaf minimaal 0,12 m-mv tot maximaal 1,2 m-mv), welke in het verleden zijn aangebracht. Deze zandlagen kunnen vermengd zijn met baksteen- en koolresten en zijn onder de betonvloeren van de bebouwing van de deellocaties 2, 4 en 5 aangetroffen (boringen 201, 400 t/m 402 en 500 t/m 503) aangetroffen.

Analytisch zijn de zandlagen onderzocht in de grondmengmonsters 19 (deellocatie 4), 27 (deellocatie 2) en 32 (deellocatie 5). Hierbij zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit van de zand als AW2000 beschouwd worden.

Zand/leem/menggranulaat

Ter hoogte van de boringen 19 en 20 (deellocatie 6) is een bodemlaag aangetroffen bestaande uit een mengsel van zand, leem en menggranulaat (bodemlaag 0,0 – 0,8 m-mv). Analytisch is deze grond in grondmengmonster 13 onderzocht. Hierbij zijn lichte verontreinigingen met PAK en PCB aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit als klasse industrie beschouwd worden.

Afwijkende bodemlagen

In onderhavig bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen en analytisch onderzoek afwijkende bodemlagen aangetoond, dit in vergelijking tot de milieuhygiënische bodemkwaliteit zoals beschreven onder voornoemde tekst, zijnde 'algemene bodemkwaliteit'.

Deze afwijkende bodemlagen zijn analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 9, 11, 12, 16, 24, 33 en 35.

Deellocatie 6, braakliggend

In de grondmengmonsters 9, 11 en 12 is de geroerde lemige grond onderzocht afkomstig van deellocatie 6, zijnde braakliggende terrein gelegen achter de panden Spekhouwerstraat 5 en 7. Zintuiglijk zijn in de leemlagen plaatselijke matige tot sterke puinbijmengingen en sporen sintelresten aangetoond. Deze geroerde leemlagen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van circa 0,6 m-mv aangetroffen (boringen 15 t/m 19).

In deze bodemlagen zijn matige tot sterke verontreinigingen koper, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond. De concentraties nikkel en PAK overschrijden hierbij de interventiewaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit als niet toepasbaar beschouwd worden.

Deze sterke verontreiniging is zowel in verticale als in horizontale richting ingekaderd. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 300 m² met een dikte van 0,5 m-mv (zijnde 150 m³ grond). Op basis hiervan is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Deellocatie 1, bebouwing

Ter plaatse van de boring 100 is tussen 0,04 en 1,0 m-mv een uiterst sintel- en koolhoudende bodemlaag aangetroffen. Deze is analytisch onderzocht in grondmonster 16. Hierbij is een matige nikkel verontreiniging aangetoond. Verder zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en PAK aangetoond.

In verticale richting is deze matige verontreiniging ingekaderd, in horizontaal vlak niet. Laatstgenoemde was technisch lastig uitvoerbaar. Verder kan worden gesteld dat het alhier een matige verontreiniging betreft, welke conform wet- en regelgeving formeel niet hoeft te worden ingekaderd. Deze afwijkende bodemlaag is zintuiglijk goed te onderscheiden van omliggende bodemlagen.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit als klasse industrie beschouwd worden.

Deellocatie 3, bebouwing

Ter plaatse van de boringen 300 t/m 302 is tussen 0,15 en 0,6 m-mv een matig puinhoudende leem- en zandlaag aangetoond. Deze is analytisch onderzocht in grondmengmonster 28. Hierbij is een lichte lood verontreiniging aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit als klasse wonen beschouwd worden.

Deellocatie 5, braakliggend

Ter plaatse van de boring 500 is tussen 1,2 en 1,5 m-mv een matig koolhoudende leemlaag aangetroffen. Deze is analytisch onderzocht in grondmonster 33. Hierbij is een sterke verontreiniging met koper aangetoond. Verder is een lichte verontreiniging met zink aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit als niet toepasbaar beschouwd worden.

Deze sterke verontreiniging is zowel in verticale als in horizontale richting ingekaderd. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 35 m² met een dikte van 0,3 m-mv (zijnde 11 m³ grond). Op basis van de ter plaatse van deellocatie 6 aangetoonde sterke verontreiniging was er reeds sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Deellocatie 5, bebouwing

Ter plaatse van de boringen 600 en 601 is tussen 0,15 en 1,0 m-mv een zwak tot matig koolhoudende leemlaag aangetoond. Deze is analytisch onderzocht in grondmengmonster 35. Hierbij zijn lichte verontreinigingen aan zware metalen en PAK aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit als klasse industrie beschouwd worden.

Conclusie grond

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormen de aangetroffen verhoogde concentraties in de grond een belemmering voor de toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie zijnde geheel bebouwd/verhard.

Op basis van de zintuiglijke bevindingen kan worden geconcludeerd dat de grond ter plaatse van de locatie vermengd is baksteen- en koolresten (sporen tot zwak). Deze bodemlagen zijn licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK en PCB. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de kwaliteit maximaal als klasse industrie beschouwd worden.

Plaatselijk worden echter afwijkende bodemlagen aangetoond welke in meerdere mate vermengd zijn met sintels-, kool- en puinresten. Deze bodemlagen zijn analytisch veelal matig tot sterk verontreinigd met koper, nikkel, lood, zink en/of PAK. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit dienen de sterk verontreinigde bodemlagen als niet toepasbaar beschouwd te worden.

De sterke verontreinigingen zijn zowel in verticale als in horizontale richting ingekaderd.

Alle verhoogd aangetoonde verontreinigingen betreffen immobiele verontreinigingen. In verband met de voorgenomen herinrichtingwerkzaamheden zullen alle matig tot sterk verontreinigde bodemlagen ontgraven en afgevoerd worden. In dit kader betreft het de volgende terreindelen (zie figuur 3):

- boring 500, tussen circa 1,2 en 1,5 m-mv, betreffende een matig koolhoudende leemlaag, sterk verontreinigd met koper, circa 35 m² met een dikte van 0,3 m-mv (zijnde 11 m³ grond);
- geroerde leemlagen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van circa 0,6 m-mv, ter plaatse van de boringen 15 t/m 19, matige tot sterke verontreinigingen koper, lood, nikkel, zink en PAK, circa 300 m² met een dikte van 0,5 m-mv (zijnde 150 m³ grond);
- boring 100, tussen circa 0,04 en 1,0 m-mv een uiterst sintel- en koolhoudende bodemlaag, matig verontreinigd met nikkel.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Alvorens met de saneringswerkzaamheden kan worden gestart dient een zogenaamde BUS melding te worden opgesteld, welke ter goedkeuring aan de Provincie Limburg aangeboden dient te worden.

Grondwater

In de peilbuis zijn lichte verontreinigingen met barium en xylenen aangetoond. De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

De verhoogd aangetoonde parameters zijn afkomstig van buiten de onderzoekslocatie, aangezien op de onderzoekslocatie zelf geen bronnen aanwezig zijn (geweest), welke deze veroorzaakt zou kunnen hebben.

Conclusie grondwater

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormen de aangetroffen concentraties in het grondwater, ons inziens, geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn op het maaiveld, ter plaatse van de proefsleuven 1, 4 en 7, enkele asbesthoudende plaatjes aangetoond. Het betreft chrysotiel bevattende asbestplaatsjes, waarvan de vezels hechtgebonden zijn.

In de grond worden analytisch geen verhoogde concentraties aan asbest aangetoond. Op basis van deze bevindingen is, ons inziens, geen verder onderzoek naar asbest noodzakelijk.

Wij adviseren wel, alvorens met werkzaamheden op de locatie te starten, de asbesthoudende plaatsjes aan het maaiveld te verwijderen conform de SC530 (asbest verwijdering). Dit ter voorkoming van eventuele vermenging met bodemlagen.

Toetsing Hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verontreinigde locatie' wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Nader bodemonderzoek

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

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat de verhoogde concentraties in zowel de boven- en ondergrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen vormen voor de herinrichting van de onderzoekslocatie. Alle aangetoonde verontreinigingen betreffen lichte tot sterke verontreinigingen met diverse zware metalen, PAK en PCB. Dit zijn allen immobiele verontreinigingen.

In verband met de voorgenomen herinrichtingwerkzaamheden zullen alle matig tot sterk verontreinigde bodemlagen ontgraven en afgevoerd worden. In dit kader betreft het de volgende terreindelen (zie figuur 2):

- boring 500, tussen circa 1,2 en 1,5 m-mv, betreffende een matig koolhoudende leemlaag, sterk verontreinigd met koper, circa 35 m² met een dikte van 0,3 m-mv (zijnde 11 m³ grond);
- geroerde leemlagen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van circa 0,6 m-mv, ter plaatse van de boringen 15 t/m 19, matige tot sterke verontreinigingen koper, lood, nikkel, zink en PAK, circa 300 m² met een dikte van 0,5 m-mv (zijnde 150 m³ grond);
- boring 100, tussen circa 0,04 en 1,0 m-mv een uiterst sintel- en koolhoudende bodemlaag, matig verontreinigd met nikkel.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Alvorens met de saneringswerkzaamheden kan worden gestart dient een zogenaamde BUS melding te worden opgesteld, welke ter goedkeuring aan de Provincie Limburg aangeboden dient te worden.

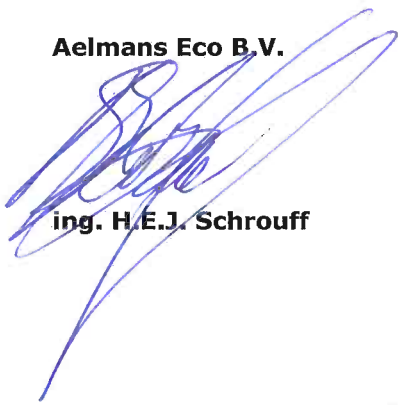
Verder adviseren wij, alvorens met werkzaamheden op de locatie te starten, de asbesthoudende plaatsjes aan het maaiveld te verwijderen conform de SC530 (asbest verwijdering). Dit ter voorkoming van eventuele vermenging met bodemlagen.

Tijdens de sloopwerkzaamheden dient men rekening te houden met het feit dat, onder het bijgebouw van het pand Kerkplein 32, een voormalige ondergrondse brandstoftank aanwezig kan zijn. Mocht deze worden aangetroffen, adviseren wij deze van de locatie te verwijderen.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 18 maart 2013

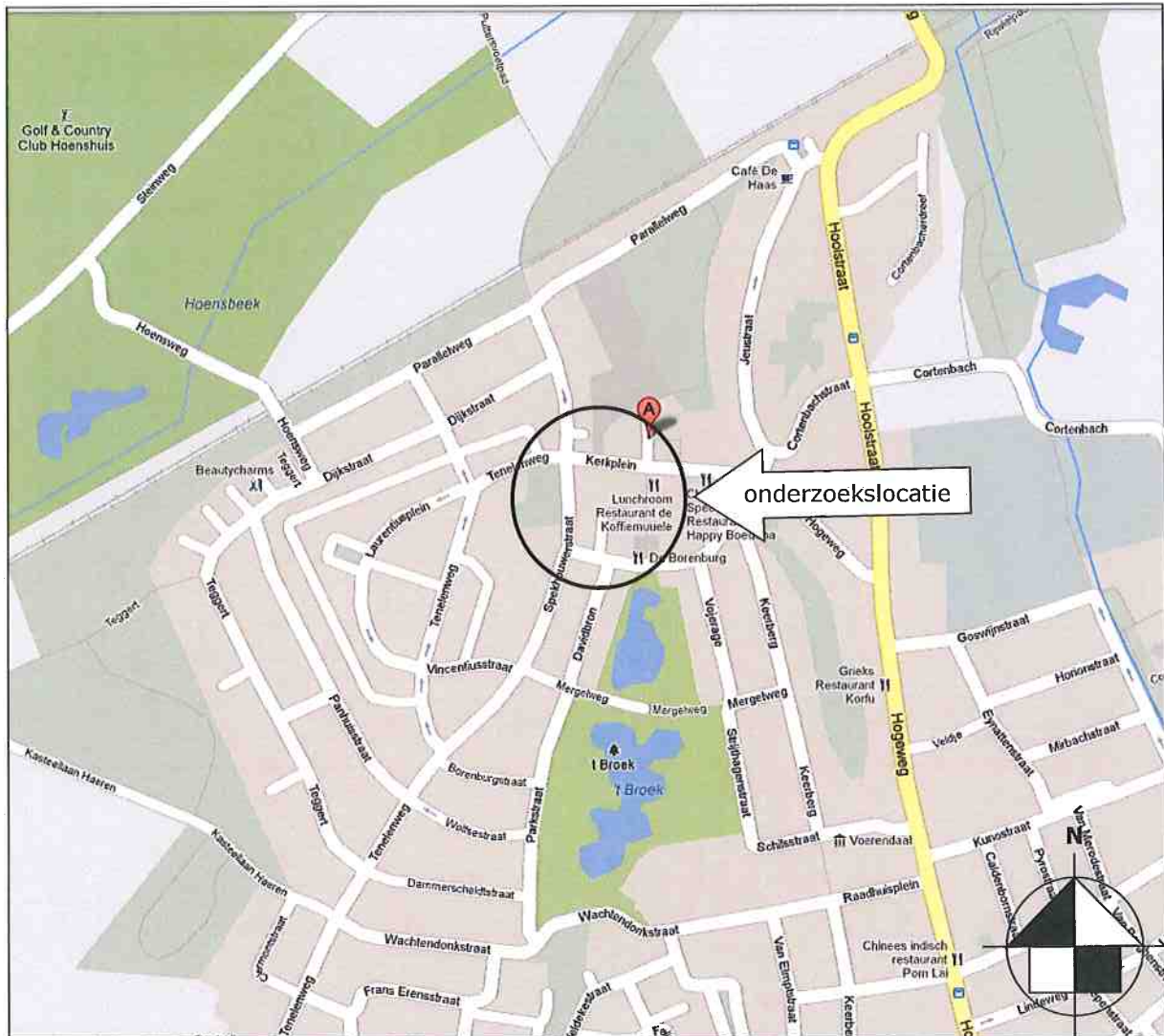
Aelmans Eco B.V.



ing. H.E.J. Schrouff

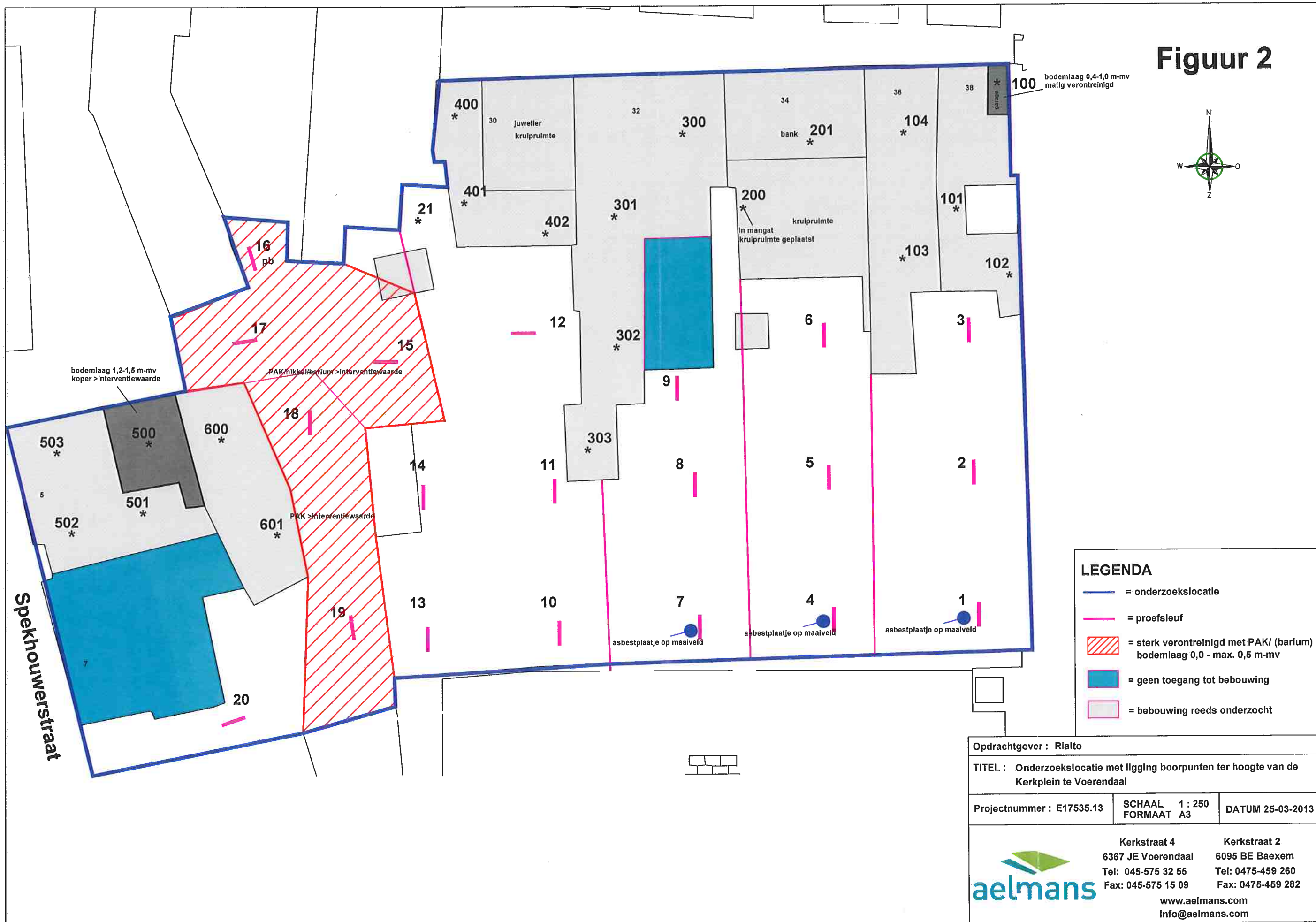
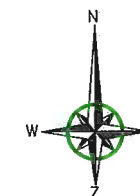
Rapport opgesteld door:
ing. R.I.H. Eeken
Milieukundig adviseur

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

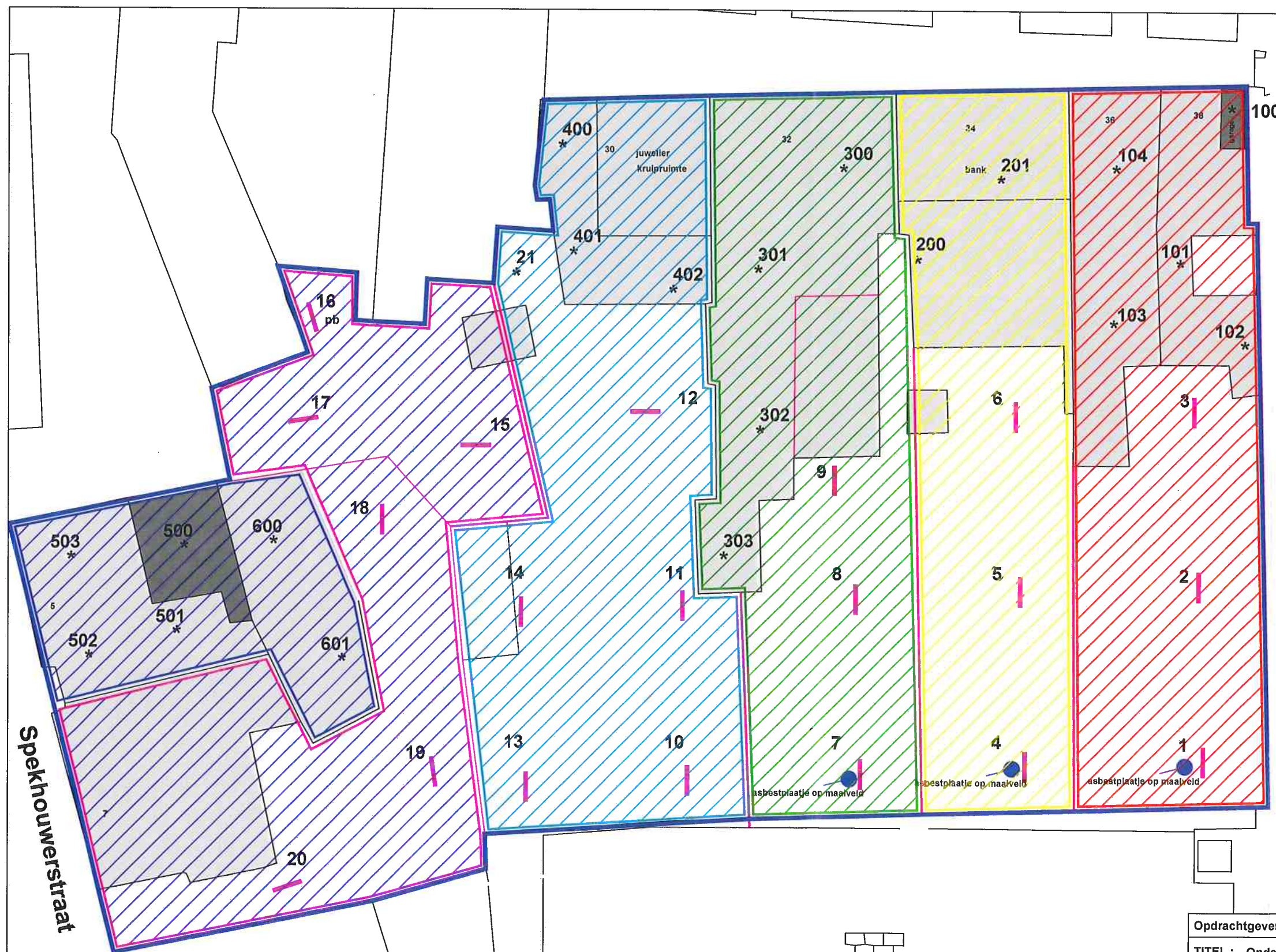
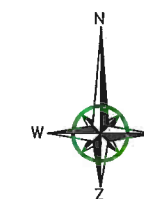


Bron: Google Maps

Figuur 2



Figuur 3



LEGENDA

- = onderzoekslocatie
- = proefsleuf
- = Deellocatie 1
- = Deellocatie 2
- = Deellocatie 3
- = Deellocatie 4
- = Deellocatie 5
- = Deellocatie 6

Opdrachtgever : Rialto

TITEL : Onderzoekslocatie met ligging boorpunten ter hoogte van de Kerkplein te Voerendaal

Projectnummer : E17535.13

SCHAAL 1 : 250
FORMAAT A3

DATUM 25-03-2013



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

**Getoetste analyseresultaten grond
conform Wbb**

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01 ¹ 1	02 ² 2	03 ³ 3	04 ⁴ 4
droge stof(gew.-%)	70,7 --	73,4 --	75,9 --	71,0 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	36 --	22 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Stenen --	Stenen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,4 --	5,6 --	9,6 --	9,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	6,6 --	15 --	9,0 --	8,9 --
METALEN				
barium ⁺	160	74	120	110
cadmium	1,0 *	0,2	1,0 *	0,4
kobalt	9,2 *	7,2	5,7	8,8 *
koper	46 *	26	38 *	44 *
kwik	0,55 *	0,13 *	0,21 *	0,18 *
lood	130 *	19	83 *	33
molybdeen	1,0	0,7	0,7	0,8
nikkel	21 *	16	14	19 *
zink	220 *	60	180 *	91 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,09 --	<0,01 --	0,02 --	0,01 --
fenantreen	1,5 --	0,02 --	0,34 --	0,07 --
antraceen	0,30 --	<0,01 --	0,09 --	0,01 --
fluoranteen	2,5 --	0,03 --	0,79 --	0,15 --
benzo(a)antraceen	1,3 --	0,02 --	0,57 --	0,07 --
chryseen	1,2 --	0,03 --	0,78 --	0,08 --
benzo(k)fluoranteen	0,87 --	0,02 --	0,48 --	0,05 --
benzo(a)pyreen	1,3 --	0,02 --	0,46 --	0,09 --
benzo(ghi)peryleen	0,94 --	0,02 --	0,47 --	0,07 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,90 --	0,02 --	0,45 --	0,05 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	11 *	0,20	4,4 *	0,66
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,2 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,7 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	27 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	1,1 --	<1 --	6,2 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	67 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	1,3 --	<1 --	80 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	1,1 --	<1 --	59 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,3	4,9	240 *	4,9
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	6 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹	11854373-001	01 01 (0-30) 02 (0-25) 03 (10-35)
²	11854373-002	02 01 (30-70) 01 (70-100) 02 (25-60) 02 (60-100) 03 (35-85)
³	11854373-003	03 04 (0-35) 05 (0-35) 06 (0-30)
⁴	11854373-004	04 04 (35-85) 05 (35-85) 06 (30-80)

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.
- 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 6.6% ; humus 9.4%
 - 2: lutum 15% ; humus 5.6%
 - 3: lutum 9% ; humus 9.6%
 - 4: lutum 8.9% ; humus 9.2%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	05 ¹ 5	06 ² 6	07 ³ 7	08 ⁴ 8
droge stof(gew.-%)	69,0 --	70,1 --	72,1 --	73,1 --
gewicht artefacten(g)	19 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Stenen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,3 --	4,4 --	6,0 --	4,0 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	11 --	13 --	8,6 --	12 --
METALEN				
barium ⁺	180	110	170	150
cadmium	1,0 *	0,2	0,9 *	0,4
kobalt	7,3	7,7	7,9 *	12 *
koper	54 *	34 *	43 *	31 *
kwik	0,50 *	0,09	0,44 *	0,19 *
lood	200 *	44 *	190 *	88 *
molybdeen	0,8	0,5	0,8	0,6
nikkel	17	17	18	25 *
zink	220 *	70	250 *	130 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,02 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
fenantreen	0,18 --	0,07 --	0,24 --	0,04 --
antraceen	0,07 --	<0,01 --	0,11 --	0,02 --
fluoranteen	0,71 --	0,04 --	0,75 --	0,14 --
benzo(a)antraceen	0,36 --	0,03 --	0,41 --	0,09 --
chryseen	0,36 --	0,03 --	0,40 --	0,08 --
benzo(k)fluoranteen	0,22 --	0,02 --	0,26 --	0,06 --
benzo(a)pyreen	0,39 --	0,04 --	0,47 --	0,11 --
benzo(ghi)peryleen	0,27 --	0,04 --	0,34 --	0,08 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,24 --	0,04 --	0,37 --	0,07 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8 *	0,32	3,4 *	0,68
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	2,4 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	1,1 --	<1 --	1,1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	4,9	5,3	4,9
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	6 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	6 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹	11854373-005	05 07 (0-35) 08 (0-35) 09 (10-50)
²	11854373-006	06 07 (35-85) 08 (35-80) 08 (80-120) 09 (50-100)
³	11854373-007	07 10 (0-35) 11 (0-35) 12 (0-35) 13 (0-30) 14 (0-35) 21 (6-40)
⁴	11854373-008	08 10 (35-85) 11 (35-85) 12 (35-80) 13 (30-80) 14 (35-85) 21 (40-80)

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.
- 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%.)
- 5: lutum 11% ; humus 8.3%
 - 6: lutum 13% ; humus 4.4%
 - 7: lutum 8.6% ; humus 6%
 - 8: lutum 12% ; humus 4%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode	09 ¹	10 ²	11 ³	12 ⁴
Bodemtype ¹⁾	9	10	11	12
droge stof(gew.-%)	80,4 --	69,9 --	72,4 --	68,6 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,7 --	5,6 --	9,4 --	8,6 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	2,1 --	14 --	6,3 --	11 --
METALEN				
barium*	180	110	410 ***	290
cadmium	0,6 *	0,4	1,2 *	1,6 *
kobalt	16 *	7,9	9,2 *	8,6 *
koper	84 **	31 *	63 *	66 *
kwik	0,19 *	0,39 *	0,79 *	0,65 *
lood	150 *	90 *	300 **	380 **
molybdeen	1,9 *	0,7	1,2	1,2
nikkel	41 ***	18	24 *	21
zink	200 **	94	300 **	320 **
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,07 --	0,02 --	0,08 --	0,69 --
fenantreen	11 --	0,27 --	0,47 --	16 --
antraceen	2,3 --	0,07 --	0,15 --	4,1 --
fluoranteen	16 --	0,37 --	1,2 --	14 --
benzo(a)antraceen	7,7 --	0,22 --	0,71 --	7,6 --
chryseen	6,4 --	0,24 --	0,76 --	6,7 --
benzo(k)fluoranteen	4,0 --	0,13 --	0,52 --	3,6 --
benzo(a)pyreen	7,1 --	0,19 --	0,89 --	7,0 --
benzo(ghi)peryleen	4,2 --	0,14 --	0,69 --	2,7 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	4,1 --	0,15 --	0,68 --	2,8 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	63 ***	1,8 *	6,2 *	65 ***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1,8 --#	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<2,1 --#	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1,7 --#	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<2,0 --#	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1,8 --#	<1 --	<1 --	1,3 --
PCB 153(µg/kgds)	<1,3 --#	<1 --	<1 --	1,7 --
PCB 180(µg/kgds)	<1,8 --#	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,8	4,9	4,9	6,5
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	19 --	<5 --	10 --	24 --
fractie C22 - C30	20 --	<5 --	19 --	18 --
fractie C30 - C40	13 --	<5 --	11 --	12 --
totaal olie C10 - C40	50	<20	40	50

Monstercode en monstertraject

¹	11854373-009	09 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-50)
²	11854373-010	10 15 (50-100) 16 (30-60) 16 (60-100) 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (60-100)
³	11854373-011	11 15 (30-50)
⁴	11854373-012	12 18 (0-50) 19 (15-60)

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.

