

B i j l a g e 1 :
V e r k e n n e n d
b o d e m o n d e r z o e k

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

CEDELSHOF

TE KOLLUMERZWAAG

COLOFON

Opdrachtgever:

Ferbining BV
Postbus 305
9200 AH DRACHTEN
Contactpersoon: dhr. W. Bruining

Projectgegevens:

Locatie: Cedelshof
KOLLUMERZWAAG
Projectnummer: MI01137
Documentnummer: 100228
Status: Definitief versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN
Telefoon: +31(0)512-586246
E-mail: info@enviso.nl
Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerker: dhr. F. Schriemer
Auteur: dhr. F. Schriemer
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra

ffc

F. Hooghiemstra

Drachten, 19 maart 2010



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Geohydrologie en regionale bodemopbouw.....	4
2.4	Historisch onderzoek.....	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	5
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	6
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	6
3.2	Onderzoeksopzet.....	6
4	VELDWERKZAAMHEDEN.....	7
4.1	Grond.....	7
4.2	Grondwater.....	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
5.1	Chemische analyses.....	8
5.2	Resultaten.....	8
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	9
6.1	Samenvatting.....	9
6.2	Conclusie en aanbeveling.....	9

Bijlagen

- 1 Ligging onderzoekslocatie
- 2 Kadastraal overzicht onderzoekslocatie
- 3 Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen en peilbuizen
- 4 Bodemprofielen
- 5 Analyserapporten
- 6 Toetsingstabellen analyseresultaten
- 7 Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2009'

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Ferbining BV is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, uitgevoerd ter plaatse van de locatie Cedelshof te Kollumerzwaag.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek zijn de voorgenomen nieuwbouwactiviteiten ter plaatse van de locatie.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de toekomstige nieuwbouwactiviteiten (woningwet) is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. De resultaten van het vooronderzoek zijn navolgend beschreven.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Kollumerland c.a.		
Adres	Cedelshof te Kollumerzwaag		
Kadastraal	gemeente: Westergeest	Sectie E	Nummer: 6720
Coördinaten	X: 201,210	Y: 586,123	
Oppervlakte onderzoekslocatie	11.000 m ²		

De locatie bestaat uit een drietal percelen weiland.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

De locatie ligt in het verlengde van de Cedelshof te Kollumerzwaag en zal in de toekomst eveneens Cedelshof gaan heten. Ten noorden van de locatie ligt de doorgaande weg "Oentzemastate"

2.3 Geohydrologie en regionale bodemopbouw

Op de locatie is een geotechnisch onderzoek uitgevoerd. De kenmerken van het rapport zijn:

- Geotechnisch onderzoek betreffende woningbouw aan de Tsjerkestrjitte en de Cedelshof te Kollumerzwaag, Fugro Ingenieursbureau, opdrachtnummer 5008-0485-000, d.d. 15-12-2008.

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het *DINO*Loket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. maaiveld (in m-mv)	Bodemopbouw
0,00 - 0,90	Matig fijn zand, matig humeus
1,00 - 4,00	Leem, zandig
4,00 - 7,00	Matig fijn zand, zwak siltig

Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van ca. 2,60 meter + N.A.P. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Historisch onderzoek

Omtrent de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Navolgend worden de onderzoeksgegevens besproken.

Gemeente Kollumerland c.a.

Uit de verkregen gegevens is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Er zijn geen onder- en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Daarnaast is geen informatie aanwezig over eventuele aanwezigheid van gedempte sloten.

Opdrachtgever

Op de locatie zijn geen verdachte activiteiten/bronnen aanwezig (geweest) die aanleiding geven tot eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gebruiker van de locatie

Op de locatie zijn geen verdachte activiteiten/bronnen aanwezig (geweest) die aanleiding geven tot eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Locatiebezoek

Op de locatie zijn geen verdachte activiteiten/bronnen aangetroffen die aanleiding geven tot eventuele bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging.

Internet

Uit de gegevens van het Bodemloket is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn over eventuele bodembedreigende activiteiten.

Voorgaande bodemonderzoeken aanwezig

In 1996 is door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een uitbreidingslocatie te Kollumerzwaag. De onderhavige locatie "Cedelshof" is destijds ook onderzocht. De kenmerken van het rapport zijn:

- Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de uitbreidingslocatie te Kollumerzwaag, Oranjewoud, projectnummer 10289-79354, 25 maart 1996.

Uit het bodemonderzoek is gebleken dat de vakken XI, XII en XIII in het onderzoeksgebied vallen van onderhavig bodemonderzoek. Uit de analysesresultaten van zowel de boven- als de ondergrond van deze vakken is gebleken dat er geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 108, welke in vak XII is gesitueerd, zijn verhoogde gehalten aan Chroom, Koper en Zink vastgesteld ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden. De peilbuizen in de vakken XI en XIII zijn ruimschoots buiten onderhavig onderzoeksgebied geplaatst. Daarnaast is het slib in de verschillende sloten onderzocht. Hierbij valt de sloot, waaruit slibmengmonster II is samengesteld, deels in onderhavig onderzoeksgebied. Het slib in deze sloot valt in klasse 0 en is zonder restricties toepasbaar op het land of in het water.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er uit de historie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden op de locatie. Daarnaast zijn er geen boven- en/of ondergrondse tanks op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest). Voor zover bekend zijn ter plaatse van de algehele locatie geen gedempte sloten aanwezig, wel zijn er een aantal sloten aanwezig. Tevens is gebleken dat er geen aanleiding bestaat om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie Cedelshof te Kollumerzwaag als 'onverdacht' aangemerkt.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2001 en VKB-protocol 2002.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

3.2 Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van de historie als 'onverdacht' kan worden beschouwd.

Het aantal boringen en analyses ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt bepaald conform het protocol NEN 5740 'strategie voor een onverdachte locatie'. Op basis van de veldwaarnemingen kan worden afgeweken van de gekozen onderzoeksstrategie. Het aantal verrichte boringen en analyses is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1.: Strategie bodemonderzoek

locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Cedelshof te Kollumerzwaag	ONV	- 15 x boring tot ca. 0,5 m-mv - 6 x boring tot grondwater - 2 x boring met peilbuis	3 x NEN-g + L+H	2 x NEN-g + L+H	2 x NEN-gw

1) verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCI (18) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij zal eveneens gelet worden op het voorkomen van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogten, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH) en de temperatuur (T) van het grondwater bepaald.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 februari 2010. Ten behoeve van het samenstellen van grondwatermonsters zijn de boringen 6 en 15 gebruikt voor het plaatsen van peilbuizen. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Kleur
0,00 - 0,50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig	Donkerbruin
0,50 - 0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig	Lichtbruin
0,70 - 2,50	Leem, zwak zandig	Neutraal grijs

Tijdens het bodemonderzoek zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

4.2 Grondwater

Het grondwater is op 5 maart 2010 bemonsterd