- 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%.)
- 9: lutum 2.1% ; humus 5.7%
 - 10: lutum 14% ; humus 5.6%
 - 11: lutum 6.3% ; humus 9.4%
 - 12: lutum 11% ; humus 8.6%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode	13 ¹	14 ²	15 ³	16 ⁴
Bodemtype ¹⁾	13	14	15	16
Malen van monstermateriaal()	-	-	-	--
droge stof(gew.-%)	85,3 --	72,9 --	75,7 --	78,2 --
gewicht artefacten(g)	63 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Stenen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8 --	5,5 --	3,9 --	9,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	6,5 --	13 --	14 --	2,8 --
METALEN				
barium ⁺	35	110	64	81
cadmium	<0,2	<0,2	0,2	0,6 *
kobalt	3,6	7,3	7,2	13 *
koper	7,2	16	19	37 *
kwik	<0,05	<0,05	0,18 *	<0,05
lood	16	15	22	130 *
molybdeen	<0,5	0,5	<0,5	2,0 *
nikkel	8,9	14	18	27 **
zink	49	42	55	120 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,14 --
fenantreen	2,0 --	<0,01 --	<0,01 --	0,97 --
antraceen	0,48 --	<0,01 --	<0,01 --	0,05 --
fluoranteen	3,9 --	<0,01 --	0,01 --	0,50 --
benzo(a)antraceen	1,7 --	<0,01 --	0,01 --	0,11 --
chryseen	1,4 --	<0,01 --	<0,01 --	0,19 --
benzo(k)fluoranteen	0,89 --	<0,01 --	<0,01 --	0,04 --
benzo(a)pyreen	1,5 --	<0,01 --	0,01 --	0,04 --
benzo(ghi)peryleen	0,93 --	<0,01 --	0,02 --	0,03 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,99 --	<0,01 --	0,01 --	0,02 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	14 *	0,07	0,10	2,1 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	1,4 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	1,2 --
PCB 138(µg/kgds)	2,6 --	<1 --	<1 --	1,3 --
PCB 153(µg/kgds)	3,2 --	<1 --	<1 --	1,6 --
PCB 180(µg/kgds)	3,6 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12 *	4,9	4,9	7,6
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	9 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	11 --	<5 --	<5 --	23 --
fractie C30 - C40	9 --	<5 --	<5 --	9 --
totaal olie C10 - C40	30	<20	<20	30

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11854373-013 13 19 (0-15) 20 (0-50) 20 (50-80)
² 11854373-014 14 01 (100-150) 01 (150-200) 06 (80-110) 06 (110-150) 06 (150-200)
³ 11854373-015 15 08 (120-170) 16 (100-150) 16 (150-200) 21 (80-120)
⁴ 11854373-016 16 100 (10-40)

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.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%.)
- 13: lutum 6.5% ; humus 0.8%
 - 14: lutum 13% ; humus 5.5%
 - 15: lutum 14% ; humus 3.9%
 - 16: lutum 2.8% ; humus 9.2%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode	17 ¹	18 ²	19 ³	20 ⁴
Bodemtype ¹⁾	17	18	19	20
droge stof(gew.-%)	77,1 --	69,4 --	94,4 --	76,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	31 --	57 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Stenen --	Stenen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,4 --	4,6 --	0,6 --	6,0 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	10 --	11 --	3,4 --	7,2 --
METALEN				
barium ⁺	43	60	<20	150
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	0,8 *
kobalt	6,5	6,8	<1,5	5,5
koper	14	26	<5	33 *
kwik	0,07	0,06	<0,05	0,45 *
lood	12	13	<10	170 *
molybdeen	0,6	0,7	0,7	0,7
nikkel	18	17	<3	12
zink	36	45	53	200 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --	0,04 --
fenantreen	0,04 --	0,02 --	0,26 --	0,78 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,06 --	0,43 --
fluoranteen	0,01 --	0,01 --	0,24 --	3,8 --
benzo(a)antraceen	0,01 --	<0,01 --	0,09 --	1,9 --
chryseen	0,02 --	0,01 --	0,10 --	1,6 --
benzo(k)fluoranteen	0,01 --	<0,01 --	0,04 --	1,2 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,08 --	2,5 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	0,05 --	1,9 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,03 --	1,8 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,13	0,10	0,98	16 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9 ^a	4,9
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	8 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	23 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	11 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	40

Monstercode en monstertraject

¹	11854373-017	17 100 (40-70) 100 (70-120)
²	11854373-018	18 100 (120-150) 100 (150-180)
³	11854373-019	19 400 (13-30) 401 (12-30) 402 (12-30)
⁴	11854373-020	20 400 (30-80) 401 (30-80) 401 (80-120) 402 (30-80)

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.
- 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%.)
- 17: lutum 10% ; humus 3.4%
 - 18: lutum 11% ; humus 4.6%
 - 19: lutum 3.4% ; humus 0.6%
 - 20: lutum 7.2% ; humus 6%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode 21¹
Bodemtype¹⁾ 21

droge stof(gew.-%) 73,7 --
gewicht artefacten(g) <1 --
aard van de artefacten(g) Geen --

organische stof (gloeiverlies)(%
vd DS) 6,4 --

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS) 11 --

METALEN

barium* 78
cadmium 0,3
kobalt 7,2
koper 43 *
kwik 0,56 *
lood 49 *
molybdeen 0,7
nikkel 16
zink 81

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen 0,03 --
fenantreen 0,09 --
antraceen 0,13 --
fluoranteen 1,1 --
benzo(a)antraceen 0,67 --
chryseen 0,51 --
benzo(k)fluoranteen 0,32 --
benzo(a)pyreen 0,69 --
benzo(ghi)peryleen 0,36 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen 0,36 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) 4,2 *

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds) <1 --
PCB 52(µg/kgds) <1 --
PCB 101(µg/kgds) <1 --
PCB 118(µg/kgds) <1 --
PCB 138(µg/kgds) 1,3 --
PCB 153(µg/kgds) 2,3 --
PCB 180(µg/kgds) 2,4 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) 8,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 <5 --
fractie C12 - C22 <5 --
fractie C22 - C30 6 --
fractie C30 - C40 <5 --
totaal olie C10 - C40 <20

Monstercode en monstertraject

¹ 11854373-021 21 400 (90-120) 401 (120-160)

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.*
- 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%.)
21: lutum 11% ; humus 6.4%*

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			374	77
cadmium	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	6,4	44	81	6,4
koper	27	79	130	27
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	39	225	412	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	32	47	17
zink	84	258	431	84
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	479	940	46
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	179	2439	4700	179

- 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 6.6%; humus 9.4%

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			623	129
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	10	71	131	10
koper	30	87	144	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	42	241	440	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	103	318	532	103
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)	11	286	560	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	106	1453	2800	106

- 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 15%; humus 5.6%

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			445	92
cadmium	0,51	5,8	11	0,51
kobalt	7,5	51	95	7,5
koper	29	84	138	29
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	40	234	428	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	54	19
zink	91	281	470	91
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	490	960	47
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	182	2491	4800	182

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 9%; humus 9.6%

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			442	91
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	7,5	51	95	7,5
koper	29	83	136	29
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	40	232	425	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	54	19
zink	90	278	465	90
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)	18	469	920	45
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	175	2387	4600	175

- 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:

4: lutum 8.9%; humus 9.2%

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			505	104
cadmium	0,50	5,6	11	0,50
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	30	85	140	30
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	41	236	432	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	95	293	491	95
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)	17	423	830	41
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	158	2154	4150	158

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:
5: lutum 11%; humus 8.3%

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			564	116
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	28	81	134	28
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	230	420	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	96	294	492	96
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)	8,8	224	440	22
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	84	1142	2200	84

- 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:
6: lutum 13%; humus 4.4%

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			433	89
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	7,3	50	93	7,3
koper	26	76	125	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	38	220	403	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	53	19
zink	85	260	436	85
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)	12	306	600	29
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	114	1557	3000	114

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:
7: lutum 8.6%; humus 6%

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			534	110
cadmium	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	27	79	130	27
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	225	412	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	92	283	473	92
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)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

- 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:
8: lutum 12%; humus 4%

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	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	4,3	29	55	4,3
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	197	360	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	35	12
zink	65	199	334	65
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)	11	291	570	28
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	108	1479	2850	108

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:
9: lutum 2.1%; humus 5.7%

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			594	123
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	30	85	141	30
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	41	237	434	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	100	308	516	100
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)	11	286	560	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	106	1453	2800	106

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:
10: lutum 14%; humus 5.6%

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			365	75
cadmium	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	6,3	43	79	6,3
koper	27	78	129	27
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	39	224	410	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	31	47	16
zink	83	255	427	83
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	479	940	46
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	179	2439	4700	179

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:
11: lutum 6.3%; humus 9.4%

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	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	30	85	141	30
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	41	237	434	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	96	295	493	96
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)	17	439	860	42
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	163	2232	4300	163

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:
12: lutum 11%; humus 8.6%

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			371	77
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	6,4	44	81	6,4
koper	22	64	106	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	200	365	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	32	47	16
zink	72	223	373	72
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-, 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:
13: lutum 6.5%; humus 0.8%

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			564	116
cadmium	0,46	5,3	10	0,46
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	29	83	138	29
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	234	427	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	97	299	500	97
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)	11	280	550	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	104	1427	2750	104

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:
14: lutum 13%; humus 5.5%

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			594	123
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	29	82	136	29
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	232	423	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	98	301	503	98
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)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

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:
15: lutum 14%; humus 3.9%

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			261	54
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	4,6	32	59	4,6
koper	25	71	117	25
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	36	212	387	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	72	222	371	72
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)	18	469	920	45
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	175	2387	4600	175

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- 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:

16: lutum 2.8%; humus 9.2%

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			475	98
cadmium	0,41	4,7	9,0	0,41
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	26	74	122	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	37	216	395	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	85	261	438	85
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)	6,8	173	340	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

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:
17: lutum 10%; humus 3.4%

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	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	27	78	129	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	39	224	409	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	90	276	462	90
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)	9,2	235	460	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	87	1194	2300	87

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- 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:
18: lutum 11%; humus 4.6%

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			279	58
cadmium	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	4,9	34	62	4,9
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	26	38	13
zink	63	194	325	63
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-, 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:

19: lutum 3.4%; humus 0.6%

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			392	81
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	6,7	46	85	6,7
koper	25	73	121	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	216	394	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	49	17
zink	81	248	415	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)	12	306	600	29
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	114	1557	3000	114

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:
20: lutum 7.2%; humus 6%

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	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	28	81	134	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	40	230	420	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	93	284	476	93
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)	13	326	640	31
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	122	1661	3200	122

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:
21: lutum 11%; humus 6.4%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	22 ¹ 1	23 ² 2	24 ³ 3
droge stof(gew.-%)	76,2 --	74,0 --	71,9 --
gewicht artefacten(g)	26 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Stenen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,8 --	5,6 --	3,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	5,5 --	11 --	4,2 --
METALEN			
barium*	140	55	41
cadmium	0,6 *	0,3	<0,2
kobalt	7,4 *	7,5	6,6 *
koper	57 *	26	18
kwik	0,99 *	0,17 *	<0,05
lood	99 *	27	12
molybdeen	1,0	0,6	<0,5
nikkel	19 *	17	16 *
zink	170 *	61	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,11 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	1,2 --	0,20 --	0,02 --
antraceen	0,31 --	0,05 --	0,01 --
fluoranteen	2,3 --	0,48 --	0,02 --
benzo(a)antraceen	1,7 --	0,27 --	0,02 --
chryseen	2,4 --	0,32 --	0,02 --
benzo(k)fluoranteen	0,93 --	0,14 --	0,05 --
benzo(a)pyreen	0,95 --	0,13 --	0,05 --
benzo(ghi)peryleen	0,69 --	0,09 --	0,10 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,75 --	0,10 --	0,10 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	11 *	1,8 *	0,39
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	4,9	4,9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	6 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	7 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11857910-001 22 101 (5-55) 102 (15-60) 103 (15-60) 104 (15-50)
² 11857910-002 23 101 (55-100) 102 (60-100) 103 (60-110) 104 (50-100) 104 (100-150)
³ 11857910-003 24 101 (100-130)

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.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 5.5% ; humus 6.8%
2: lutum 11% ; humus 5.6%
3: lutum 4.2% ; humus 3.2%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	25 ¹ 4	26 ² 5	27 ³ 6	
droge stof(gew.-%)	77,5 --	71,6 --	84,5 --	
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	7,8 --	
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Stenen --	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1 --	4,4 --	0,9 --	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	9,5 --	12 --	<1 --	
METALEN				
barium ⁺	45	56	<20	
cadmium	<0,2	0,2	0,3	
kobalt	7,0	6,9	<1,5	
koper	16	27	<5	
kwik	0,05	0,07	<0,05	
lood	14	88 *	<10	
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	
nikkel	20 *	17	<3	
zink	40	53	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --	
fenantreen	0,17 --	0,03 --	<0,01 --	
antraceen	0,04 --	<0,01 --	<0,01 --	
fluoranteen	0,71 --	0,02 --	0,01 --	
benzo(a)antraceen	0,48 --	0,01 --	0,01 --	
chryseen	0,55 --	0,02 --	0,01 --	
benzo(k)fluoranteen	0,21 --	0,01 --	0,01 --	
benzo(a)pyreen	0,16 --	0,01 --	0,02 --	
benzo(ghi)peryleen	0,14 --	0,01 --	0,02 --	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,15 --	0,01 --	0,02 --	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8 *	0,15	0,13	
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	4,9	4,9 ^a	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	10 --	
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	23 --	
totaal olie C10 - C40	<20	<20	30	

Monstercode en monstertraject

¹ 11857910-004 25 101 (130-160) 104 (150-175)
² 11857910-005 26 200 (115-150) 200 (150-200)
³ 11857910-006 27 201 (20-70)

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.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%.)
4: lutum 9.5% ; humus 3.1%
5: lutum 12% ; humus 4.4%
6: lutum 1% ; humus 0.9%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	28 ¹ 7	29 ² 8	30 ³ 9
droge stof(gew.-%)	87,5 --	74,0 --	71,8 --
gewicht artefacten(g)	47 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Stenen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,5 --	5,2 --	2,4 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	3,1 --	10 --	13 --
METALEN			
barium*	61	140	92
cadmium	<0,2	0,4	<0,2
kobalt	2,8	8,2 *	6,6
koper	16	43 *	20
kwik	0,10	0,31 *	<0,05
lood	100 *	110 *	18
molybdeen	<0,5	1,0	0,8
nikkel	6,7	17	16
zink	43	110 *	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	0,07 --	0,01 --
antraceen	<0,01 --	0,03 --	<0,01 --
fluoranteen	0,04 --	0,21 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,03 --	0,15 --	<0,01 --
chryseen	0,03 --	0,16 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	0,10 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,03 --	0,17 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,03 --	0,13 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	0,12 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24	1,2	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	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	8 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11857910-007 28 300 (20-50) 301 (20-60) 302 (15-25)
² 11857910-008 29 300 (50-100) 302 (25-50) 302 (50-100) 303 (15-50)
303 (50-80)
³ 11857910-009 30 300 (100-150) 300 (150-200) 301 (60-100) 302
(100-150) 302 (150-200) 303 (80-120)

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.
- 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%.)
7: lutum 3.1% ; humus 1.5%
8: lutum 10% ; humus 5.2%
9: lutum 13% ; humus 2.4%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	31 ¹ 10	32 ² 11	33 ³ 12
droge stof(gew.-%)	79,4 --	82,4 --	76,8 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3 --	<0,5 --	3,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	12 --	5,4 --	6,8 --
METALEN			
barium ⁺	42	<20	57
cadmium	0,3	<0,2	0,3
kobalt	4,4	<1,5	3,7
koper	12	<5	180 ***
kwik	0,08	<0,05	<0,05
lood	43 *	<10	19
molybdeen	<0,5	<0,5	0,5
nikkel	11	<3	7,0
zink	44	<20	180 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	0,04 --	0,02 --
fenantreen	0,06 --	0,03 --	0,11 --
antraceen	0,02 --	<0,01 --	0,03 --
fluoranteen	0,11 --	0,06 --	0,22 --
benzo(a)antraceen	0,05 --	0,03 --	0,10 --
chryseen	0,05 --	0,02 --	0,09 --
benzo(k)fluoranteen	0,03 --	0,01 --	0,05 --
benzo(a)pyreen	0,05 --	0,02 --	0,09 --
benzo(ghi)peryleen	0,04 --	0,01 --	0,06 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --	0,01 --	0,06 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,46	0,24	0,82
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
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 11857910-010 31 500 (15-40) 501 (20-70) 502 (60-110)
² 11857910-011 32 500 (40-90) 500 (90-120) 502 (20-55) 503 (20-60)
³ 11857910-012 33 500 (120-150)

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.

- 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%.)
10: lutum 12% ; humus 2.3%
11: lutum 5.4% ; humus 0.5%
12: lutum 6.8% ; humus 3.3%

Projectnaam kern voerendaal
Projectcode E17535.13

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

Monstercode	34 ¹	35 ²	36 ³
Bodemtype ¹⁾	13	14	15
droge stof(gew.-%)	72,0 --	73,6 --	72,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	32 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Stenen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,3 --	7,0 --	5,8 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	13 --	9,3 --	20 --
METALEN			
barium*	73	200	67
cadmium	0,3	0,8 *	<0,2
kobalt	7,1	11 *	7,9
koper	15	41 *	17
kwik	0,10	0,37 *	<0,05
lood	88 *	120 *	20
molybdeen	<0,5	3,1 *	<0,5
nikkel	17	26 *	19
zink	69	210 *	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	0,04 --	<0,01 --
fenantreen	0,04 --	0,63 --	0,01 --
antraceen	0,01 --	0,16 --	<0,01 --
fluoranteen	0,11 --	1,2 --	0,01 --
benzo(a)antraceen	0,06 --	0,61 --	<0,01 --
chryseen	0,07 --	0,61 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,04 --	0,36 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,06 --	0,59 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,05 --	0,35 --	0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05 --	0,39 --	0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,49	5,0 *	0,09
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	4,9	4,9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	20 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	14 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	30	<20

Monstercode en monstertraject

¹	11857910-013	34 500 (150-200) 501 (70-120) 502 (120-170) 502 (170-200) 503 (60-100)
²	11857910-014	35 600 (15-50) 600 (50-90) 601 (20-50) 601 (50-100)
³	11857910-015	36 600 (90-130) 601 (100-150) 601 (150-200)

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.
- 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%.)
13: lutum 13% ; humus 4.3%
14: lutum 9.3% ; humus 7%
15: lutum 20% ; humus 5.8%

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			341	70
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	5,9	40	75	5,9
koper	25	71	118	25
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	37	213	388	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	44	16
zink	77	236	394	77
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)	14	347	680	33
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	129	1765	3400	129

- 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 5.5%; humus 6.8%

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	0,45	5,2	9,8	0,45
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	28	80	132	28
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	39	227	415	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	91	281	470	91
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)	11	286	560	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	106	1453	2800	106

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 5.6%

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			303	63
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	5,3	36	67	5,3
koper	22	62	103	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	196	358	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	41	14
zink	67	207	347	67
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)	6,4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 4.2%; humus 3.2%

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			460	95
cadmium	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	7,8	53	98	7,8
koper	25	72	119	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	214	390	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	38	56	20
zink	83	255	428	83
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)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

- 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 9.5%; humus 3.1%

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			534	110
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	28	79	131	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	227	414	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	93	284	476	93
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)	8,8	224	440	22
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	84	1142	2200	84

- 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:
5: lutum 12%; humus 4.4%

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			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

6: lutum 1%; humus 0.9%

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			270	56
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

7: lutum 3.1%; humus 1.5%

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			475	98
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	27	77	127	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	222	407	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	88	270	452	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)	10	265	520	25
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	99	1349	2600	99

- 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:
8: lutum 10%; humus 5.2%

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			564	116
cadmium	0,41	4,7	9,0	0,41
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	27	77	128	27
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	38	223	408	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	93	284	476	93
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)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

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:
9: lutum 13%; humus 2.4%

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			534	110
cadmium	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	26	75	124	26
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	219	401	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	89	275	460	89
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:

10: lutum 12%; 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			338	70
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	5,9	40	74	5,9
koper	22	62	103	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	196	358	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	69	213	356	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

11: lutum 5.4%; humus 0.5%

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			380	78
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	6,5	44	82	6,5
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	205	375	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	32	48	17
zink	75	231	388	75
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)	6,6	168	330	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- 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:

12: lutum 6.8%; humus 3.3%

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			564	116
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	28	81	134	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	40	230	420	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	95	293	491	95
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)	8,6	219	430	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82

- 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:

13: lutum 13%; humus 4.3%

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			454	94
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	7,7	52	97	7,7
koper	28	79	131	28
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	39	226	413	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	55	19
zink	88	272	455	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)	14	357	700	34
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	133	1816	3500	133

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- 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:

14: lutum 9.3%; humus 7%

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			772	159
cadmium	0,51	5,7	11	0,51
kobalt	13	87	160	13
koper	34	97	161	34
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	45	259	473	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	119	365	610	119
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)	12	296	580	28
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	110	1505	2900	110

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- 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:

15: lutum 20%; humus 5.8%

Bijlage 2

**Getoetste analyseresultaten grond
conform Bbk**

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 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. 11654373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 01 01 (0-30) 02 (0-25) 03 (10-35)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 9,4 % @
 - lutumgehalte: 6,6 % @

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. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	Klasse		> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	
Metalen																
Barium [Ba]	mg/kg ds	160	310,000	X		Industrie	X	X	A	X		Industrie	X		<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1	1,220			wonen			A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,2	21,518	X		Industrie	X	X	A	X		Industrie	X		<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	46	67,317	X		wonen	X	X	A	X		wonen	X		<T	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,55	0,697	X		wonen	X	X	B	X		wonen	X		<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	167,424	X		AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1	1,000	X		Industrie	X	X	A	X		Industrie	X		<T	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	44,277	X		Industrie	X	X	A	X		Industrie	X		<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	367,104	X		Industrie	X	X	A			Industrie				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,0957													
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,5	1,5957													
Anthracen	mg/kg ds	0,3	0,3191													
Fluoranthreen	mg/kg ds	2,5	2,6596													
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2768													
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,3	1,3830													
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3830													
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,87	0,9255													
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,9	0,9574													
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,94	1,0000	X	X	Industrie	X	X	B	X		Industrie	X		<T	<T
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	11	11,000													
PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0007						AW							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0007						AW							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0007						AW							
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0012						AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0007						AW							
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0014						AW							
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0012			AW			AW			AW			AW	AW
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$)	mg/kg ds	0,0053	0,0067						AW							
Overige stoffen																
		<20	14,894			AW			AW						AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)		> wonen + AW						
		> AW								
Grond, ontvangend	11	8	7	5	2	2	2	<tussenwaarde		
Grond, toepassing op landbodem	11	8	7	5	NVT	2	NVT	<tussenwaarde		
Grond, toepassing onder water	18	8	7	4	NVT	3	NVT	<tussenwaarde		
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	8	7	5	NVT	3	NVT	<tussenwaarde		
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	8	7	5	NVT	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 toetsbaar.

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

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeeld.

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

a) Barm: 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 bepassing van het materiaal.

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

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 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).

AL-control rapport nr. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 02 01 (30-70) 01 (70-100) 02 (25-60) 02 (60-100) 03 (35-85)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,6 % @
 - lutumgehalte: 15,0 % @

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, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen?	> 2AW of AS3000 grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse		> 2AW of >wonen? >wonen?		
														Vgl. met AS3000 grond	
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	74	109,238	AW				AW						<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,2	0,252	AW				AW						AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2	10,452	AW				AW						AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	34,211	wonen				wonen						<T	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,151	AW				AW						AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	22,875	AW				AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,7	0,700	AW				AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	22,400	AW				AW						AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	81,238	AW				AW						AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0125												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,0357												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0125												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,0536												
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,0536												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0357												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0357												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0357												
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0357												
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02	0,0357												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,2	0,200	AW				AW						AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 7 (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0049	0,0068	AW				AW						AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	25,000	AW				AW						AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$	> 2x AW of > Wonen \$	> 2x AW of > Wonen \$	> 2x AW of > Wonen \$		
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	0	NVT	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	0	NVT	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/bezetting onder water	18	1	0	0	0	NVT	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	0	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 "NVT" betekent niet toepasbaar.
- 4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- \$) Bij nikel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de als dat deze ook "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikel en PCB worden in de kolom niet meegerekend.
- 6) De kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden
- 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van AL-control 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 (m.u.v. partijkuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397. Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALControl20121001

Project: kam voerendaal
Monster: 03 04 (0-35) 05 (0-35) 06 (0-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 9,6 % @
- lutumgehalte: 9,0 % @

- lutumgehalte				Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse		
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	232,500	wonen		wonen		A		wonen		<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1	1,181	AW		AW		AW		AW		<T	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7	11,350	wonen		wonen		A		wonen		<T	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	38	52,294	wonen		wonen		A		wonen		<T	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,21	0,257	wonen		wonen		A		wonen		<T	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	83	102,843	wonen	X	wonen	X	AW	X	AW	X	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,7	0,700	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	25,789	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	180	275,711	industrie	X	industrie	X	A	X	industrie	X	<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,0208										
Fenanthreen	mg/kg ds	0,34	0,3542										
Anthracen	mg/kg ds	0,09	0,0938										
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,79	0,8229										
Chryseen	mg/kg ds	0,78	0,8125										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,57	0,5938										
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,4792										
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,48	0,5000										
Indeno-(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,4688										
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,47	0,4896										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	4,4	4,400	wonen	X	wonen	X	A	X	wonen	X	<T	<T
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	0,0012	0,0013					AW					
PCB 52	mg/kg ds	0,0017	0,0018					AW					
PCB 101	mg/kg ds	0,027	0,0281				X	B	X				
PCB 118	mg/kg ds	0,0062	0,0065				X	A	X				
PCB 138	mg/kg ds	0,0067	0,0068				X	B	X				
PCB 153	mg/kg ds	0,08	0,0833				X	B	X				
PCB 180	mg/kg ds	0,059	0,0615				X	B	X				
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,24	0,2500	industrie	X	industrie	X	B	X	industrie	X	<T	<T
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	14,583	AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse > Wonen	> Wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	7	4	1	2	2	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	7	4	1	2	2	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	12	8	1	3	3	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangendtoepassing onder water	18	12	8	2	3	3	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	7	4	2	2	2	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie m.b.t. waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeeld.

(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 van aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2008, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; 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 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 04 04 (35-85) 05 (35-85) 06 (30-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 9,2 % @
 - lutengehalte: 8,9 % @

				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. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	213,125	AW			AW					AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,479	wonen			wonen					A	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	17,631	industrie			industrie					A	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	44	61,253	wonen	X		wonen					A	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,221	AW			AW					AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	41,189	AW			AW					AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,8	0,800	wonen			wonen					A	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	35,185	wonen			wonen					A	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	91	140,773	wonen			wonen					A	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,0109										
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,07	0,0761										
Anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0109										
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,15	0,1630										
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,0870										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,07	0,0761										
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,0978										
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,05	0,0543										
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,0543										
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,0761										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,66	0,660	AW			AW					AW	AW
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0008										
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0008										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0008										
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0008										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0008										
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0008										
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0008										
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$)	mg/kg ds	0,0049	0,0053	AW			AW					AW	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	15,217	AW			AW					AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geonist	> 2x AW of > Wonen \$)	Overschrijdingen bodem		Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betroffende situatie 3)	Oordeel Intensite- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)	+ AW				
11	5	1	1	0	2	wonen	< tussenwaarde
11	5	1	1	NVT	2	NVT	< tussenwaarde
18	5	1	1	NVT	3	NVT	< tussenwaarde
18	5	1	1	NVT	3	NVT	< tussenwaarde
11	5	1	1	NVT	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.

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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.

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

8) Barium: interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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.

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

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 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 08, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 06 07 (35-85) 08 (35-80) 09 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,4 % @
 - lutumgehalte: 13,0 % @

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		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? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen? wabo		
Metalen	§)	110	179,474	AW			AW					AW		<T		
		0,2	0,269	AW			AW					AW		AW		
		7,7	12,287	wonen			AW					A		<T		
		34	48,113	AW			AW					AW		AW		
		0,09	0,108	AW			AW					AW		AW		
	§)	44	55,490	wonen			wonen					A		<T		
		Lood [Pb]	44	55,490	wonen			wonen				A		<T		
		Molybdeen [Mo]	0,5	0,500	AW			AW				AW		AW		
		Nikkel [Ni]	17	25,870	AW			AW				AW		AW		
		Zink [Zn]	70	102,510	AW			AW				AW		AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		<0,01	0,0159													
		Naftaleen	0,07	0,1591												
		Fenanthreen	<0,01	0,0159												
		Anthracen	0,04	0,0909												
		Fluorantheen	0,03	0,0682												
		Chyseen	0,03	0,0682												
		Benzo(a)anthracen	0,04	0,0909												
		Benzo(a)pyreen	0,02	0,0455												
		Benzo(b)fluorantheen	0,04	0,0909												
		Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	0,0909												
Overige stoffen		0,32	0,320	AW			AW					AW		AW		
		Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)														
		PCB														
		PCB 28	<0,001	0,0016												
		PCB 52	<0,001	0,0016												
		PCB 101	<0,001	0,0016												
		PCB 118	<0,001	0,0016												
		PCB 138	<0,001	0,0016												
		PCB 153	<0,001	0,0016												
		PCB 180	<0,001	0,0016												
Minerale olie (totaal)		0,0049	0,0111	AW			AW					AW		AW		
		PCB (7) (som, 0,7 factor) §)														
Minerale olie (totaal)		<20	31,818	AW			AW					AW		AW		

Conclusie voor het hele monster:

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 begestane 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)

8) Barium: interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratorien. 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 (m.u.v. partijkeringen)

Regelgeving Bodemkwaliteit: 20 december 2007, D122007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 4-4-2012. 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monsier: 07-10 (0-35) 11 (0-35) 12 (0-35) 13 (0-30) 14 (0-35) 21 (6-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,0 % @
- lutengehalte: 8,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	329,375	Industrie	X	X	Industrie	wonen	A	X	Industrie	wonen	X	<T	>T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,9	1,205	wonen			wonen	A	A					<T	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,9	16,130	Industrie	X	X	Industrie	A	A	X	Industrie		X	<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	43	65,152	wonen	X	X	wonen	A	A	X	wonen		X	<T	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,44	0,555	Industrie	X	X	Industrie	B	A	X	Industrie		X	<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	190	250,000	Industrie			Industrie	AW	AW		Industrie			AW	AW
Molibdeen [Mo]	mg/kg ds	0,8	0,800	AW			AW	AW	AW		AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	33,871	AW			AW	AW	AW		AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	250	412,736	Industrie	X	X	Industrie	A	A	X	Industrie		X	<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,0333												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,4000												
Anthracen	mg/kg ds	0,11	0,1833												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	1,2500												
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,6667												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,41	0,6633												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,7633												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,4333												
Indeno-(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,6167												
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,34	0,5667												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	3,4	3,400	wonen	X	X	wonen	A	A	X	wonen		X	<T	<T
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0018												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0053	0,0088	AW			AW	AW	AW		AW			AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	23,333	AW			AW	AW	AW		AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geost	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?		
Grond, ontvangend	11	7	6	4	1	2	Industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	7	6	4	NVT	2	Industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	7	6	4	NVT	3	Industrie	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	7	6	4	NVT	3	Industrie	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	7	6	4	NVT	2	Industrie	>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 Achttegrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

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

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegeld.

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monsternr.: 08 10 (35-85) 11 (35-85) 12 (35-80) 13 (30-80) 14 (35-85) 21 (40-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,0 % @
 - lutumgehalte: 12,0 % @

parameter	eenheid	gemeten getal	gecorr. getal	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> 2AW of + AW?	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	
Metalen																
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	258,333	AW				AW				AW			AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,553	wonen				wonen				A			wonen	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	12	20,149	wonen				wonen				A			wonen	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	45,366	wonen				wonen				A			wonen	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	0,232	wonen				wonen				A			wonen	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	88	113,333	wonen	X			wonen		X		A			wonen	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,6	0,600	AW				AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	39,773	X				industrie		X		A			industrie	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	197,525	wonen				wonen				A			wonen	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0175													
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,1000													
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0500													
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,3500													
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,2000													
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,09	0,2250													
Benzo(e)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,2750													
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,1500													
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,1750													
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,2000													
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,63	0,680	AW				AW				AW			AW	AW
PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0018													
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0018													
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0018													
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0018													
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0018													
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0018													
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0018													
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0049	0,0123	AW				AW				AW			AW	AW
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	35,000	AW				AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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.

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.UZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant nr. 18160, 18-11-2010; 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 68, 8-4-2009, 3 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 09 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-50)

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,7 % @
 - lutumgehalte: 2,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen	mg/kg ds	180	348,750	wonen	X	wonen	A	X	A	wonen	X
Barium [Ba]	mg/kg ds	0,6	0,681	industrie	X	industrie	B	X	B	industrie	X
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	16	55,641	industrie	X	industrie	B	X	B	industrie	X
Kobalt [Co]	mg/kg ds	84	153,659	wonen	X	wonen	A	X	A	wonen	X
Koper [Cu]	mg/kg ds	0,19	0,285	industrie	X	industrie	B	X	B	industrie	X
Kwik [Hg]	mg/kg ds	150	220,586	wonen	X	wonen	A	X	A	wonen	X
Lood [Pb]	mg/kg ds	1,9	1,900	industrie	X	industrie	B	X	B	industrie	X
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	41	118,595	industrie	X	industrie	A	X	A	industrie	X
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	200	431,766	industrie	X	industrie	A	X	A	industrie	X
Zink [Zn]	mg/kg ds										
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	mg/kg ds	0,07	0,1228								
Nathaleen	mg/kg ds	11	19,2982								
Fenanthreen	mg/kg ds	2,3	4,0351								
Anthracen	mg/kg ds	18	28,0702								
Fluorantheen	mg/kg ds	6,4	11,2281								
Chryseen	mg/kg ds	7,7	13,5088								
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	7,1	12,4561								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4	7,0175								
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,1	7,1930								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,2	7,3684								
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	63	63,000								
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds										
PCB	mg/kg ds										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0018	0,0022								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0021	0,0026								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0017	0,0021								
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0025								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0018	0,0022								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0013	0,0016								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0018	0,0022								
PCB (7) (gem. 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0088	0,0154								
Overige stoffen	mg/kg ds	50	87,719								
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds										

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geleest 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> AW		
Grond, ontvangend	11	9	6	6	5	NIET	>Intwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	9	6	6	5	NIET	>Intwaarde
Grond, toepassing onder water	18	9	6	6	5	NIET	>Intwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	6	6	5	NIET	>Intwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	9	6	6	5	NIET	>Intwaarde

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.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeeld.

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.J.2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventuwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 10 15 (50-100) 16 (30-60) 18 (50-100) 17 (50-100) 19 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,6 % @
 - lutungehalte: 14,0 % @

				Grond				Waterbodem				Interventuwaarde / 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. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen		110	170,500	AW		AW		AW		AW		<T	<T
Barium [Ba]	mg/kg ds	0,4	0,510	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	7,9	12,010	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	31	41,704	wonen		wonen		A		wonen		<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	0,39	0,458	wonen		wonen	X	A	X	wonen	X	<T	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	90	109,914	wonen	X	wonen	X	A	X	wonen	X	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	0,7	0,700	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molibdeen [Mo]	mg/kg ds	18	26,250	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	94	131,076	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds												
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Nafaleen	mg/kg ds	0,02	0,0357										
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,4821										
Anthracen	mg/kg ds	0,07	0,1250										
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,6907										
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,4286										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,22	0,3928										
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,3393										
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,2321										
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,2679										
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,2500										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,3	1,800	wonen		wonen		A		wonen		<T	<T
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0013					AW		AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0013					AW		AW			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0013					AW		AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0013					AW		AW			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0013					AW		AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0013					AW		AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0013					AW		AW			
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0088	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	25,000	AW		AW		AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen				Toegestaan		Toegestaan		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventu- en Tussenwaarde
	> AW	> 2x AW of >wonen	> 2x AW of >wonen	> 2x AW of >wonen	AW 1)	AW 1)	wonen 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	4	2	0	2	2	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	2	0	2	2	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	2	0	3	3	3	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	2	0	3	3	3	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	2	0	2	2	2	2	wonen	<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) "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%.

6) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijdingen 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.

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

8) Barmat: Interventuwaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters (m.u.v. partijkoncentraties)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D122007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; 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 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 11 15 (30-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 9,4 % @
- lutumgehalte: 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	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	Grond	Waterbodem	
Metalen																		
Barium [Ba]	mg/kg ds	410	794,375	Industrie	X		Industrie		X		A	X	Industrie		X		>T	>T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,2	1,468	wonen			wonen				A		wonen				<T	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,2	21,998	Industrie	X		Industrie		X		A	X	Industrie		X		<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	63	92,875	Industrie	X	X	Industrie		X		A	X	Industrie		X		<T	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,79	1,005	Industrie	X	X	Industrie		X		B	X	Industrie		X		>T	>T
Lood [Pb]	mg/kg ds	300	388,128	Industrie	X		Industrie		X		AW		Industrie				AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,2	1,200	AW	X		Industrie		X		B	X	Industrie		X		<T	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	51,534	Industrie	X		Industrie		X		A	X	Industrie		X		<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	300	506,024	Industrie	X		Industrie		X		A		Industrie				>T	>T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,0851															
Fenanthreen	mg/kg ds	0,47	0,5000															
Anthracen	mg/kg ds	0,15	0,1596															
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2766															
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,8085															
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,71	0,7553															
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	0,9468															
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,5532															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,7234															
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,69	0,7340															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	6,2	6,200	wonen	X		wonen		X		A	X	wonen		X		<T	<T
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0007								AW							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0007								AW							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0007								AW							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0007								AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0007								AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0007								AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0007								AW							
PCB 7 (som, 0,7 factor) \$)	mg/kg ds	0,0049	0,0052	AW			AW				AW		AW				AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	42,553	AW			AW				AW		AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)	> 2x AW of > Wonen 5)				
Grond, ontvangend	11	8	7	6	2	2	Industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	8	7	6	2	2	NVT	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	8	7	5	3	3	NVT	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	8	7	6	3	3	NVT	>hit-waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	8	7	6	2	2	Industrie	>hit-waarde

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.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegeld.

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

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

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

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

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 zoals gewijzigd op 8-4-2012. 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALControl20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 12 18 (0-50) 19 (15-60)

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,6 % @
 - lutumgehalte: 11,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land	
				RBK tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	290	528,624	X	X	Industrie	X	X	A	X	Industrie	X	X
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,6	1,910	X	X	wonen	X	X	A	X	wonen	X	X
Cobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	15,236	X	X	Industrie	X	X	A	X	Industrie	X	X
Koper [Cu]	mg/kg ds	66	88,789	X	X	wonen	X	X	A	X	wonen	X	X
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,65	0,779	X	X	Industrie	X	X	B	X	Industrie	X	X
Lood [Pb]	mg/kg ds	380	464,080	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,2	1,200	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	35,000	X	X	Industrie	X	X	A	X	Industrie	X	X
Zink [Zn]	mg/kg ds	320	467,153	X	X	Industrie	X	X	A	X	Industrie	X	X
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naphaleen	mg/kg ds	0,69	0,8023	X	X	>Industrie	X	X	>B	X	>Industrie	X	X
Fluoranthreen	mg/kg ds	16	13,6047	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Anthracen	mg/kg ds	4,1	4,7674	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Fluoranthreen	mg/kg ds	14	16,2791	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Chryseen	mg/kg ds	6,7	7,7907	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	7,6	8,8372	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7	8,1395	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	3,6	4,1860	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,8	3,2558	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	2,7	3,1395	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	65	65,000	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0008	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0008	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0008	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0008	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0015	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0020	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0008	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$)	mg/kg ds	0,0065	0,0076	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	58,140	X	X	AW	X	X	AW	X	AW	X	X

Conclusie voor het hele monster:

Conclusie voor het niet monster.							
	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen			Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)		Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > Wonen	> AW	Togestaan AW 1)	Togestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	7	6	5	4	2	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	7	6	5	NVT	2	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	7	6	5	NVT	3	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangentoeppassing onder water	18	7	6	5	NVT	3	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	7	6	5	NVT	2	>Int.waarde

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 toetsbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeld.

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007/124397. Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 13 19 (0-15) 20 (0-50) 20 (50-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @
 - lutumgehalte: 6,5 % @

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		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	35	67,813	AW		AW		AW		AW		<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,225	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	8,482	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,2	12,896	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,047	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	23,248	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,9	13,879	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	94,621	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Nafaleen	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Fluoranthreen	mg/kg ds	2	10,0000										
Anthracen	mg/kg ds	0,48	2,4000										
Fluoranthreen	mg/kg ds	3,9	19,5000										
Chryseen	mg/kg ds	1,4	7,0000										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,7	8,5000										
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	1,5	7,5000										
Indeno(1,2,3-c)pyreen	mg/kg ds	0,89	4,9500										
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,93	4,9500										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	14	14,000										
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	0,0026	0,0130										
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0160										
PCB 180	mg/kg ds	0,0036	0,0180										
PCB (7) (som, 0,7 factor \$)	mg/kg ds	0,012	0,0600										
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	150,000										

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 \$)	> 2x AW of > Wonen \$)	> 2x AW of > Wonen \$)	> 2x AW of > Wonen \$)				
Grond, ontvangend	11	2	2	2	2	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	2	2	2	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	5	5	5	5	5	industrie	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	5	5	5	5	5	industrie	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	2	2	2	2	2	industrie	<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.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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.

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

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

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 (m.u.v. partijkeringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2008, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodeminsameling 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 14 01 (100-150) 01 (150-200) 06 (80-110) 06 (110-150) 06 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,5 % @
- lutumgehalte: 13,0 % @

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. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? wabo		Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	179,474	AW			AW			AW			<T	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,181	AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3	11,649	AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	22,069	AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,042	AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	18,613	AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,5	0,500	AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	21,304	AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	42	60,463	AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Feenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Indeno-(1,2,3-c)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0127												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW			AW			AW			AW		AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0013												
PCB 7 (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0089	AW			AW			AW			AW		AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	25,455	AW			AW			AW			AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geolust 2)	Overschrijdingen				Klasse corder voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$	> AW	> 2x AW of > Wonen \$	> AW		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	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 het Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeeld.

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

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

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18180, 18-11-2010; 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 68, 8-4-2009, □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11854373 Datum betsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 15 08 (120-170) 16 (100-150) 16 (150-200) 21 (80-120)

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,9 % @
 - lutumgehalte: 14,0 % @

parameter	eenheid	gemeten getal	gecorr. getal 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. 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	Grond
Metalen	Barium [Ba]	64	99,200	AW			AW						AW		<T	AW
	Cadmium [Cd]	0,2	0,271	AW			AW						AW		AW	AW
	Cobalt [Co]	7,2	10,946	AW			AW						AW		AW	AW
	Koper [Cu]	19	28,573	wonen			AW						wonen		<T	AW
	Kwik [Hg]	0,18	0,214	AW			AW						AW		AW	AW
	Lood [Pb]	22	27,541	AW			AW						AW		AW	AW
	Molybdeen [Mo]	<0,5	0,350	AW			AW						AW		AW	AW
	Nikkel [Ni]	18	28,250	AW			AW						AW		AW	AW
	Zink [Zn]	55	78,692	AW			AW						AW		AW	AW
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Naftaleen	<0,01	0,0179												
Fenanthraan		<0,01	0,0179													
Anthracen		<0,01	0,0179													
Fluorantheen		0,01	0,0256													
Chryseen		<0,01	0,0179													
Benzo(a)anthracen		0,01	0,0256													
Benzo(e)pyreen		0,01	0,0256													
Benzo(k)fluorantheen		<0,01	0,0179													
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen		0,01	0,0256													
Benzo(g,h,i)peryleen		0,02	0,0513													
Overige stoffen	Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,1	0,100	AW			AW						AW		AW	AW
	PCB															
	PCB 28	<0,001	0,0018													
	PCB 52	<0,001	0,0018													
	PCB 101	<0,001	0,0018													
	PCB 118	<0,001	0,0018													
	PCB 138	<0,001	0,0018													
	PCB 153	<0,001	0,0018													
	PCB 180	<0,001	0,0018													
	PCB (7) (som, 0,7 factor) §	0,0049	0,0126	AW			AW						AW		AW	AW
Minerale olie (totaal)	<20	35,987	AW			AW						AW		AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

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

3) Toepassing "NIE" betekent niet toetsbaar

4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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.

(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 (m.u.v. partikeuringsen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 16 100 (10-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 9,2 % @
 - lutumgehalte: 2,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse			> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1
Metalen																	
Barium [Ba]	mg/kg ds	81	156,938			wonen											<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	0,769			industrie											<T
Cobalt [Co]	mg/kg ds	13	42,026			industrie											<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	37	60,000	X		AW											<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,047			AW											AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	178,226	X		wonen											<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2	2,000			wonen											<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	73,828	X		industrie											>T
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	232,687	X		industrie											<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,1522														
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,97	1,0543														
Anthracen	mg/kg ds	0,05	0,0543														
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,5	0,5435														
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,2065														
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,11	0,1186														
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,0435														
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,04	0,0435														
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0217														
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03	0,0326														
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	2,1	2,100			wonen											<T
PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0008														
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0008														
PCB 101	mg/kg ds	0,0014	0,0015														
PCB 118	mg/kg ds	0,0012	0,0013														
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0014														
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0017														
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0006														
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0006														
PCB 7 (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0076	0,0053			AW											AW
Overige stoffen																	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	32,809			AW											AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)		Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > Wonen \$)	wonen	+ AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	8	5	4	0	2	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	8	5	4	NVT	2	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	9	5	3	NVT	3	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	5	4	NVT	3	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	8	5	4	NVT	2	<tussenwaarde

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

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

3) "gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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 PCB gelden 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.

5) Bij nikkel en PCB gelden 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 2x-AW niet wordt overschreden)

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.veiten.nl
Intervallwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 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 Nomen blad).

ALcontrol rapport nr. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 17-100 (40-70) 100 (70-120)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,4 % @
- lutungehalte: 10,0 % @

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?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	
Metalen												
Barium [Ba]	mg/kg ds	43	83,313	AW				AW				<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,203	AW				AW				AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	12,188	AW				AW				AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	21,875	AW				AW				AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,088	AW				AW				AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	16,088	AW				AW				AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,6	0,600	AW				AW				AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	31,500	AW				AW				AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	36	59,224	AW				AW				AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0206									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,1176									
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0206									
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,01	0,0294									
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,0588									
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0294									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0206									
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,01	0,0294									
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0206									
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	0,0206									
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,13	0,130	AW				AW			AW	AW
PCB												
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0021							*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0021							*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0021							*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0021									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0021									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0021									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0021									
PCB 7 (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0144	AW				AW			AW	AW
Overige stoffen												
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	41,176	AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geoliet 2)	Overschrijdingen				Toegestaan		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Intervall- en Tussenwaarde
	> 2AW of >wonen \$	> 2AW of >wonen \$	> 2AW of >wonen \$	> 2AW of >wonen \$	AW 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegesteld.

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

8) Barium: Intervallwaarde 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
 Interventuwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 4-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 88, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Nomen blad).

ALcontrol rapport nr. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 18 100 (120-150) 100 (150-180)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,6 % @
 - lutumgehalte: 11,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Interventuwaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water			Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?		Klasse	> 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond		
Metalen	Barium [Ba]	60	109,412	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Cadmium [Cd]	<0,2	0,192	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Kobalt [Co]	6,8	12,047	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Koper [Cu]	26	38,424	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Kwik [Hg]	0,06	0,074	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Lood [Pb]	13	16,845	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Molybdeen [Mo]	0,7	0,700	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Nikkel [Ni]	17	28,333	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Zink [Zn]	45	70,078	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Zink [Zn]	45	70,078	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Nafaleen	<0,01	0,0152	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Fluoranthreen	0,02	0,0435	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Anthracen	<0,01	0,0152	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chryseen	0,01	0,0217	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(a)anthracen	<0,01	0,0152	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(a)pyreen	<0,01	0,0152	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(k)fluoranthreen	<0,01	0,0152	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,01	0,0152	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(g,h,i)perylene	<0,01	0,0152	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,1	0,100	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen	PCB 28	<0,001	0,0015	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 52	<0,001	0,0015	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 101	<0,001	0,0015	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 118	<0,001	0,0015	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 138	<0,001	0,0015	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 153	<0,001	0,0015	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 180	<0,001	0,0015	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 77 (som, 0,7 factor) §	0,0049	0,0107	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Minerale olie (totaal)	<20	30,435	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740, * gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-dis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 5) Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- 6) Voor lutum en lutum wordt minimaal 2% getoetst, als lutum/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 als deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegedeld.
- 8) Blijft: Interventuwaarde 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 (m.u.v. partijkleuringen)

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
Interventuwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 19 400 (13-30) 401 (12-30) 402 (12-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,6 % @
- lutumgehalte: 3,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond			Waterbodem			Interventuwaarden / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water 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 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen	Barium [Ba]	<20	27,125	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
	Cadmium [Cd]	<0,2	0,236	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Cobalt [Co]	<1,5	3,201	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Koper [Cu]	<5	6,008	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Kwik [Hg]	<0,05	0,048	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Lood [Pb]	<10	10,740	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Molybdeen [Mo]	0,7	0,700	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Nikkel [Ni]	<3	5,485	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Zink [Zn]	53	117,405	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Zink [Zn]	53	117,405	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Nalaleen	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Fenanthreen	0,26	1,3000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Anthracen	0,06	0,3000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Fluorantheen	0,24	1,2000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chryseen	0,1	0,5000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(a)anthracen	0,09	0,4500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(a)pyreen	0,08	0,4000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(k)fluorantheen	0,04	0,2000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	0,1500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(g,h,i)perylene	0,05	0,2500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB	Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,98	0,980	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 28	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 52	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 101	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 118	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 138	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 153	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 180	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 7 (som, 0,7 factor) \$	0,0049	0,0245	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 7 (som, 0,7 factor) \$	0,0049	0,0245	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen	Minerale olie (totaal)	<20	70,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Minerale olie (totaal)	<20	70,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeeld.

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

\$) Barium: Interventuwaarde 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 oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

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 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 20 400 (30-80) 401 (30-80) 401 (30-80) 402 (30-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 6,0 % @
- lutumgehalte: 7,2 % @

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?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Metalen				wonen			wonen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getuist 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
	> 2x AW of > Wonen S) wonen	> 2x AW of > Wonen S) wonen	> 2x AW of > Wonen S) wonen	AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	6	4	3	2	Industrie	< tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	4	3	2	Industrie	< tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	4	3	3	Industrie B	< tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	4	3	3	Industrie	< tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	4	3	2	Industrie	< 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.

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeeld.

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

§) Barmum: interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkoncentraties)

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 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. 11854373 Datum toetsing: 18-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 21 400 (90-120) 401 (120-160)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,4 % @
- lutumgehalte: 11,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	
Metalen		78	142,235	AW		AW		AW		AW		AW		AW		<T
Barium [Ba]	mg/kg ds	0,3	0,385	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	7,2	12,756	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	43	60,849	industrie	X	industrie	X	A	X	A	X	A	X	industrie	X	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	0,56	0,681	wonen	X	wonen	X	A	X	A	X	A	X	wonen	X	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	49	61,795	wonen	X	wonen	X	A	X	A	X	A	X	wonen	X	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	0,7	0,700	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	16	26,667	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	81	122,462	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds															
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Nafaleen	mg/kg ds	0,03	0,0469													<T
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,1406													AW
Anthracen	mg/kg ds	0,13	0,2031													<T
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,7188													<T
Chryseen	mg/kg ds	0,51	0,7969													<T
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,67	1,0469													AW
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0,69	1,0781													AW
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,5000													AW
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,5625													AW
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,36	0,5625													AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	4,2	4,200	wonen	X	wonen	X	A	X	A	X	wonen	X	wonen	X	<T
PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0011													
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0011													AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0011													AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0011													AW
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0020													AW
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0036													A
PCB 180	mg/kg ds	0,0024	0,0038													A
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0088	0,0138	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	21,875	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel interventie- en tussenwaarde voor betreffende situatie 3)	Oordeel tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)	> AW	> Wonen		Toegestaan wonen 1)		
				> Wonen AW 1)	> Wonen 1)			
Grond, ontvangend	11	4	3	1	0	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	3	1	NVT	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	3	1	NVT	3	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	3	1	NVT	3	industrie	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	3	1	NVT	2	A	<tussenwaarde

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

2) Berekent het aantal overschrijdingen van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 als dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegerekend.

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

*) Barmum: 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 analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeuringen)

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 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. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 22 101 (5-55) 102 (15-60) 103 (15-60) 104 (15-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,8 % @
 - lutumgehalte: 5,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend			
				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		
Metalen																	
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	271,250	wonen			wonen			A							<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	0,810	wonen			wonen			A							<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	18,814							A							<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	57	91,689	X	X		industrialie	X	X	B	X	X	X	X	X	X	<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,99	1,298	X	X		industrialie	X	X	A	X	X	X	X	X	X	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	99	135,072	X	X		wonen	X	X	A	X	X	X	X	X	X	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1	1,000				AW			AW							AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	42,903	X	X		industrialie	X	X	A	X	X	X	X	X	X	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	310,300	X	X		industrialie	X	X	A							<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																	
Nafthalen	mg/kg ds	0,11	0,1618														
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,7647														
Anthracen	mg/kg ds	0,31	0,4559														
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3	3,3824														
Chryseen	mg/kg ds	2,4	3,5294														
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,7	2,5000														
Benzo(e)pyreen	mg/kg ds	0,95	1,3971														
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,83	1,3676														
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,75	1,1029														
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,69	1,0147														
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	11	11,000	X	X		industrialie	X	X	B	X	X	X	X	X	X	<T
PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW							
PCB 190	mg/kg ds	0,0049	0,0072							AW							
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$)	mg/kg ds																
Overige stoffen																	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	20,588							AW							

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse > Wonen 5)	> wonen + AW	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	8	6	6	5	2	2	2	industrialie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	8	6	6	5	2	2	2	industrialie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	11	8	6	6	4	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	8	6	6	5	NVT	3	NVT	industrialie	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	8	6	6	5	NVT	2	NVT	industrialie	<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 "NICT" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN S140.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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.

(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 (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2008. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontrol rapport nr. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 23 101 (55-100) 102 (60-100) 103 (60-110) 104 (50-100) 104 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,6 % @
- lutumgehalte: 11,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. Bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?		Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Metalen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

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
		> AW	> 2x AW of > (wonen \$)	> klasse > (wonen \$)	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	0	2	2	NVT	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	0	3	3	NVT	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	0	3	3	NVT	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	0	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.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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.

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

8) Barium: interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 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. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol(2012)1001

Project: kern voerendaal
 Monster: 24 101 (100-130)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,2 % @
 - lutumgehalte: 4,2 % @

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? >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen? wabo		Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen? industrie A AW	Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen? industrie A AW	Grond
Metalen																		
Barium [Ba]	mg/kg ds	41	79,438	AW		AW	wonen	AW		AW		AW		AW		AW		<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,221	wonen		A		A				wonen		<T		AW		AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	6,6	18,703	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	33,333	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,048	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	17,770	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	industrie		A		A				industrie		<T		AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	39,437	industrie		AW		AW				AW		AW		AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	41	85,163	AW		AW		AW				AW		AW		AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0219															
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,0625															
Anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0313															
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0625															
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,0625															
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0625															
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,1563															
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,1563															
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,3125															
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,3125															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,39	0,390	AW		AW		AW				AW		AW		AW		AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0022															
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0022															
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0022															
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0022															
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0022															
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0022															
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0022															
PCB 7 (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	AW		AW		AW				AW		AW		AW		AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	43,750	AW		AW		AW				AW		AW		AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen			Klasse oordeel voor betreffende situatie 5)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen §)	> Wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	2	0	0	2	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	3	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	13	2	0	0	NVT	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	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.

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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 meegesteld.

(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 waterbodemonsters (m.u.v. partikeurings)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D122007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; 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 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontrol rapport nr. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 25 101 (130-160) 104 (150-175)

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte: 9,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land			
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse		> 2AW of >wonen?
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	87,188	AW			AW				AW			AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,207	AW			AW				AW			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	7	13,519	AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	25,532	AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,064	AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	19,010	AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	35,897	industrie			A				A			industrie	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	40	67,348	AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nafaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0226												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,5484												
Anthracen	mg/kg ds	0,04	0,1290												
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,71	2,2903												
Chryseen	mg/kg ds	0,55	1,7742												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,48	1,5484												
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,5161												
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,21	0,6774												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,4839												
Benzo(a,h)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,4516												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	2,5	2,600	wonen			wonen				A			wonen	<T
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW		*	AW	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW		*	AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW		*	AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW	
PCB 7 (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0156	AW			AW				AW			AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	45,161	AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geotest 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2AW >wonen?	> 2AW of >wonen?	> 2AW of >wonen?	Toegestaan AW 1)		
Grond, ontvangend	11	2	0	0	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend	18	2	0	0	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	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.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeeld.

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

8) 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 (m.u.v. partijkeringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124997, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 9-4-2012. 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. 11957910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 26 200 (115-150) 200 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,4 % @
 - lutumgehalte: 12,0 % @

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		Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	56	96,444	AW			AW			AW		<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,2	0,272	AW			AW			AW		AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,9	11,566	AW			AW			AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	39,130	AW			AW			AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,085	wonen			AW			A		<T	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	88	112,651	AW	X		AW	X		wonen	X	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		0,350	AW			AW			AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	27,045	AW			AW			AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	80,130	AW			AW			AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Nafaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0159										
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,0682										
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0159										
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0455										
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,0455										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0227										
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0227										
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0227										
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0227										
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,0227										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,15	0,150	AW			AW			AW		AW	AW
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0016				AW		*				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0016				AW		*				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0016				AW		*				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0016				AW		*				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0016				AW		*				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0016				AW		*				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0016				AW		*				
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0111	AW			AW			AW		AW	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	31,818	AW			AW			AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

§) 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 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. partikelreuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D/JZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 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. 11857910 Datum beëtsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project:
 kern voerendaal
 Monster: 27 201 (20-70)

Gebuchte bodemmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,9 % @
 - lutungehalte: <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					
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?		Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW			AW				AW			<T	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,3	0,516	AW			AW				AW			AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,691	AW			AW				AW			AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,241	AW			AW				AW			AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW				AW			AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	11,019	AW			AW				AW			AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW				AW			AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	6,125	AW			AW				AW			AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	AW			AW				AW			AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nafaleen	mg/kg ds	0,01	0,0500												
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0500												
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,0500												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0500												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0500												
Indeno-(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000												
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,1000												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,13	0,130	AW			AW				AW			AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		
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	30	150,000	AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal geboetst 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	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	<tussenwaarde

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

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

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

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

5) 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 meegedeeld.

6) De kolom bevat daarom geen "x" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden

7) Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.J.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 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 belichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

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		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	
Metalen	§)											
	Barium [Ba]	mg/kg ds	61	118,188	AW		AW		AW		AW	<T
	Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,237	AW		AW		AW		AW	AW
	Cobalt [Co]	mg/kg ds	2,8	8,787	AW		AW		AW		AW	AW
	Koper [Cu]	mg/kg ds	16	31,894	AW		AW		AW		AW	AW
	Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,1	0,141	AW		AW		AW		AW	<T
	Lood [Pb]	mg/kg ds	100	154,265	wonen		B		wonen		AW	AW
	Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW		AW		AW		AW	AW
	Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,7	17,901	AW		AW		AW		AW	AW
	Zink [Zn]	mg/kg ds	43	96,628	AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
	Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350								
	Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,1000								
	Antraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350								
	Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,2000								
	Chyseen	mg/kg ds	0,03	0,1500								
	Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,03	0,1500								
	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,1500								
	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000								
	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,1500								
Pak-totaal (10 van VRQM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,24		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		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 getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen §)	> 2x AW of > Wonen §)	> 2x AW of > Wonen §)	> 2x AW of > Wonen §)				
Grond, ontvangend	11	1	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	0	0	3	3	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	11	1	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	0	0	2	2	wonen	<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-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) # verhoogde rapportagegrens: geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- 7) @ 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%.
- 8) 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.
- 9) (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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.

Toetsind 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
 Interventuwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 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. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 29 300 (50-100) 302 (25-50) 302 (50-100) 303 (15-50) 303 (50-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,2 % @
 - lutumgehalte: 10,0 % @

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, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? wabo		Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen? wabo
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	271,250												<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,542												AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,2	15,375												<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	43	64,179	X											<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,31	0,386	X											<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	143,405	X											<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1	1,000												AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	29,750												AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	175,399												<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nafaleen	mg/kg ds	0,01	0,0192												<T
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,1346												AW
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,0577												<T
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,4038												<T
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,3077												<T
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,15	0,2885												AW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,3269												AW
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1923												AW
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,2308												AW
Benzo(g,h)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,2500												AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2	1,200												AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0013												AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0013												AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0013												AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0013												AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0013												AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0013												AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0013												AW
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0049	0,0084												AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	26,923												AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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 toetsbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 meegedeeld.

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

8) Barium: Interventuwaarde 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 van aangrenzende perceel (zowel zoet als oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkoncentraties)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ007/24397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; 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 68, 8-4-2008. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 30 300 (100-150) 300 (150-200) 301 (60-100) 302 (100-150) 302 (150-200) 303 (80-120)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,4 % @
 - lutumgehalte: 13,0 % @

parameter	eenheid	gemeten getal	gecorr. getal	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?		Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	92	150,105	AW			AW				AW				<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,203	AW			AW				AW				AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	6,6	10,532	AW			AW				AW				AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	29,703	AW			AW				AW				AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,043	AW			AW				AW				AW
Loof [Pb]	mg/kg ds	18	23,394	AW			AW				AW				AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,8	0,800	AW			AW				AW				AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	24,348	AW			AW				AW				AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	42	63,499	AW			AW				AW				AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,0417												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0292												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW			AW				AW				AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0029												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0029												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0029												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0029												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0029												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0029												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0029												
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	AW			AW								
Overige stoffen															
Mineraal olie (totaal)	mg/kg ds	<20	59,333	AW			AW								AW

Conclusie voor het hele monster:

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

§) 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 2xAW niet wordt overschreden)

§) Beïnvloed: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJ22007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 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).

Alv-control rapport nr. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 31 500 (15-40) 501 (20-70) 502 (60-110)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,3 % @
- lutumgehalte: 12,0 % @

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. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	42	72,333	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,3	0,442	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	7,398	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18,321	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,099	wonen			wonen	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
Lead [Pb]	mg/kg ds	43	56,843	AW			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	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	17,500	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	44	68,865	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Natalieen	mg/kg ds	<0,01	0,0304												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,2609												
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0870												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,4783												
Chyseen	mg/kg ds	0,05	0,2174												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,05	0,2174												
Benzo(e)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1304												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,1304												
Indeno-(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,1739												
Benzo(G,h,i)peryeen	mg/kg ds	0,04	0,1739	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,46	0,460												
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0030												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0030												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0030												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0030												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0030												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0030												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0030												
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	60,870	AW			AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > Wonen \$)	> wonen + AW				
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	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 "NIE" betekent: niet toepasbaar.

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

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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.

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 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. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monsternr: 32 500 (40-90) 500 (90-120) 502 (20-55) 503 (20-60)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte: 5,4 % @

- lutingehalte		5,4 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gethalte	gecorr. gethalte 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. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? wabo		
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW			AW	AW			AW	<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,229	AW			AW	AW			AW	AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	2,691	AW			AW	AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	6,481	AW			AW	AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,048	AW			AW	AW			AW	AW	AW
Loed [Pb]	mg/kg ds	<10	10,366	AW			AW	AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW	AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	4,773	AW			AW	AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	28,324	AW			AW	AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Nafaleen	mg/kg ds	0,04	0,2000										
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,03	0,1500										
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,08	0,3000										
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,1000										
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,03	0,1500										
Benzo(e)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000										
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,01	0,0500										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,24	0,240	AW			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	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW	AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)				Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde	
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<T	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<T	
Grond, toepassing onder water	13	0	0	0	0	3	3	AW	<T	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	13	0	0	0	0	3	3	AW	<T	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<T	

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.

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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.

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

8) Banium: 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 (m.u.v. partikeluringen)

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 zoals gewijzigd op 2-4-2012. 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. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 33 500 (120-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,3 % @
 - lutumgehalte: 6,8 % @

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. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?		Vgl. met AS3000 wabo	
Metalen														
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	110,438	AW			AW				AW			<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,3	0,456	AW			AW				AW			AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	8,530											>I
Kobalt [Co]	mg/kg ds	180	307,692		X								X	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<0,05	0,046											AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	19	26,872	AW			AW				AW			AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	0,5	0,500	AW			AW				AW			AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	7	14,583	AW			AW				AW			AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	180	334,439		X									<T
Zink [Zn]	mg/kg ds			industrie			industrie				A		X	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,0606											
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,3333											
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,0909											
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,6667											
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,2727											
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,1	0,3030											
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,2727											
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,1515											
Indeno-(1,2,3-c)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,1818											
Benzo(G,h,i)perylene	mg/kg ds	0,06	0,1818											
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,82	0,820	AW			AW				AW			AW
PCB														
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0021											
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0021											
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0021											
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0021											
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0021											
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0021											
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0021											
PCB 7 (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0148	AW			AW				AW			AW
Overige stoffen														
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	42,424	AW			AW				AW			AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

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 meegerekend.

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

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

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 19-11-2010; 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 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 34 500 (150-200) 501 (70-120) 502 (120-170) 502 (170-200) 503 (60-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- Org. stofgehalte: 4,3 % @
- lutumgehalte: 13,0 % @

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. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?		Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen Barium [Ba] Cadmium [Cd] Kobalt [Co] Koper [Cu] Kwik [Hg] Lood [Pb] Molybdeen [Mo] Nikkel [Ni] Zink [Zn]	8)	73	119,105	AW			AW				AW		<T	AW	
		0,3	0,405	AW			AW				AW		AW	AW	
		7,1	11,330	AW			AW				AW		AW	AW	
		15	21,277	AW			AW				AW		AW	AW	
		0,1	0,120	AW			AW				AW		AW	AW	
		88	111,144	wonen		X	A			X	wonen		X	<T	AW
		<0,5	0,350	AW			AW			AW		AW		AW	AW
		17	25,870	AW			AW			AW		AW		AW	AW
		69	101,205	AW			AW			AW		AW		AW	AW
		Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen Naltaleen Fenanthreen Anthracen Fluorantheen Chryseen Benzo(e)anthracen Benzo(e)pyreen Benzo(k)fluorantheen Indeno(1,2,3-c-d)pyreen Benzo(g,h,i)perylene Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		<0,01											
0,04	0,0163														
0,01	0,0930														
0,11	0,0233														
0,07	0,2558														
0,06	0,1628														
0,06	0,1395														
0,04	0,1395														
0,05	0,0930														
0,05	0,1163														
0,49	0,1163	AW			AW					AW		AW	AW		
PCB PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 PCB 187 (som, 0,7 factor) \$)		<0,001													
		<0,001	0,0016												
		<0,001	0,0016												
		<0,001	0,0016												
		<0,001	0,0016												
		<0,001	0,0016												
		<0,001	0,0016												
		<0,001	0,0016												
		0,0049	0,0114	AW			AW					AW		AW	AW
Overige stoffen Minerale olie (totaal)		<20													

Conclusie voor het hele monster:

Aantal getoetst 2)	>AW	Overschrijdingen			Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> 2x AW of >wonen?	> klasse >wonen?	+ AW				
11	1	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
11	1	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
18	1	1	0	0	3	3	A	<tussenwaarde
18	1	1	0	0	3	3	A	<tussenwaarde
11	1	1	0	0	2	2	wonen	<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.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, 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 de eis dat deze < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.

(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 (n.u.v. partikelurinen)

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 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. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
 Monster: 35 600 (15-50) 900 (50-90) 801 (20-50) 801 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 7,0 % @
 - lutumgehalte: 9,3 % @

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	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> AW?	grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	200	387,500	wonen				wonen				wonen			<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,8	1,026	wonen				wonen				wonen			<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	21,503	industrie				industrie				industrie			<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	41	59,564	wonen	X		X	wonen	X		X	wonen	X		<T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,37	0,459	wonen	X		X	wonen	X		X	wonen	X		<T
Lead [Pb]	mg/kg ds	120	153,846	wonen	X		X	wonen	X		X	wonen	X		<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,1	3,100	wonen	X		X	wonen	X		X	industrie	X		<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	47,150	industrie	X		X	industrie	X		X	industrie	X		<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	210	332,579	industrie	X		X	industrie	X		X	industrie	X		<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,0571												>T
Fenanthreen	mg/kg ds	0,63	0,9000												<T
Anthracen	mg/kg ds	0,16	0,2286												<T
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,7143												<T
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,8714												<T
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,61	0,8714												<T
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,8429												<T
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,5143												<T
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,5571												<T
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,35	0,5000												<T
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	5	5,000	wonen	X		X	wonen	X		X	wonen	X		<T
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0010					AW				AW			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0010					AW				AW			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0010					AW				AW			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0010					AW				AW			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0010					AW				AW			
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0010					AW				AW			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0010					AW				AW			
PCB 7 (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0070	AW				AW				AW			AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	42,357	AW				AW				AW			AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geïdentificeerd	Aantal monsters	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of >wonen 3)	> AW	> 2x AW of >wonen 3)	> AW				
Grond, ontvangend	11	9	7	3	0	2	2	2	Industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	9	7	3	NVT	2	NVT	NVT	Industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	9	7	2	NVT	3	NVT	3	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	7	3	NVT	3	NVT	3	Industrie	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	9	7	3	NVT	2	NVT	2	Industrie	>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-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- 7) @ 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%.
- 8) § 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 meegedeld.
- 9) (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 8) § Betreft: 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 (m.u.v. partijkleuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397. Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 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. 11857910 Datum toetsing: 31-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: kern voerendaal
Monster: 36 600 (90-130) 601 (100-150) 601 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stoffengehalte: 5,8 % @

- lutumgehalte: 20,0 % @

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? >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen? >wonen?
Metalen	6)	Barium [Ba]	67	79,885	AW			AW			AW			<T
		Cadmium [Cd]	<0,2	0,166	AW			AW			AW			AW
		Kobalt [Co]	7,9	9,355	AW			AW			AW			AW
		Koper [Cu]	17	20,079	AW			AW			AW			AW
		Kwik [Hg]	<0,05	0,038	AW			AW			AW			AW
		Lood [Pb]	20	22,427	AW			AW			AW			AW
		Molybdeen [Mo]	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW
		Nikkel [Ni]	19	22,167	AW			AW			AW			AW
		Zink [Zn]	47	55,434	AW			AW			AW			AW
		Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	5)	Nafaleen	<0,01	0,0121								
Fenanthreen	0,01			0,0172										
Anthracen	<0,01			0,0121										
Fluorantheen	0,01			0,0172										
Chryseen	<0,01			0,0121										
Benzo(a)anthracen	<0,01			0,0121										
Benzo(a)pyreen	<0,01			0,0121										
Benzo(k)fluorantheen	<0,01			0,0121										
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01			0,0172										
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01			0,0172										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,09	0,090	AW				AW			AW			AW	
PCB		PCB 28	<0,001	0,0012										
		PCB 52	<0,001	0,0012										
		PCB 101	<0,001	0,0012										
		PCB 118	<0,001	0,0012										
		PCB 138	<0,001	0,0012										
		PCB 153	<0,001	0,0012										
		PCB 180	<0,001	0,0012										
		PCB (7) (som, 0,7 factor) §	0,0049	0,0084	AW				AW			AW		
Overige stoffen		Minerale olie (totaal)	<20	24,138	AW						AW			AW

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIE" betekent: niet toepasbaar.

4) Tussenwaarde: zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ 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 AW, maar de AS3000. Een overschrijding voor "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegenomen.

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

Δ) Barium: interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

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]			0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	55	55	
Kobalt [Co]			15	35	190	190	15	25	240	240	15	15
Koper [Cu]	2	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	
Kwik [Hg]			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]			6,5	180	900	900	6,5				11	6,5
Vanadium [V]	4	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	15	22	22	4		15	15	4	4	
Seleen [Se]	4				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	1,25	110	0,2		50	50	0,25		
Tolueen			0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		
Xylenen (som, 0.7 factor)			0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		
Styreen (Vinylbenzeen)			0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		
Fenol			0,25	1,25	14	0,25		40	40			
Cresolen (0.7 som, o+m+p)			0,3	5	13	0,3		5	5			
dodecylbenzeen			0,35	0,35	1000	0,35						
1,2,3-Trimethylbenzeen			0,45	0,45		0,45						
1,2,4-Trimethylbenzeen			0,45	0,45		0,45						
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)			0,45	0,45		0,45						
2-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45						
3-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45						
4-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45						
iso-Propylbenzeen (Cumeen)			0,45	0,45		0,45						
Propylbenzeen			0,45	0,45		0,45						
Aromatische oplosmiddelen (som)			2,5	2,5	200	2,5						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)			1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	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 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
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
Hexachloorbuladienen	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	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	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
Trifenylin (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									
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		60	60		
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	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 interventiewaardenorm 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 interventiewaardenorm 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 3

Getoetste analyseresultaten grondwater

Projectnaam Rialto, kern Voerendaal (grondwater)
 Projectcode E17535.13

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode peilbuis 1¹

METALEN

barium	100	*
cadmium	<0,8	^a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	0,76	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	0,17	--
p- en m-xyleen	0,38	--
xylenen (0.7 factor)	0,55	*
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,05	^a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,30	* ^{#b}
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11854145-001 peilbuis 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 4

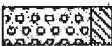
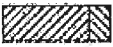
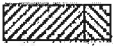
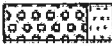
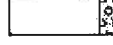
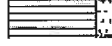
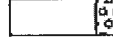
Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
Boormethode : Edelmanboor
Locatie : Kernplan te Voerendaal

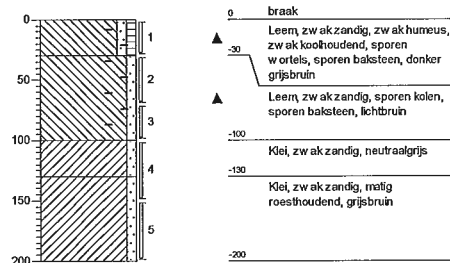
Beschrijver : G. Hamers
Datum : 8 en 23 januari 2013
Maaiveld : ± 86 m +NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2.

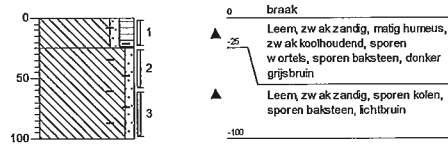
Legenda (conform NEN 5104)		
grind	klei	geur
 Grind, siltig	 Klei, zwak siltig	 geen geur
 Grind, zwak zandig	 Klei, matig siltig	 zwakke geur
 Grind, matig zandig	 Klei, sterk siltig	 matige geur
 Grind, sterk zandig	 Klei, uiterst siltig	 sterke geur
 Grind, uiterst zandig	 Klei, zwak zandig	 uiterste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

Boring: 001

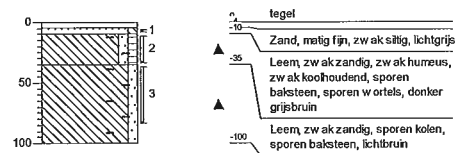
Datum: 8-1-2013

**Boring: 002**

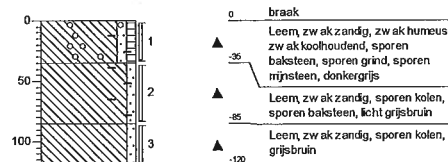
Datum: 8-1-2013

**Boring: 003**

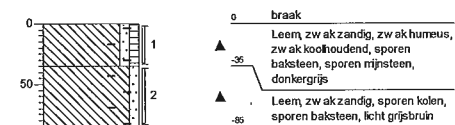
Datum: 8-1-2013

**Boring: 004**

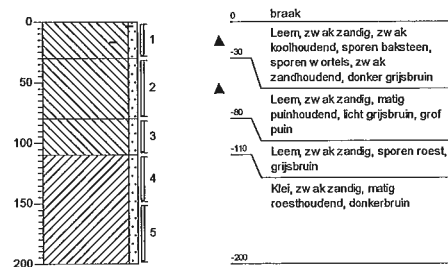
Datum: 8-1-2013

**Boring: 005**

Datum: 8-1-2013

**Boring: 006**

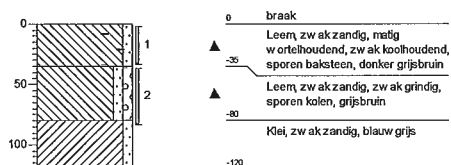
Datum: 8-1-2013



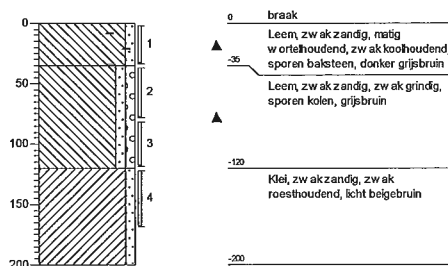
Projectcode: E17535.13

Boring: 007

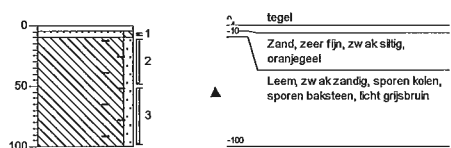
Datum: 8-1-2013

**Boring: 008**

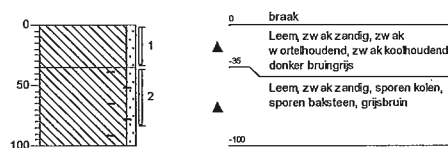
Datum: 8-1-2013

**Boring: 009**

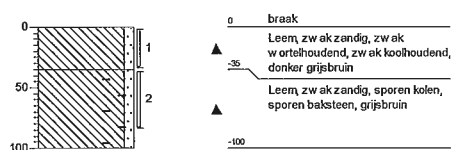
Datum: 8-1-2013

**Boring: 010**

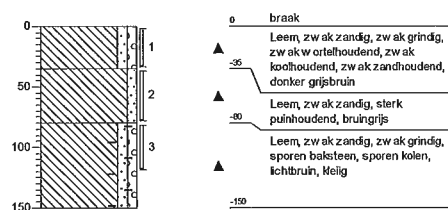
Datum: 8-1-2013

**Boring: 011**

Datum: 8-1-2013

**Boring: 012**

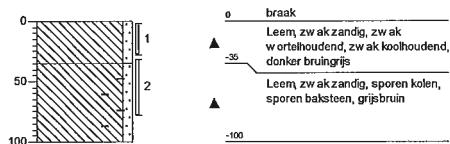
Datum: 8-1-2013



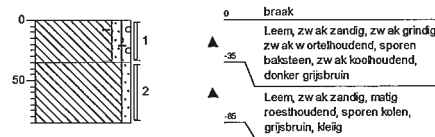
Projectcode: E17535.13

Boring: 013

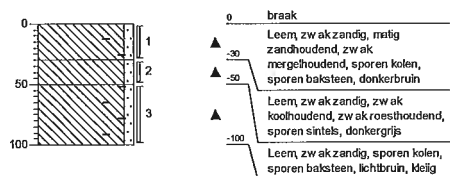
Datum: 8-1-2013

**Boring: 014**

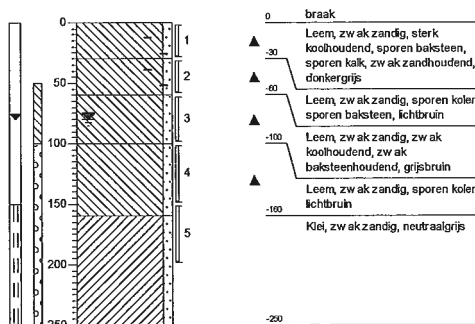
Datum: 8-1-2013

**Boring: 015**

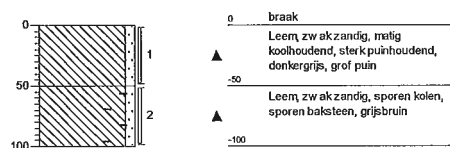
Datum: 8-1-2013

**Boring: 016**

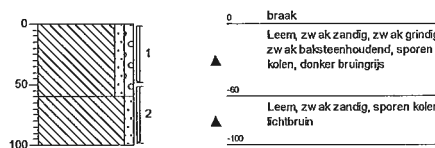
Datum: 8-1-2013

**Boring: 017**

Datum: 8-1-2013

**Boring: 018**

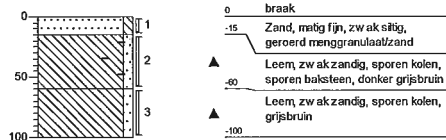
Datum: 8-1-2013



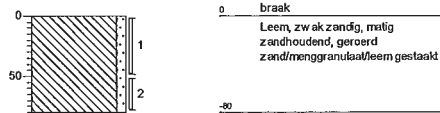
Projectcode: E17535.13

Boring: 019

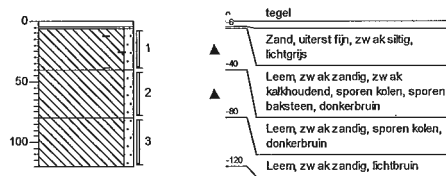
Datum: 8-1-2013

**Boring: 020**

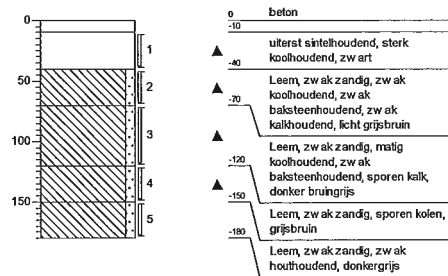
Datum: 8-1-2013

**Boring: 021**

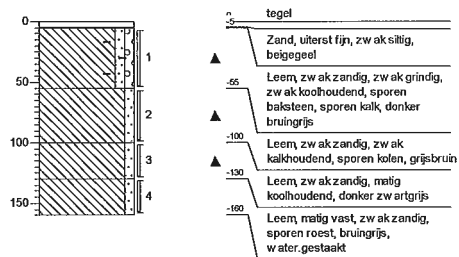
Datum: 8-1-2013

**Boring: 100**

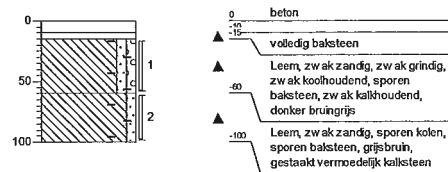
Datum: 9-1-2013

**Boring: 101**

Datum: 23-1-2013

**Boring: 102**

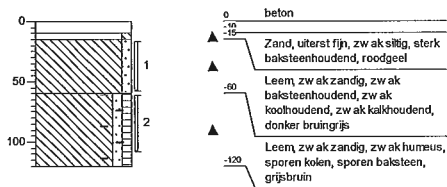
Datum: 23-1-2013



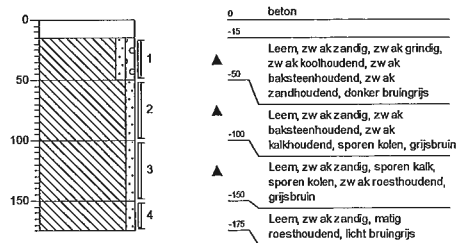
Projectcode: E17535.13

Boring: 103

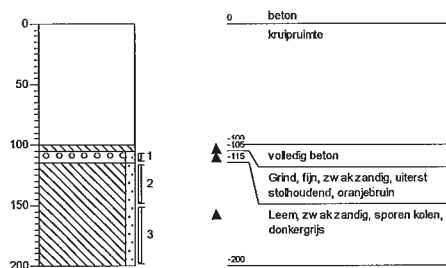
Datum: 23-1-2013

**Boring: 104**

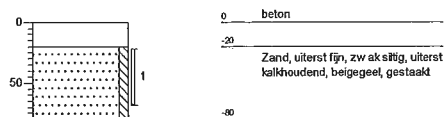
Datum: 23-1-2013

**Boring: 200**

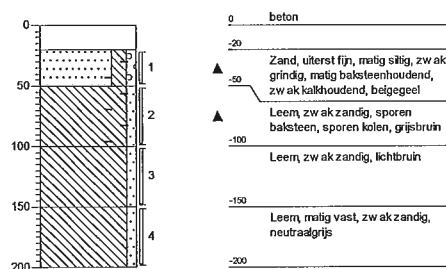
Datum: 23-1-2013

**Boring: 201**

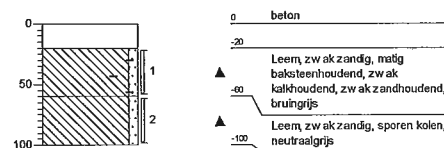
Datum: 23-1-2013

**Boring: 300**

Datum: 23-1-2013

**Boring: 301**

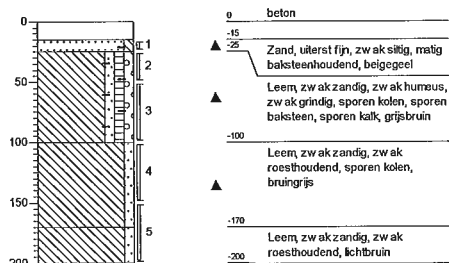
Datum: 23-1-2013



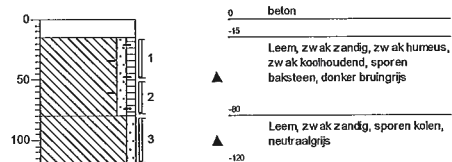
Projectcode: E17535.13

Boring: 302

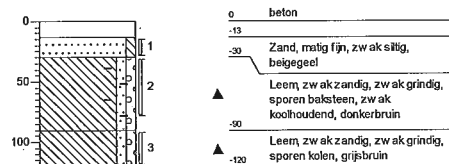
Datum: 23-1-2013

**Boring: 303**

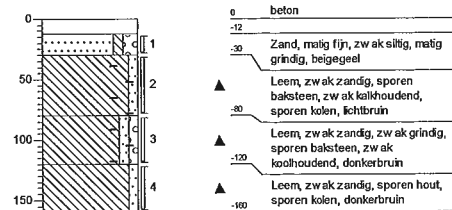
Datum: 23-1-2013

**Boring: 400**

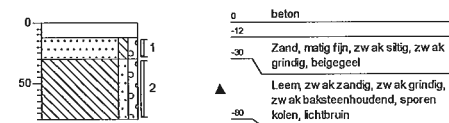
Datum: 9-1-2013

**Boring: 401**

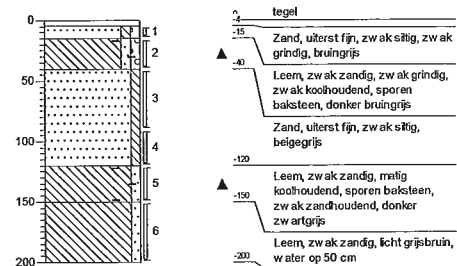
Datum: 9-1-2013

**Boring: 402**

Datum: 9-1-2013

**Boring: 500**

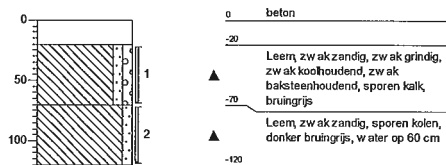
Datum: 23-1-2013



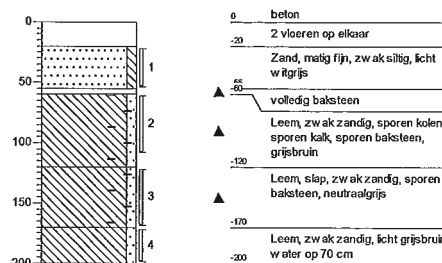
Projectcode: E17535.13

Boring: 501

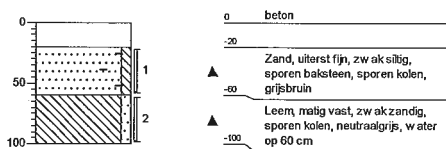
Datum: 23-1-2013

**Boring: 502**

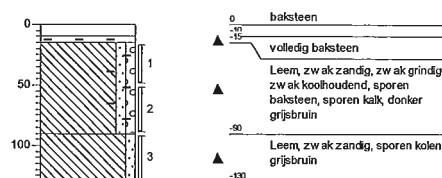
Datum: 23-1-2013

**Boring: 503**

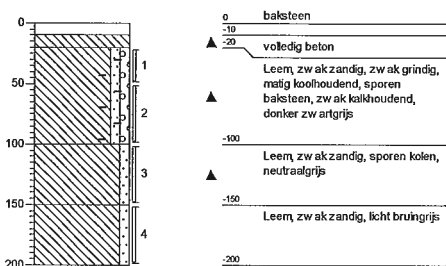
Datum: 23-1-2013

**Boring: 600**

Datum: 23-1-2013

**Boring: 601**

Datum: 23-1-2013



Projectcode: E17535.13

Bijlage 5

Analysecertificaten grond



Analyserapport

AELMANS ECO BV
G. Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 28

Uw projectnaam : kern voerendaal
Uw projectnummer : E17535.13
ALcontrol rapportnummer : 11854373, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E17535.13. 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.

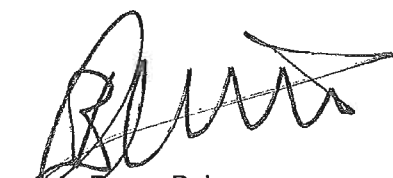
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 28 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
G. Hamers

Analyserapport

Blad 2 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	70.7	73.4	75.9	71.0	69.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	36	22	19
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.4	5.6	9.6	9.2	8.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.6	15	9.0	8.9	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	74	120	110	180
cadmium	mg/kgds	S	1.0	0.2	1.0	0.4	1.0
kobalt	mg/kgds	S	9.2	7.2	5.7	8.8	7.3
koper	mg/kgds	S	46	26	38	44	54
kwik	mg/kgds	S	0.55	0.13	0.21	0.18	0.50
lood	mg/kgds	S	130	19	83	33	200
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	0.7	0.7	0.8	0.8
nikkel	mg/kgds	S	21	16	14	19	17
zink	mg/kgds	S	220	60	180	91	220
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	<0.01	0.02	0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	1.5	0.02	0.34	0.07	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.30	<0.01	0.09	0.01	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	2.5	0.03	0.79	0.15	0.71
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.02	0.57	0.07	0.36
chryseen	mg/kgds	S	1.2	0.03	0.78	0.08	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.87	0.02	0.48	0.05	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.02	0.46	0.09	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.94	0.02	0.47	0.07	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.90	0.02	0.45	0.05	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11 ²⁾	0.20 ²⁾	4.4 ²⁾	0.66 ²⁾	2.8 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	1.2 ³⁾	<1	2.4 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.7	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	27	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	<1	6.2	<1	<1

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 01 (0-30) 02 (0-25) 03 (10-35)
002	Grond (AS3000)	02 01 (30-70) 01 (70-100) 02 (25-60) 02 (60-100) 03 (35-85)
003	Grond (AS3000)	03 04 (0-35) 05 (0-35) 06 (0-30)
004	Grond (AS3000)	04 04 (35-85) 05 (35-85) 06 (30-80)
005	Grond (AS3000)	05 07 (0-35) 08 (0-35) 09 (10-50)

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 3 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	67	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	80	<1	1.1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1	59	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ²⁾	4.9 ²⁾	240 ²⁾	4.9 ²⁾	7.0 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<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 01 (0-30) 02 (0-25) 03 (10-35)
002	Grond (AS3000)	02 01 (30-70) 01 (70-100) 02 (25-60) 02 (60-100) 03 (35-85)
003	Grond (AS3000)	03 04 (0-35) 05 (0-35) 06 (0-30)
004	Grond (AS3000)	04 04 (35-85) 05 (35-85) 06 (30-80)
005	Grond (AS3000)	05 07 (0-35) 08 (0-35) 09 (10-50)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 4 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 |
| 3 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 5 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	70.1	72.1	73.1	80.4	69.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	6.0	4.0	5.7	5.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	8.6	12	2.1	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	170	150	180	110
cadmium	mg/kgds	S	0.2	0.9	0.4	0.6	0.4
kobalt	mg/kgds	S	7.7	7.9	12	16	7.9
koper	mg/kgds	S	34	43	31	84	31
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.44	0.19	0.19	0.39
lood	mg/kgds	S	44	190	88	150	90
molybdeen	mg/kgds	S	0.5	0.8	0.6	1.9	0.7
nikkel	mg/kgds	S	17	18	25	41	18
zink	mg/kgds	S	70	250	130	200	94
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.07	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.24	0.04	11	0.27
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.02	2.3	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.75	0.14	16	0.37
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.41	0.09	7.7	0.22
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.40	0.08	6.4	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.26	0.06	4.0	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.47	0.11	7.1	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.34	0.08	4.2	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.37	0.07	4.1	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.32 ²⁾	3.4 ²⁾	0.68 ²⁾	63 ²⁾	1.8 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.8 ⁴⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.1 ⁴⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.7 ⁴⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ⁴⁾	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 07 (35-85) 08 (35-80) 08 (80-120) 09 (50-100)
007	Grond (AS3000)	07 10 (0-35) 11 (0-35) 12 (0-35) 13 (0-30) 14 (0-35) 21 (6-40)
008	Grond (AS3000)	08 10 (35-85) 11 (35-85) 12 (35-80) 13 (30-80) 14 (35-85) 21 (40-80)
009	Grond (AS3000)	09 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-50)
010	Grond (AS3000)	10 15 (50-100) 16 (30-60) 16 (60-100) 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (60-100)

Paraaf:





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 6 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.8 ⁴⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1.3 ⁴⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.8 ⁴⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	5.3 ²⁾	4.9 ²⁾	8.8 ²⁾⁴⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	19	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	20	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 07 (35-85) 08 (35-80) 08 (80-120) 09 (50-100)
007	Grond (AS3000)	07 10 (0-35) 11 (0-35) 12 (0-35) 13 (0-30) 14 (0-35) 21 (6-40)
008	Grond (AS3000)	08 10 (35-85) 11 (35-85) 12 (35-80) 13 (30-80) 14 (35-85) 21 (40-80)
009	Grond (AS3000)	09 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-50)
010	Grond (AS3000)	10 15 (50-100) 16 (30-60) 16 (60-100) 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (60-100)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 7 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 8 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	72.4	68.6	85.3	72.9	75.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	63	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.4	8.6	0.8	5.5	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.3	11	6.5	13	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	410	290	35	110	64
cadmium	mg/kgds	S	1.2	1.6	<0.2	<0.2	0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.2	8.6	3.6	7.3	7.2
koper	mg/kgds	S	63	66	7.2	16	19
kwik	mg/kgds	S	0.79	0.65	<0.05	<0.05	0.18
lood	mg/kgds	S	300	380	16	15	22
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	1.2	<0.5	0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	24	21	8.9	14	18
zink	mg/kgds	S	300	320	49	42	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	0.69	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	16	2.0	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.15	4.1	0.48	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	14	3.9	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.71	7.6	1.7	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.76	6.7	1.4	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	3.6	0.89	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.89	7.0	1.5	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.69	2.7	0.93	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.68	2.8	0.99	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.2 ²⁾	65 ²⁾	14 ²⁾	0.07 ²⁾	0.10 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	11 15 (30-50)
012	Grond (AS3000)	12 18 (0-50) 19 (15-60)
013	Grond (AS3000)	13 19 (0-15) 20 (0-50) 20 (50-80)
014	Grond (AS3000)	14 01 (100-150) 01 (150-200) 06 (80-110) 06 (110-150) 06 (150-200)
015	Grond (AS3000)	15 08 (120-170) 16 (100-150) 16 (150-200) 21 (80-120)

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 9 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.3	2.6	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.7	3.2	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	3.6	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	6.5 ²⁾	12 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	24	9	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		19	18	11	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		11	12	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	50	30	<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
011	Grond (AS3000)	11 15 (30-50)
012	Grond (AS3000)	12 18 (0-50) 19 (15-60)
013	Grond (AS3000)	13 19 (0-15) 20 (0-50) 20 (50-80)
014	Grond (AS3000)	14 01 (100-150) 01 (150-200) 06 (80-110) 06 (110-150) 06 (150-200)
015	Grond (AS3000)	15 08 (120-170) 16 (100-150) 16 (150-200) 21 (80-120)

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 10 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 11 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
Malen van monstermateriaal							
droge stof	gew.-%	S	78.2	77.1	69.4	94.4	76.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	31	57
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.2	3.4	4.6	0.6	6.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	10	11 ^{6) 7)}	3.4 ^{6) 7)}	7.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	81	43	60 ^{6) 7)}	<20 ^{6) 7)}	150
cadmium	mg/kgds	S	0.6	<0.2	<0.2 ⁷⁾	<0.2 ⁷⁾	0.8
kobalt	mg/kgds	S	13	6.5	6.8 ⁷⁾	<1.5 ⁷⁾	5.5
koper	mg/kgds	S	37	14	26 ⁷⁾	<5 ⁷⁾	33
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.06 ⁷⁾	<0.05 ⁷⁾	0.45
lood	mg/kgds	S	130	12	13 ⁷⁾	<10 ⁷⁾	170
molybdeen	mg/kgds	S	2.0	0.6	0.7 ⁷⁾	0.7 ⁷⁾	0.7
nikkel	mg/kgds	S	27	18	17 ⁷⁾	<3 ⁷⁾	12
zink	mg/kgds	S	120	36	45 ^{6) 7)}	53 ^{6) 7)}	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.14 ⁵⁾	<0.01	<0.01 ^{6) 7)}	0.02 ^{6) 7)}	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.97 ⁵⁾	0.04	0.02 ^{6) 7)}	0.26 ^{6) 7)}	0.78
antraceen	mg/kgds	S	0.05 ⁵⁾	<0.01	<0.01 ^{6) 7)}	0.06 ^{6) 7)}	0.43
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50 ⁵⁾	0.01	0.01 ^{6) 7)}	0.24 ^{6) 7)}	3.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11 ⁵⁾	0.01	<0.01 ^{6) 7)}	0.09 ^{6) 7)}	1.9
chryseen	mg/kgds	S	0.19 ⁵⁾	0.02	0.01 ^{6) 7)}	0.10 ^{6) 7)}	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04 ⁵⁾	0.01	<0.01 ^{6) 7)}	0.04 ^{6) 7)}	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04 ⁵⁾	<0.01	<0.01 ^{6) 7)}	0.08 ^{6) 7)}	2.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ⁵⁾	<0.01	<0.01 ^{6) 7)}	0.05 ^{6) 7)}	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ⁵⁾	<0.01	<0.01 ^{6) 7)}	0.03 ^{6) 7)}	1.8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.1 ²⁾	0.13 ²⁾	0.10 ^{6) 7) 2)}	0.98 ^{6) 7) 2)}	16 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ⁵⁾	<1	<1 ^{6) 7)}	<1 ^{6) 7)}	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ⁵⁾	<1	<1 ^{6) 7)}	<1 ^{6) 7)}	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	16 100 (10-40)
017	Grond (AS3000)	17 100 (40-70) 100 (70-120)
018	Grond (AS3000)	18 100 (120-150) 100 (150-180)
019	Grond (AS3000)	19 400 (13-30) 401 (12-30) 402 (12-30)
020	Grond (AS3000)	20 400 (30-80) 401 (30-80) 401 (80-120) 402 (30-80)

Paraaf:





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 12 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
PCB 101	µg/kgds	S	1.4 ⁵⁾	<1	<1 ^{6) 7)}	<1 ^{6) 7)}	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.2 ⁵⁾	<1	<1 ^{6) 7)}	<1 ^{6) 7)}	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3 ⁵⁾	<1	<1 ^{6) 7)}	<1 ^{6) 7)}	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.6 ⁵⁾	<1	<1 ^{6) 7)}	<1 ^{6) 7)}	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ⁵⁾	<1	<1 ^{6) 7)}	<1 ^{6) 7)}	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.6 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ^{6) 7) 2)}	4.9 ^{6) 7) 2)}	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5 ^{6) 7)}	<5 ^{6) 7)}	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5 ^{6) 7)}	<5 ^{6) 7)}	8
fractie C22 - C30	mg/kgds		23	<5	<5 ^{6) 7)}	<5 ^{6) 7)}	23
fractie C30 - C40	mg/kgds		9	<5	<5 ^{6) 7)}	<5 ^{6) 7)}	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20 ^{6) 7)}	<20 ^{6) 7)}	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	16 100 (10-40)
017	Grond (AS3000)	17 100 (40-70) 100 (70-120)
018	Grond (AS3000)	18 100 (120-150) 100 (150-180)
019	Grond (AS3000)	19 400 (13-30) 401 (12-30) 402 (12-30)
020	Grond (AS3000)	20 400 (30-80) 401 (30-80) 401 (80-120) 402 (30-80)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analysrapport

Blad 13 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 5 | Indicatief resultaat i.v.m. laag rendement van de interne standaard. |
| 6 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 7 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 14 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	021
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	73.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	11
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	78
cadmium	mg/kgds	S	0.3
kobalt	mg/kgds	S	7.2
koper	mg/kgds	S	43
kwik	mg/kgds	S	0.56
lood	mg/kgds	S	49
molybdeen	mg/kgds	S	0.7
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	81

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.67
chryseen	mg/kgds	S	0.51
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.32
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.69
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.2 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	21 400 (90-120) 401 (120-160)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 15 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	021
PCB 138	µg/kgds	S	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	2.3
PCB 180	µg/kgds	S	2.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	21 400 (90-120) 401 (120-160)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 16 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 17 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

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	Monstername	Verpakking
001	Y4113974	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
001	Y4113977	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
001	Y4113990	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
002	Y4113973	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
002	Y4113975	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
002	Y4113982	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
002	Y4113984	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
002	Y4113991	09-01-2013	08-01-2013	ALC201

Paraaf:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 18 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4113911	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
003	Y4113949	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
003	Y4113976	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
004	Y4113919	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
004	Y4113964	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
004	Y4113981	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
005	Y4114242	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
005	Y4114247	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
005	Y4114248	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
006	Y4114241	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
006	Y4114243	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
006	Y4114249	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
006	Y4114261	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
007	Y4114240	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
007	Y4114251	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
007	Y4114255	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
007	Y4114263	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
007	Y4114264	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
007	Y4114318	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
008	Y4114161	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
008	Y4114245	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
008	Y4114246	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
008	Y4114256	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
008	Y4114270	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
008	Y4114314	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
009	Y4114148	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
009	Y4114222	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
009	Y4114227	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
010	Y4113862	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
010	Y4114166	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
010	Y4114230	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
010	Y4114231	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
010	Y4114233	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
010	Y4114236	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
011	Y4114228	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
012	Y4114224	09-01-2013	08-01-2013	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 19 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y4114229	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
013	Y4114226	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
013	Y4114237	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
013	Y4114238	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
014	Y4113943	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
014	Y4113955	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
014	Y4113979	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
014	Y4113980	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
014	Y4113983	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
015	Y4114192	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
015	Y4114235	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
015	Y4114252	09-01-2013	08-01-2013	ALC201
015	Y4114313	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
016	Y4114316	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
017	Y4114315	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
017	Y4114317	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
018	Y4114299	09-01-2013	09-01-2012	ALC201
018	Y4114311	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
019	Y4114301	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
019	Y4114308	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
019	Y4114320	09-01-2013	09-01-2012	ALC201
020	Y4114258	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
020	Y4114260	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
020	Y4114269	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
020	Y4114321	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
021	Y4114244	09-01-2013	09-01-2013	ALC201
021	Y4114273	09-01-2013	09-01-2013	ALC201

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 20 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

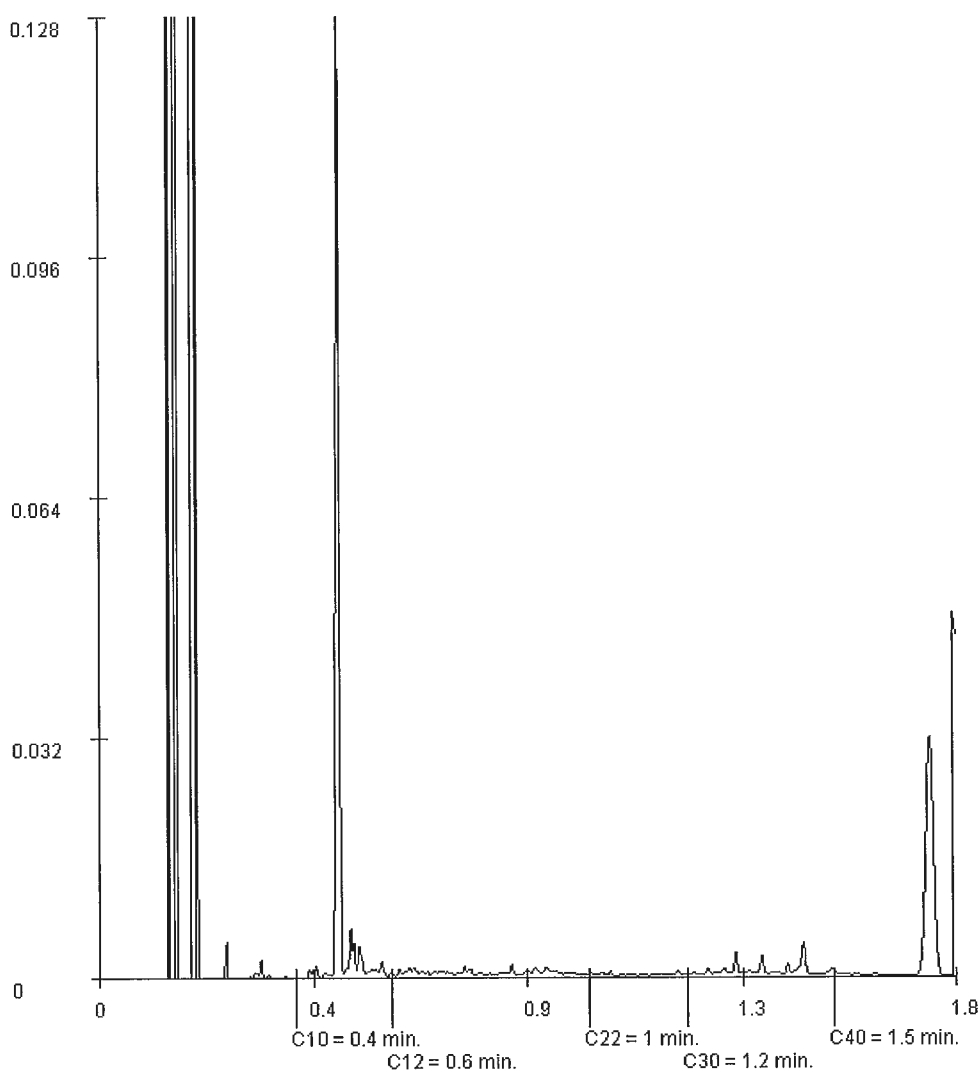
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 0304 (0-35) 05 (0-35) 06 (0-30)

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:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 21 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

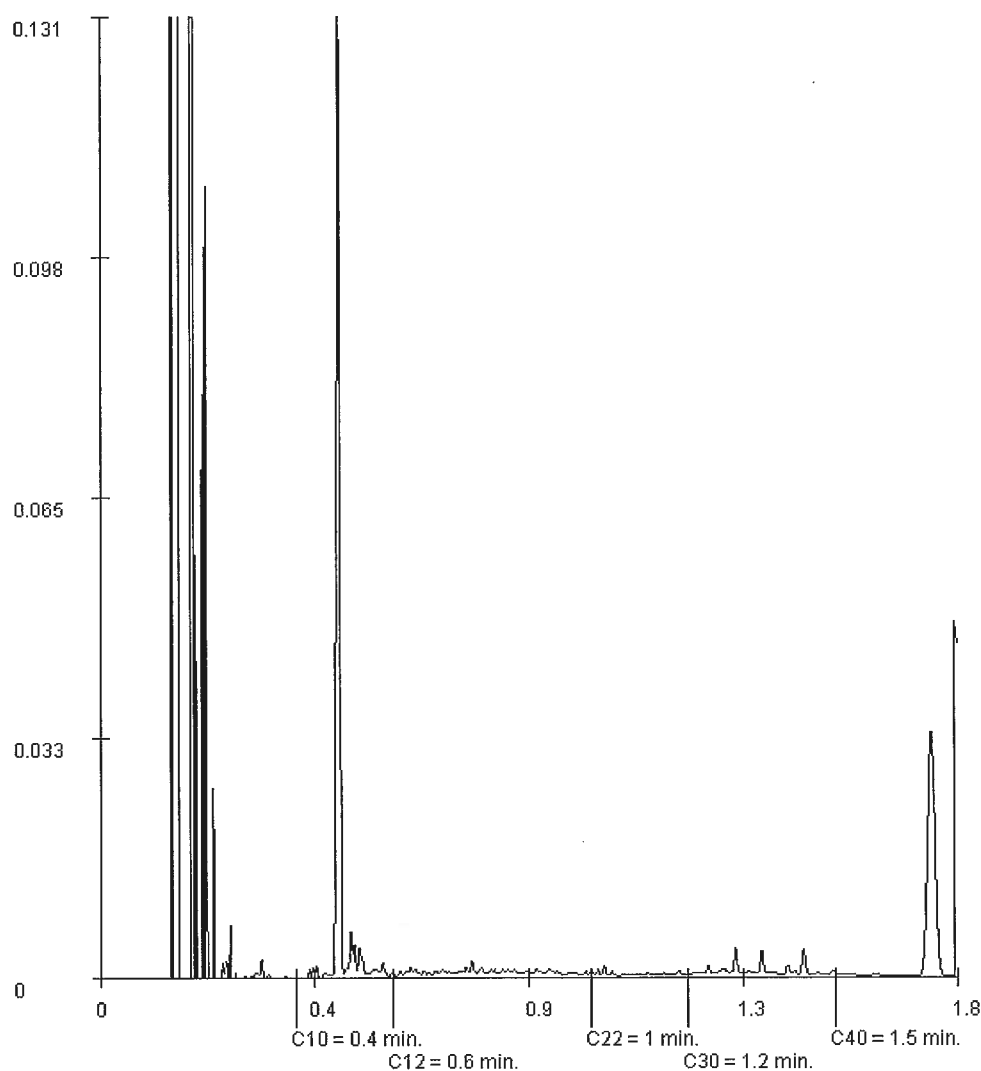
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 0507 (0-35) 08 (0-35) 09 (10-50)

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 :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 22 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

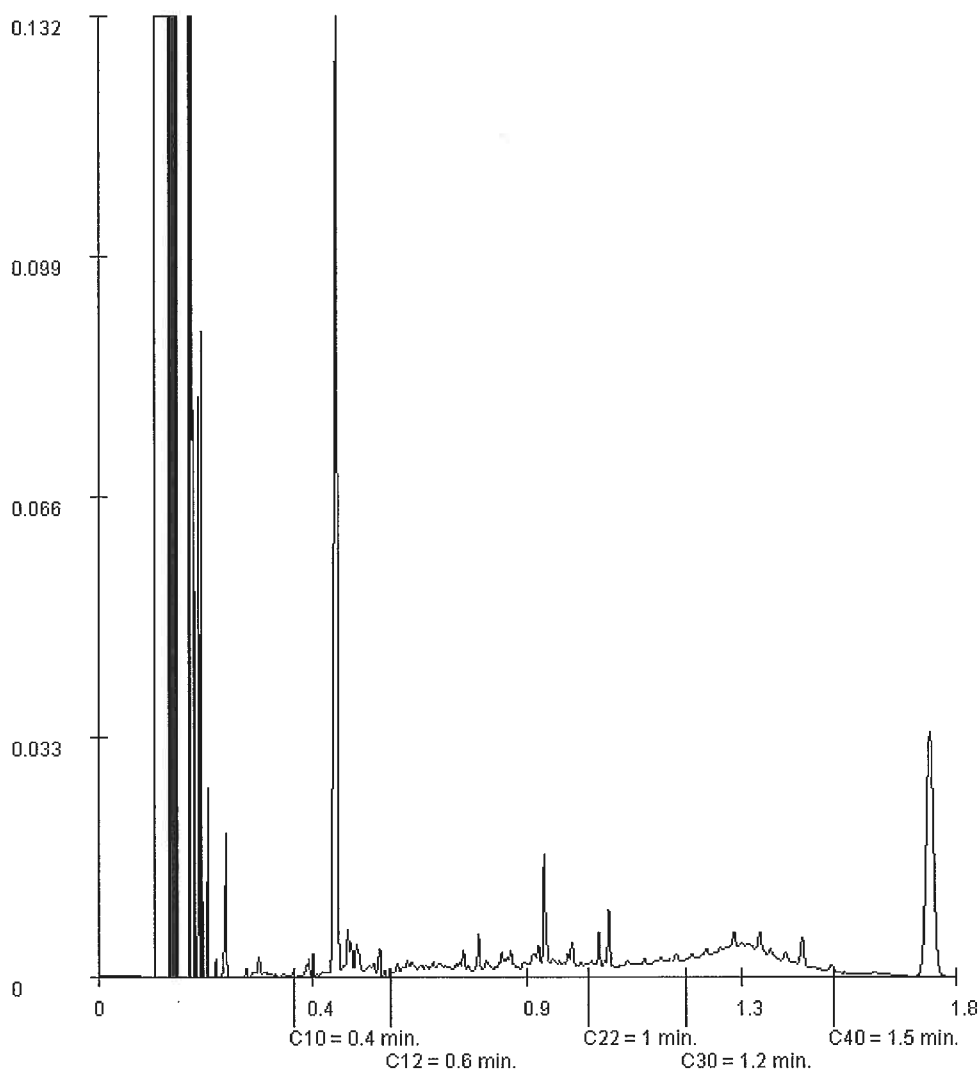
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen 0915 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-50)

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 :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 23 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

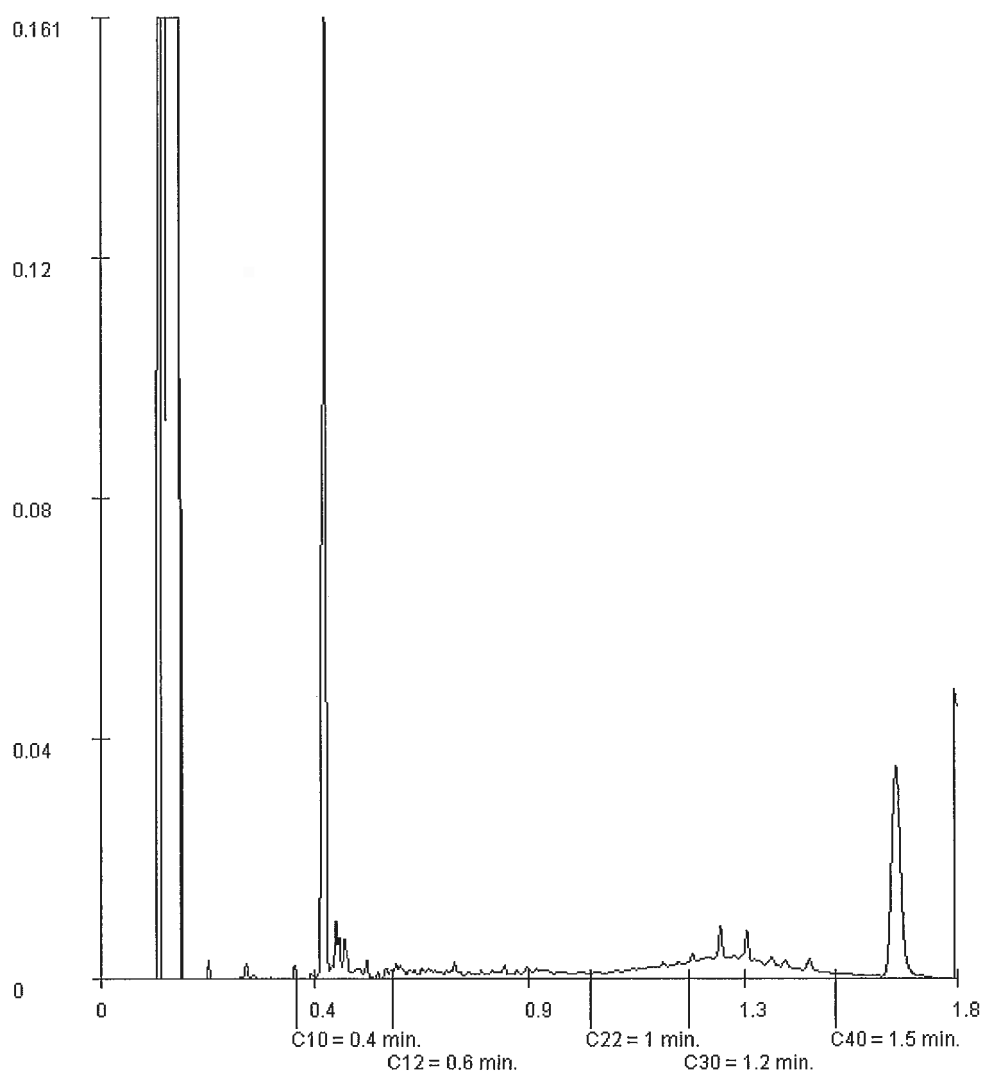
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen 1115 (30-50)

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:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 24 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

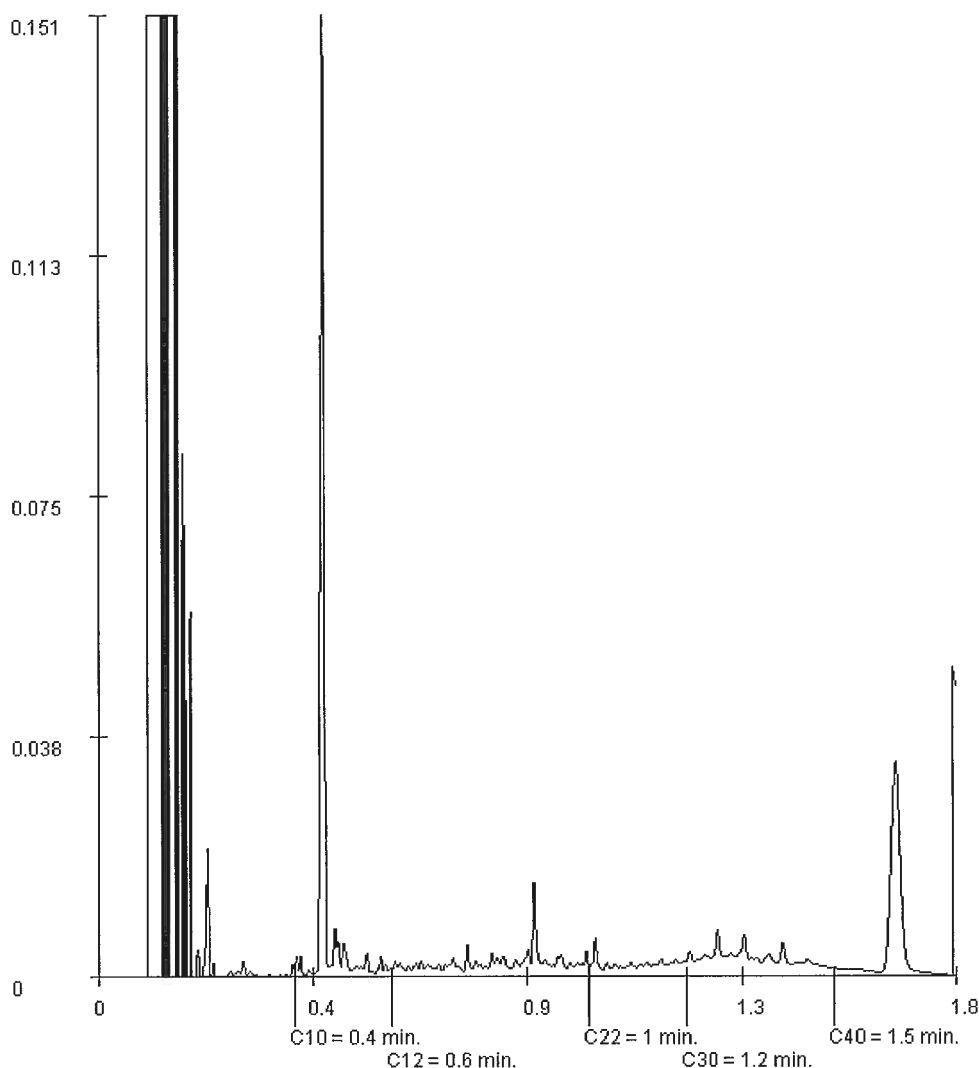
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen 1218 (0-50) 19 (15-60)

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 :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 25 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

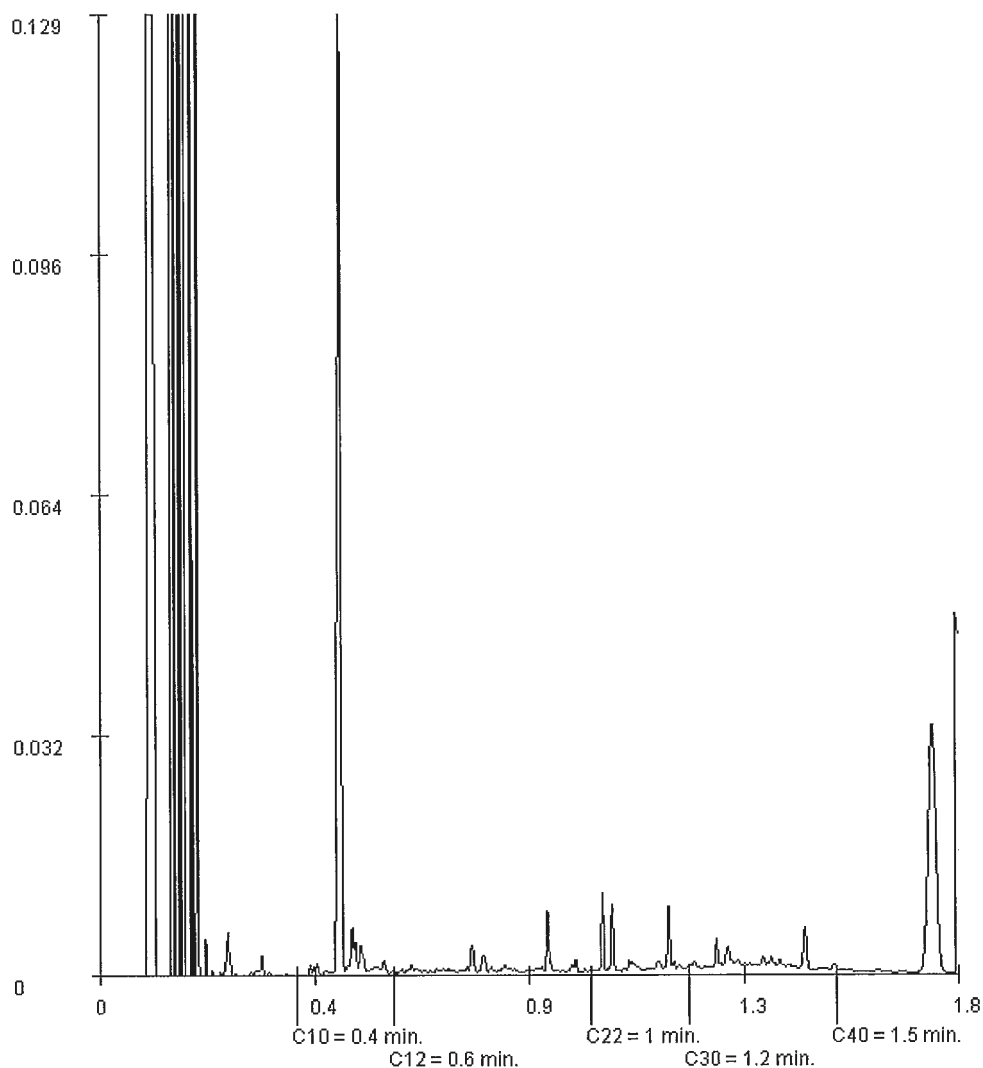
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen 1319 (0-15) 20 (0-50) 20 (50-80)

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:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 26 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

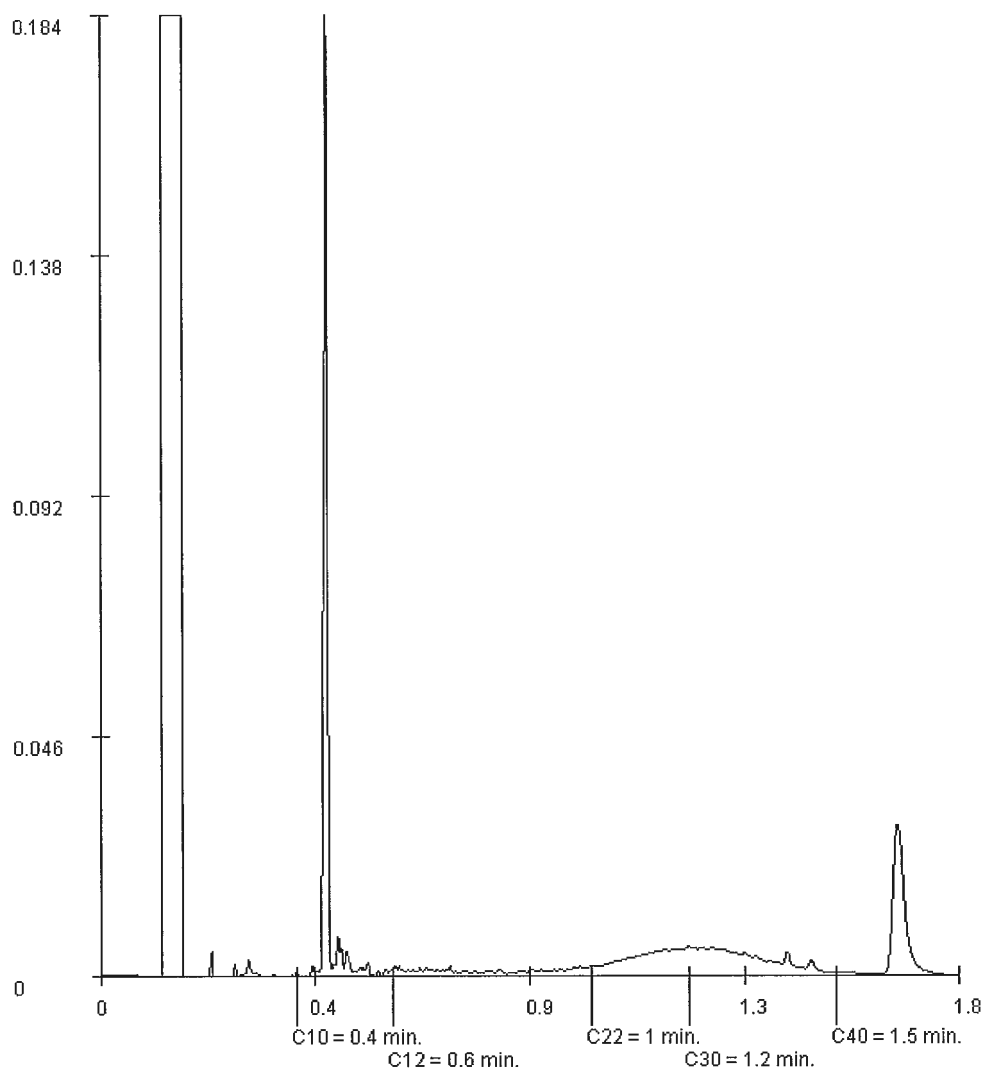
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 016
Monster beschrijvingen 16100 (10-40)

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:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 27 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

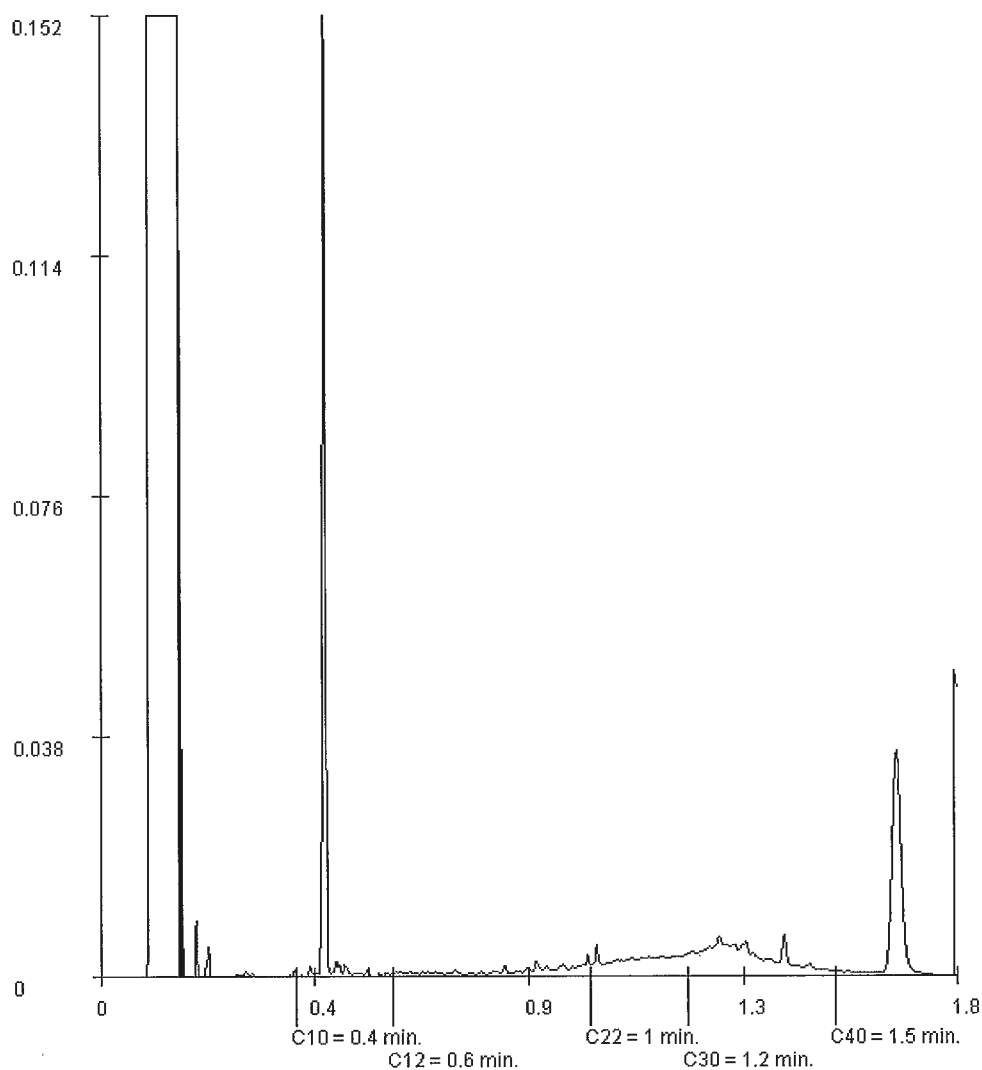
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 020
Monster beschrijvingen 20400 (30-80) 401 (30-80) 401 (80-120) 402 (30-80)

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:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 28 van 28

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854373 - 1

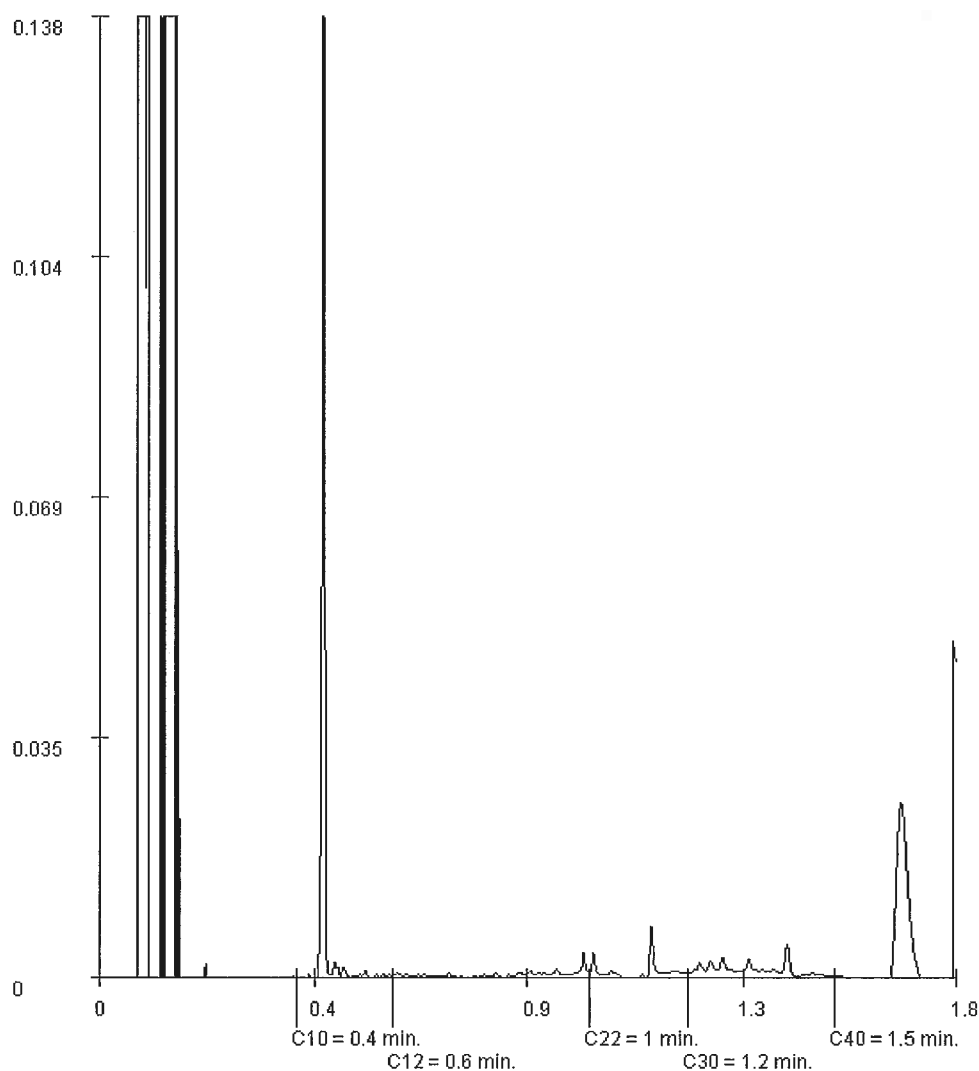
Orderdatum 10-01-2013
Startdatum 10-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Monsternummer: 021
Monster beschrijvingen 21400 (90-120) 401 (120-160)

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 :



Analyserapport

AELMANS ECO BV
G. Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : kern voerendaal
Uw projectnummer : E17535.13
ALcontrol rapportnummer : 11857910, versie nummer: 1

Rotterdam, 30-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E17535.13. 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 17 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
G. Hamers

Analyserapport

Blad 2 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.2	74.0	71.9	77.5	71.6
gewicht artefacten	g	S	26	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	5.6	3.2	3.1	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	11	4.2	9.5	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	55	41	45	56
cadmium	mg/kgds	S	0.6	0.3	<0.2	<0.2	0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.4	7.5	6.6	7.0	6.9
koper	mg/kgds	S	57	26	18	16	27
kwik	mg/kgds	S	0.99	0.17	<0.05	0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	99	27	12	14	88
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	0.6	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	17	16	20	17
zink	mg/kgds	S	170	61	41	40	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.2	0.20	0.02	0.17	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.31	0.05	0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.48	0.02	0.71	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.7	0.27	0.02	0.48	0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.4	0.32	0.02	0.55	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.93	0.14	0.05	0.21	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.95	0.13	0.05	0.16	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.69	0.09	0.10	0.14	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.75	0.10	0.10	0.15	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11 ¹⁾	1.8 ¹⁾	0.39 ¹⁾	2.6 ¹⁾	0.15 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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)	22 101 (5-55) 102 (15-60) 103 (15-60) 104 (15-50)
002	Grond (AS3000)	23 101 (55-100) 102 (60-100) 103 (60-110) 104 (50-100) 104 (100-150)
003	Grond (AS3000)	24 101 (100-130)
004	Grond (AS3000)	25 101 (130-160) 104 (150-175)
005	Grond (AS3000)	26 200 (115-150) 200 (150-200)

Paraaf:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 3 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<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)	22 101 (5-55) 102 (15-60) 103 (15-60) 104 (15-50)
002	Grond (AS3000)	23 101 (55-100) 102 (60-100) 103 (60-110) 104 (50-100) 104 (100-150)
003	Grond (AS3000)	24 101 (100-130)
004	Grond (AS3000)	25 101 (130-160) 104 (150-175)
005	Grond (AS3000)	26 200 (115-150) 200 (150-200)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 4 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 |
|---|---|

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 5 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.5	87.5	74.0	71.8	79.4
gewicht artefacten	g	S	7.8	47	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	1.5	5.2	2.4	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.1	10	13	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	61	140	92	42
cadmium	mg/kgds	S	0.3	<0.2	0.4	<0.2	0.3
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.8	8.2	6.6	4.4
koper	mg/kgds	S	<5	16	43	20	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.10	0.31	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	<10	100	110	18	43
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.0	0.8	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	6.7	17	16	11
zink	mg/kgds	S	<20	43	110	42	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.07	0.01	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.21	<0.01	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.15	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.16	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.10	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.17	<0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.13	<0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.12	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	0.24 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.46 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	27 201 (20-70)
007	Grond (AS3000)	28 300 (20-50) 301 (20-60) 302 (15-25)
008	Grond (AS3000)	29 300 (50-100) 302 (25-50) 302 (50-100) 303 (15-50) 303 (50-80)
009	Grond (AS3000)	30 300 (100-150) 300 (150-200) 301 (60-100) 302 (100-150) 302 (150-200) 303 (80-120)
010	Grond (AS3000)	31 500 (15-40) 501 (20-70) 502 (60-110)

Paraaf:





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 6 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		23	8	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<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
006	Grond (AS3000)	27 201 (20-70)
007	Grond (AS3000)	28 300 (20-50) 301 (20-60) 302 (15-25)
008	Grond (AS3000)	29 300 (50-100) 302 (25-50) 302 (50-100) 303 (15-50) 303 (50-80)
009	Grond (AS3000)	30 300 (100-150) 300 (150-200) 301 (60-100) 302 (100-150) 302 (150-200) 303 (80-120)
010	Grond (AS3000)	31 500 (15-40) 501 (20-70) 502 (60-110)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 7 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	82.4	76.8	72.0	73.6	72.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	32	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.3	4.3	7.0	5.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	6.8	13	9.3	20
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	57	73	200	67
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.3	0.3	0.8	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.7	7.1	11	7.9
koper	mg/kgds	S	<5	180	15	41	17
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.10	0.37	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	19	88	120	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.5	<0.5	3.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	7.0	17	26	19
zink	mg/kgds	S	<20	180	69	210	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.11	0.04	0.63	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	0.16	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.22	0.11	1.2	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.06	0.61	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.07	0.61	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.04	0.36	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.06	0.59	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.05	0.35	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.05	0.39	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.24 ¹⁾	0.82 ¹⁾	0.49 ¹⁾	5.0 ¹⁾	0.09 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	32 500 (40-90) 500 (90-120) 502 (20-55) 503 (20-60)
012	Grond (AS3000)	33 500 (120-150)
013	Grond (AS3000)	34 500 (150-200) 501 (70-120) 502 (120-170) 502 (170-200) 503 (60-100)
014	Grond (AS3000)	35 600 (15-50) 600 (50-90) 601 (20-50) 601 (50-100)
015	Grond (AS3000)	36 600 (90-130) 601 (100-150) 601 (150-200)

Paraaf:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 9 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	20	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	32 500 (40-90) 500 (90-120) 502 (20-55) 503 (20-60)
012	Grond (AS3000)	33 500 (120-150)
013	Grond (AS3000)	34 500 (150-200) 501 (70-120) 502 (120-170) 502 (170-200) 503 (60-100)
014	Grond (AS3000)	35 600 (15-50) 600 (50-90) 601 (20-50) 601 (50-100)
015	Grond (AS3000)	36 600 (90-130) 601 (100-150) 601 (150-200)

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 10 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | 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 |
|---|---|

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

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	Monstername	Verpakking
001	Y4115412	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
001	Y4115437	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
001	Y4115443	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
001	Y4115447	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
002	Y4115409	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
002	Y4115440	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
002	Y4115441	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
002	Y4115445	24-01-2013	23-01-2013	ALC201

Paraaf :





AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 12 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4115446	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
003	Y4115442	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
004	Y4115389	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
004	Y4115439	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
005	Y4115397	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
005	Y4115454	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
006	Y4115404	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
007	Y4115598	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
007	Y4115629	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
007	Y4115631	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
008	Y4115605	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
008	Y4115620	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
008	Y4115622	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
008	Y4115625	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
008	Y4115626	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
009	Y4115615	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
009	Y4115623	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
009	Y4115627	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
009	Y4115628	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
009	Y4115630	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
009	Y4115634	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
010	Y4113897	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
010	Y4115117	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
010	Y4115559	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
011	Y3944945	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
011	Y4113871	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
011	Y4115556	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
011	Y4115562	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
012	Y4115284	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
013	Y4115290	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
013	Y4115551	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
013	Y4115560	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
013	Y4115563	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
013	Y4115564	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
014	Y4115125	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
014	Y4115291	24-01-2013	23-01-2013	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 13 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	Y4115293	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
014	Y4115294	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
015	Y4115295	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
015	Y4115451	24-01-2013	23-01-2013	ALC201
015	Y4115514	24-01-2013	23-01-2013	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 14 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

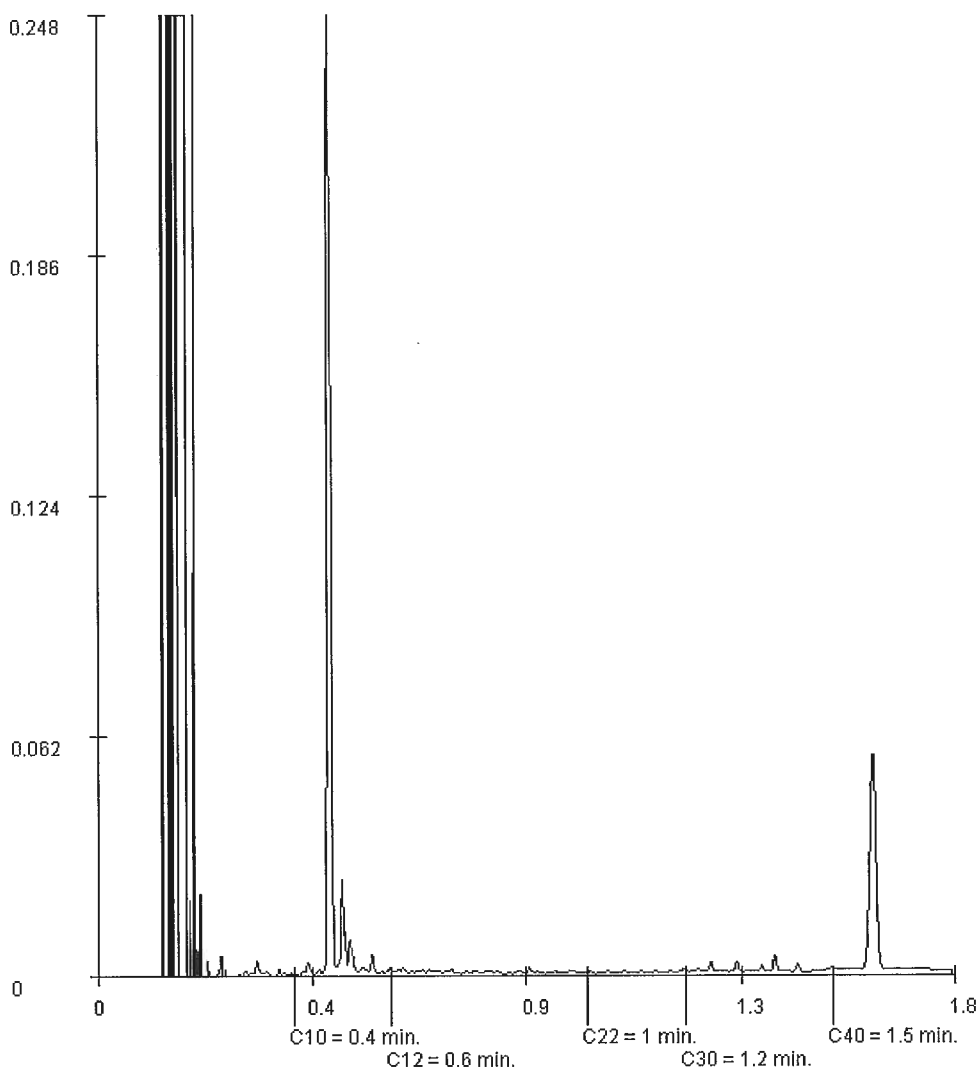
Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 22101 (5-55) 102 (15-60) 103 (15-60) 104 (15-50)

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:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analysrapport

Blad 15 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

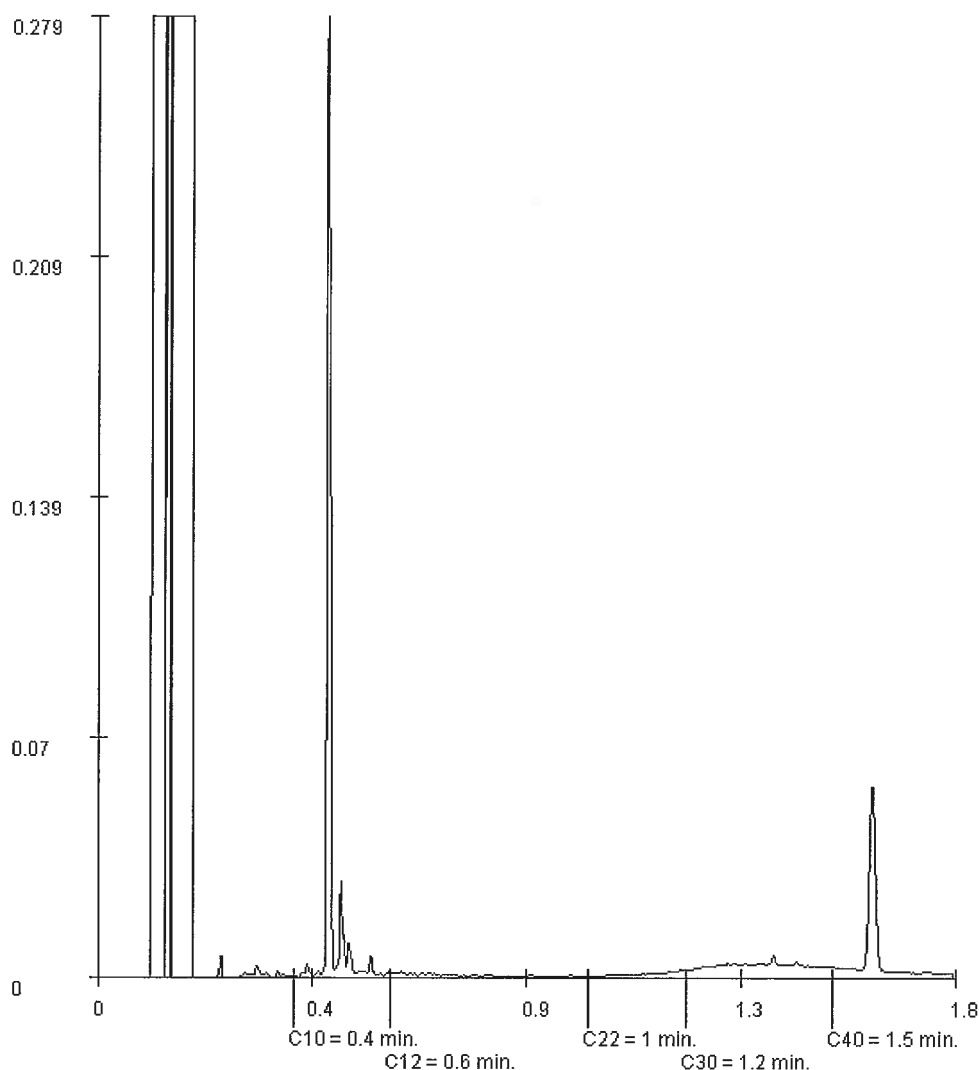
Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 27201 (20-70)

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:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 16 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

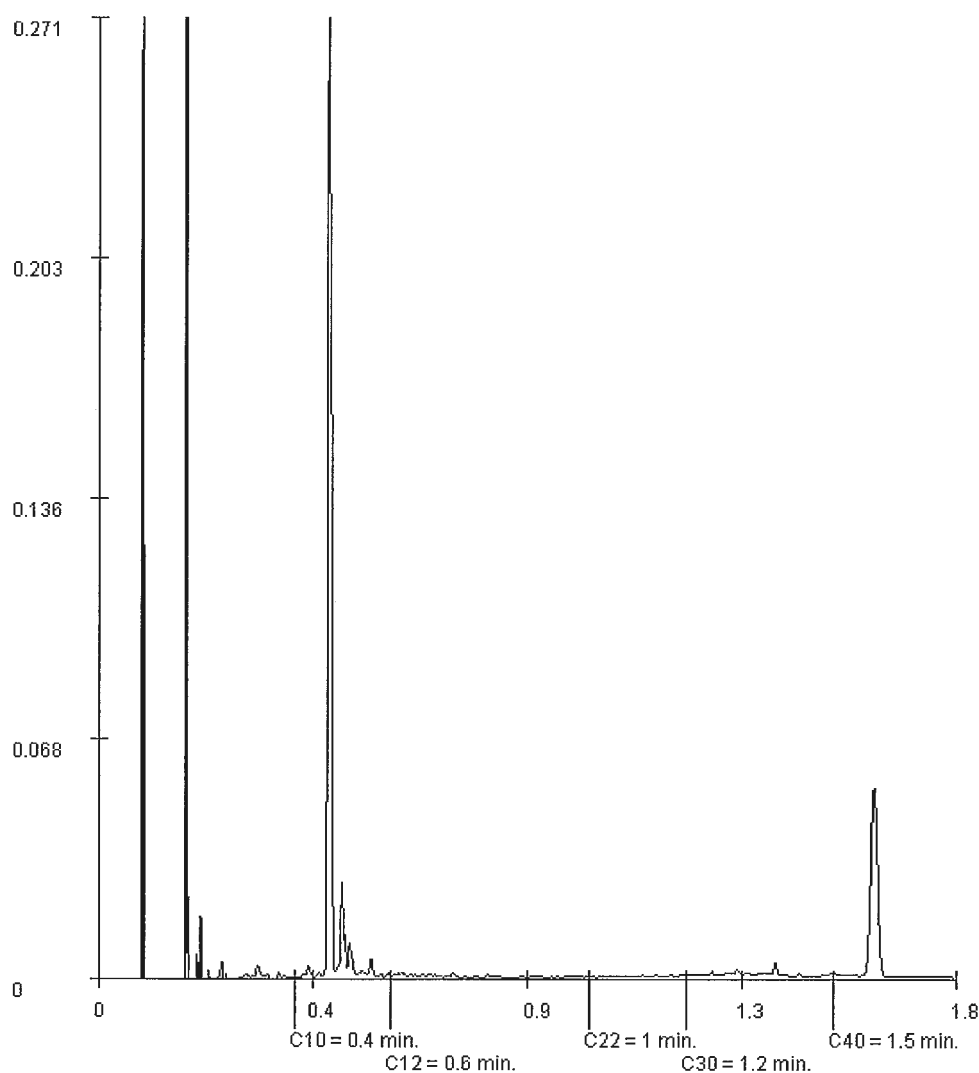
Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 28300 (20-50) 301 (20-60) 302 (15-25)

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:



AELMANS ECO BV
G. Hamers

Analyserapport

Blad 17 van 17

Projectnaam kern voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11857910 - 1

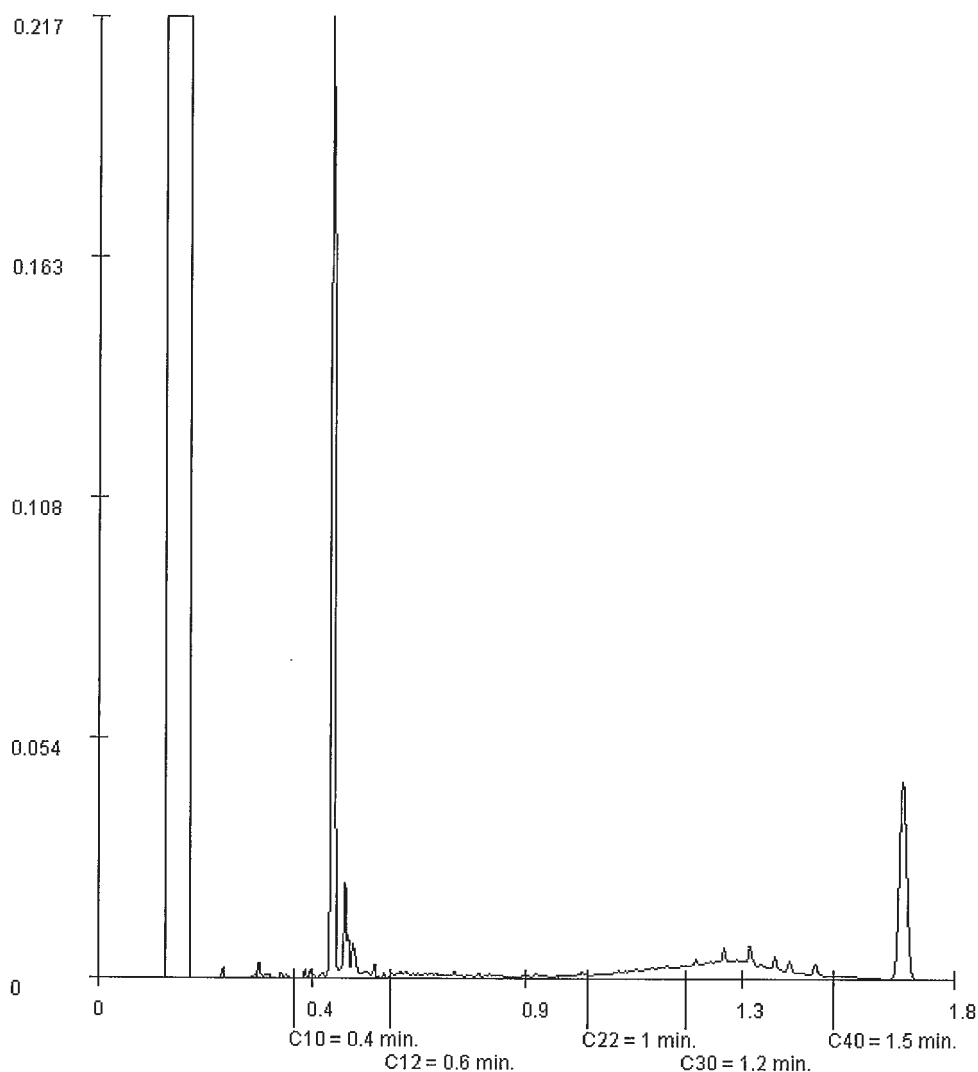
Orderdatum 24-01-2013
Startdatum 24-01-2013
Rapportagedatum 30-01-2013

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen 35600 (15-50) 600 (50-90) 601 (20-50) 601 (50-100)

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 6

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rialto, kern Voerendaal (grondwater)
Uw projectnummer : E17535.13
ALcontrol rapportnummer : 11854145, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E17535.13. 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.

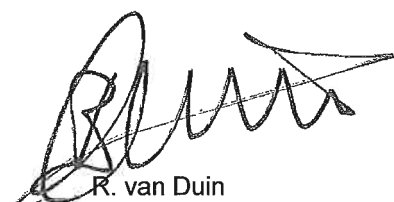
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rialto, kern Voerendaal (grondwater)
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854145 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 14-01-2013

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

METALEN

barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.76
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.17
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.38
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.55
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

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

001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 1
-----	------------------------	------------

Paraaf :





AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rialto, kern Voerendaal (grondwater)
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854145 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 14-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.30 ¹⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 1

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Rialto, kern Voerendaal (grondwater)
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854145 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 14-01-2013

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.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Rialto, kern Voerendaal (grondwater)
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854145 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 14-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1160810	09-01-2013	09-01-2013	ALC204
001	G8429433	09-01-2013	09-01-2013	ALC236

Paraaf:



Bijlage 7

Verklaring van functiescheiding

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

projectnaam	Kernplan Voerendaal
projectnummer	E17535 B

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

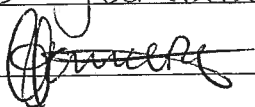
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

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

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

Datum uitvoering: 9 + 23 januari 2013

Handtekening: 

projectnaam	Kernplan Voerendaal
projectnummer	E 17535.13

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

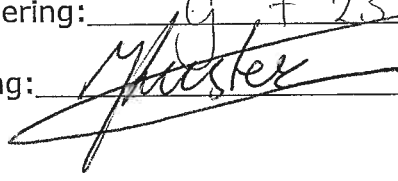
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☐ protocol 2002
☐ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

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

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

Datum uitvoering: 9 + 23 januari 2013

Handtekening: 

Bijlage 8

Historische informatie

2. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

2.1 Afbakening en huidige situatie

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (beperkt vooronderzoek).

De locatie is gelegen op de hoek van Kerkplein en Spekhouwerstraat te Voerendaal, binnen het plangebied "Kernplan Voerendaal". De locatie betreft enkele percelen met voormalige woningen, winkels en kantoorpanden met achtertuinen. De adressen van de panden zijn: Kerkplein 30, 32, 34, 36 en 38 en Spekhouwerstraat 5 en 7, kadastrale aanduiding van de percelen: gemeente Voerendaal, sectie F, nrs. 1530, 1533, 1539, 2415, 2416, 2417, 2501 en 2528. De panden staan nu grotendeels leeg (met uitzondering van het pand aan de Spekhouwerstraat 7). De achtertuinen van de woningen aan de Kerkplein zijn sterk begroeid met struiken. Op perceel 2416 (Kerkplein 32) zijn in de achtertuin vijvers met tuinafval aanwezig. Het totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is ca. 2.400 m². De onderzoekslocatie is gedeeltelijk (langs de bebouwing) verhard met klinkers, tegels en grind.

De onderzoekslocatie wordt omgeven door:

Noordzijde : openbare weg (Kerkplein);
Oostzijde : winkelcomplex;
Zuidzijde : parkeerplaats;
Westzijde : openbare weg (Spekhouwerstraat).

Voor zover bekend is op of in de directe omgeving van de locatie geen sprake van in milieuhygiënisch opzicht verdachte zaken of activiteiten.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen en in bijlage 6 zijn foto's opgenomen.

Bronnen huidige situatie:

- opdrachtgever, schriftelijke informatie d.d. 10 maart en 1 april 2010;
- locatiebezoek d.d. 18 maart 2010;
- gemeente Voerendaal, afdeling milieu/bodem, mondelinge informatie d.d. 18 maart 2010.

2.2 Historische informatie

Omstreeks 1935 is de bebouwing op de locatie al aanwezig. Uit het archief van de bouwvergunningen blijkt dat de panden aan de Kerkplein meerdere malen zijn verbouwd en uitgebreid. Deze veranderingen betreffen geen bodembedreigende activiteiten. Over de bouwactiviteiten aan de Spekhouwerstraat 5 en 7 zijn geen gegevens bij de gemeente bekend. In tabel 2.2 zijn relevante bouwvergunningen, voor zover bekend bij de gemeente Voerendaal, opgenomen.

Tabel 2.2. Afgegeven voor de locatie bouwvergunningen

Adres	Eigenaar	Geplande werkzaamheden	Datum
Kerkplein 32	Verhoeven, H.	Verbouwen woning tot woon-winkelhuis.	10-09-1964
Kerkplein 32	Verhoeven, H.	Bijbouwen woonkamer.	10-03-1977
Kerkplein 34	Cox, H.J.G.	Vergroten woonruimte.	23-03-1962
Kerkplein 34	Cox, J.	Verbouwen voorgevel.	14-10-1965
Kerkplein 36	Delsing, W.	Verbouwen begane grond tot winkelruimte.	24-06-1966
Kerkplein 36	AMRO bank N.V., Gebouwdienst te Amsterdam	Verbouwen winkelpand tot bankgebouw.	01-06-1971
Kerkplein 38	Smeets, A.	Verbouwen voorgevel.	23-02-1965

Vervolg tabel 2.2. Afgegeven voor de locatie bouwvergunningen

Adres	Eigenaar	Geplande werkzaamheden	Datum
Kerkplein 38	Smeets, H.	Bouw keuken.	18-04-1973
Kerkplein 38	Smeets, H.	Maken badruimte en maken plat dak.	17-10-1974
Kerkplein 38a	Smeets, A.J.	Uitbreiden dameskapsalon.	26-06-1959
Kerkplein 40	Riemersma, W. te Heerlen	Verbouwen woonhuis tot café-bar.	09-08-1961
Kerkplein 40	Creugers, H.H.N.	Bouw zaal met w.c.-ruimte.	18-07-1974

Op het adres Spekhouwerstraat 5 is in de periode 1977-1992 een rijwielherstelbedrijf aanwezig geweest waarbij olie en vetten werden gebruikt. De werkzaamheden werden boven een dikke betonvloer uitgevoerd. Op het adres Kerkplein 40 was in de periode 1984-1987 een fotografisch bedrijf gevestigd. Het fixeerafval werd in containers opgehaald en is niet op de locatie opgeslagen geweest.

Uit digitaal beschikbare informatie (www.bodemloket.nl) is bekend dat begin jaren '30 een kolenopslagplaats (berging) aan de Kerkplein 30 was gevestigd. Bij de gemeente Voerendaal zijn geen gegevens bekend over deze opslagplaats.

Uit het tankarchief van de gemeente Voerendaal blijkt dat in op het adres Kerkplein 32 een ondergrondse olietank direct achter het huis was gelegen. De exacte locatie van de tank is niet bekend. De tank is eind jaren '70 verwijderd (vermoedelijk tijdens het bijbouwen van de woonkamer, zie tabel 2.2). Er is destijds geen bodemonderzoek t.p.v. de tank uitgevoerd. Verder zijn gegevens over de ondergrondse tanks in de omgeving van de locatie bekend. De HBO-tank aan de Kerkplein 2 (inhoud 5.000 lt.) is in 1996 gesaneerd, de HBO-tank aan de Kerkplein 50 (inhoud 3.000 lt.) is in 1998 gesaneerd.

Bronnen historische informatie:

- gemeente Voerendaal, inzien dossiers d.d. 18 maart 2010;
- www.bodemloket.nl;
- www.historiekaart.nl.

2.3 Voorgaand onderzoek

In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde bodemonderzoeken op of in de nabijheid van de locatie, voor zover bekend bij de gemeente Voerendaal.

Tabel 2.3: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Titel	Adviesbureau	Kenmerk	Datum	Relevante gegevens
Oriënterend bodemonderzoek, locatie Kerkplein 40 te Voerendaal	Innogas Ingenieursburo b.v.	266170R1695/t	23 augustus 1996	Het onderzoek is n.a.v. de verdachte activiteiten van het voormalige bedrijf uitgevoerd (fotografisch bedrijf). Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat er geen aanwijzingen zijn dat de locatie is verontreinigd. Er zijn geen bodem- of grondwatermonsters genomen.

Vervolg tabel 2.3: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Titel	Adviesbureau	Kenmerk	Datum	Relevante gegevens
Oriënterend bodemonderzoek, locatie Spekhouwerstraat 5 te Voerendaal	Innogas Ingenieursburo b.v.	266370R1696/t	23 augustus 1996	Het onderzoek is n.a.v. de verdachte activiteiten van het voormalige bedrijf uitgevoerd (rijwielherstelbedrijf). Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat er geen aanwijzingen zijn dat de locatie is verontreinigd. Er zijn geen bodem- of grondwatermonsters genomen.
Verkenkend bodemonderzoek aan de Kerkplein 2 te Voerendaal	Aelmans ECO B.V.	ECO98.570	29 juni 1998	Het onderzoek is i.v.m. de uitbreiding van de bestaande pastorie uitgevoerd. In de grond zijn maximaal lichte verontreinigingen gemeten (cadmium, koper en lood). De EOX-gehalte overschreed de detectiegrens.

Uit het in 1998 door Aelmans ECO B.V. uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van het "Kernplan Voerendaal" diffuus licht verontreinigd is met zware metalen en PAK, met plaatselijke "hot spots". De verontreinigingen worden aangetroffen in de in het verleden op de oorspronkelijke leemgrond aangebrachte puin- en koolhoudende geroerde laag.

2.4 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een nieuwbouw gepland (informatie opdrachtgever). Het hele plangebied wordt verhard. Het grootste deel van het gebied wordt bebouwd met commerciële ruimten met daarboven woningen. T.p.v. het overige deel worden trottoirs en parkeerplaatsen gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV), kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Laag	Samenstelling
0-10	deklaag	Leem en löss van diverse afzettingen.
10-35	scheidende laag	Slecht doorlatend middel fijn t/m uiterst fijn zand (Formaties van Breda, Rupel en Tongeren).
35-55	1e watervoerend pakket	Goed doorlatend kalkhoudend zand (Formaties van Houthem, Maastricht en Gulpen).

Het oppervlakkige (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in noordwestelijke richting. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de nabijheid van oppervlaktewater. Het grondwater bevindt zich op minder dan 5 m-mv.

De locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, circa 1 km ten noordoosten van de locatie is een grondwaterbeschermingsgebied.
(bron: www.kaderrichtlijnwater.nl).

Bijlage 9

Asbestinspectierapport incl. resultaten

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer :

E 17535.13

3. UITVOERING VELDWERK

0 deelgebieden

☒ nee

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

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	bebouwing	ca. 900
B	braachliggend terrein	ca. 1500
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	10	Ø100 x 0,5	—
B	—	—	—
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A	—	—	—
B	20	2 x 0,3 x 0,5	asbest 2 stuks aanwezig
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A	3	Ø100 x 2 m	—
B	5	Ø100 x 2 m	—
C			
D			
E			

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

4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

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

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

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

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

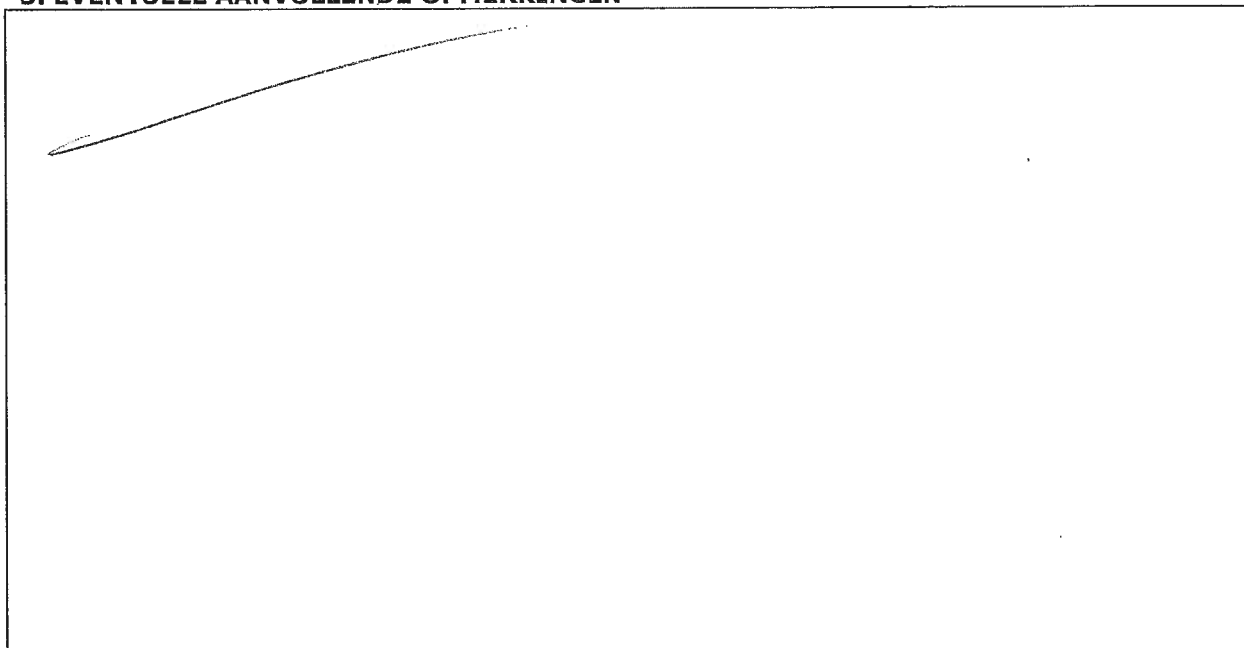
- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003

- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 132

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN



1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer : E17535.13

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco BV

datum uitvoering: 8-1-2013/23-1-2013

Projectleider: LR HW

telefoon:

Veldmedewerker: LR HW GH

telefoon: 06-53226385

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☐ nee

☒ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	bebouwing	ca. 900
B	braakliggend	ca. 1500
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum: 8-1-2013		dagdeel : hele dag .	
Neerslag	0 < 10mm/dag	0 > 10mm/dag	regen / -
hagel / sneeuw			
Tijdstip	8.00 uur		
Zicht	0 < 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25% ↳ deelgebied B	0 > 25% ↳ deelgeb. A	vegetatie / waterplassen / anders nl. betonvloer
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering	0 < 25%	0 > 25%
	0 nee → deelgebied A.		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1 → deelgebied B	totaal 130 gram aangetroffen vermoedelijke herkomst dalbedekking schuipjes/erfafscheiding
	monstercode 8 steuf 1
	overgedragen aan laboratorium 130 gram op 8-1-2013
asbest type 2 → deelgebied B	totaal 25 gram aangetroffen vermoedelijke herkomst dalbedekking schuipjes/erfafscheiding
	monstercode 8 steuf 4
	overgedragen aan laboratorium 20 gram op 8-1-2013
asbest type 3 deelgebied B	totaal 350 gram aangetroffen vermoedelijke herkomst dalbedekking schuipjes/erfafscheiding
	monstercode 8 steuf 7
	overgedragen aan laboratorium 300 gram op 8-1-2013

6. RESULTATEN OVERIGE VELDWERKZAAMHEDEN

	codering	afmetingen	asbest(gr)	grondmonster (gr)	kaart/foto's
proefvlakken/ rasters					
gaten					
sleuven B	1, 4, 7	2x0,3x0,85	—	monster 4 10,6 kg	kaart
	2, 3, 5, 6, 8, 9	" 0,35	—	monster 7 11,4 kg	kaart
	104/m 16	" 0,35	—	monster 2 12,5 kg	11
	174/m 20	" 0,5/0,8	—	monster 3 11,2 kg	11
boringen A	101-104-200	Ø100 - 2 m	—	—	—
	300-302	"	—	—	—
	500-503	"	—	—	—
	600-601	"	—	—	—
B	1-6-8-16-21	Ø100 - 2 m	—	—	—

7. AFRONDING VELDWERK

Bijlagen aanwezig?	☒ kaart	0 foto's
Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN5707	☒ ja, geen visuele mv inspectie conform NEN 5707 voor deelgebied A.	0 nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor accoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

Vochtgehalte gedurende de werkzaamheden op braakliggend terrein (deellocatie B) gemeten. Constant $> 15\%$ vocht. geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

→ gevonden plaatmateriaal op mu, waarschijnlijk van dekhedehling schuifhls.

→ In de grond welke geïnspecteerd is zijn geen arbest. verdachte materialen waargenomen.

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets

0 schouwvak

☒ monsterschep

0 piketpaaltjes

0 laadschop

0 werkwater

☒ grove zeven

☒ meetlint

0 landmeetapparatuur

☒ hersluitbare zakken

☒ balans

☒ grondboor

☒ meetwiel

0 markeerlint

☒ afsluitbare emmers

0



Analyserapport

AELMANS ECO BV

Dhr. G. Hamers

Kerkstraat 4

6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Rialto, kernplan Voerendaal
Uw projectnummer : E17535.13
ALcontrol rapportnummer : 11854143, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E17535.13. 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 13 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. G. Hamers

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Rialto, kernplan Voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854143 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 16-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal grond	kg	S	11.33	10.47	11.21	10.67
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	22	<0.1
chrysotiel	mg/kgds		<0.1	<0.1	22	<0.1
amosiet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	22	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	22	<0.1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds		<0.1	<0.1	16	<0.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds		<0.1	<0.1	27	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	16	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	27	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	monster 1
002	Asbestverdachte grond AS3000	monster 2
003	Asbestverdachte grond AS3000	monster 3
004	Asbestverdachte grond AS3000	monster 4

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analysrapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Rialto, kernplan Voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854143 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 16-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Concentratie actinoliët (ondergrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliët (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	22	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds		1.6	1.6	2.1	1.5

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	monster 1
002	Asbestverdachte grond AS3000	monster 2
003	Asbestverdachte grond AS3000	monster 3
004	Asbestverdachte grond AS3000	monster 4

Paraaf:



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Rialto, kernplan Voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854143 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 16-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	005	006	007
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal	g		131.9	19.43	296.9
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS					
amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	12.5	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
hechtgebondenheid		Q	hechtgebonden	hechtgebonden	hechtgebonden

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
005	Asbestverdacht	sleuf 1
006	Asbestverdacht	sleuf 4
007	Asbestverdacht	sleuf 7

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Rialto, kernplan Voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854143 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 16-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Rialto, kernplan Voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854143 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 16-01-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1021527	09-01-2013	09-01-2013	ALC291
002	E1021522	09-01-2013	09-01-2013	ALC291
003	E1021523	09-01-2013	09-01-2013	ALC291
004	E1021528	09-01-2013	09-01-2013	ALC291
005	P5125541	09-01-2013	09-01-2013	ALC295
006	P5125634	09-01-2013	09-01-2013	ALC295
007	P5125534	09-01-2013	09-01-2013	ALC295

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Rialto, kernplan Voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854143 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 16-01-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: sleuf 1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11854143-005

Projectnummer: E17535.13

Datum analyse: 1/10/2013

Projectnaam: Rialto, kernplan Voerendaal
Monsteromschrijving: sleuf 1

Monster omschrijving	Aantal Stukken	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	131.87	chrysotiel	12.50	H	16.48	13.19	19.78

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen				16.48	13.19	19.78
	Amfibolen				0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtpercentage

<0,1% (=Geen asbest)	10-15 % (=12,5%)
0,1-2 % (=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 % (=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 % (=7,5%)	60-100 % (=80%)

Opmerkingen:

- Geen.



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Rialto, kernplan Voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854143 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 16-01-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen sleuf 4

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11854143-006

Projectnummer: E17535.13

Datum analyse: 1/10/2013

Projectnaam: Rialto, kernplan Voerendaal
Monsteromschrijving: sleuf 4

Monster omschrijving	Aantal Stukken	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	19.43	chrysotiel	12.50	H	2.43	1.94	2.91

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen				2.43	1.94	2.91
	Amfibolen				0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtsperscentage

<0,1 % (=Geen asbest)	10-15 % (=12,5%)
0,1-2 % (=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 % (=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 % (=7,5%)	60-100 % (=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.



AELMANS ECO BV

Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Rialto, kernplan Voerendaal
Projectnummer E17535.13
Rapportnummer 11854143 - 1

Orderdatum 09-01-2013
Startdatum 09-01-2013
Rapportagedatum 16-01-2013

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen sleuf 7

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11854143-007

Projectnummer: E17535.13

Datum analyse: 1/10/2013

Projectnaam: Rialto, kernplan Voerendaal
Monsteromschrijving: sleuf 7

Monster omschrijving	Aantal Stukken	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	3	296.86	chrysotiel	12.50	H	37.11	29.69	44.53

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen				37.11	29.69	44.53
	Amfibolen				0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentage

<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 11854143-001

Datum analyse: 16-01-2013

Projectnummer: E1753513

Projectnaam: E17535.13

Monsteromschrijving: monster 1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	7606	g	
totaal gewicht voor drogen	11328	g	
droge stof	67.1	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1		
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Analyseresultaten																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds) ****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	293	100														
4-8	555	100														
2-4	515	100														
1-2	429	23.3														1
0.5-1	82	8.4														0.6
<0.5	5733															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 11854143-002

Datum analyse: 16-01-2013

Projectnummer: E1753513

Projectnaam: E17535.13

Monsteromschrijving: monster 2

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	7848	g	
totaal gewicht voor drogen	10468	g	
droge stof	75.0	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1		
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Analyseresultaten																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	282	100														
4-8	474	100														
2-4	471	100														
1-2	361	23.3														0.9
0.5-1	114	7.9														0.7
<0.5	6145															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 11854143-003

Datum analyse: 16-01-2013

Projectnummer: E1753513

Projectnaam: E17535.13

Monsteromschrijving: monster 3

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8881	g	
totaal gewicht voor drogen	11210	g	
droge stof	79.2	gew.-%	
Labomster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	22		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	22		
gemeten totaal asbestconcentratie	22	16	27
gemeten bepalingsgrens	2.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	22		
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	22		

Analyseresultaten

Analyseresultaten																
Soort materiaal		Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)			
Pakking		niet hechtgebonden						60-100	-	-	-	-	-			
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100							Pakking	4	0.2403		21.646	16.235	27.058	1.3 0.8
16-32	0	100														
8-16	500	100														
4-8	920	100														
2-4	508	100	X													
1-2	557	21.0														
0.5-1	210	7.4														
<0.5	6186															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 11854143-004

Datum analyse: 16-01-2013

Projectnummer: E1753513

Projectnaam: E17535.13

Monsteromschrijving: monster 4

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8395	g	
totaal gewicht voor drogen	10670	g	
droge stof	78.7	gew.-%	
Labomonitor			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1		
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	1402	100														
4-8	1060	100														
2-4	709	100														
1-2	497	21.3														1
0.5-1	96	9.2														0.5
<0.5	4631															
Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie																
bundels Chrysotiel										0						
bundels Amosiet										0						
bundels Crocidoliet										0						
bundels Anthophylliet										0						
bundels Tremoliet										0						
bundels Actinoliet										0						

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.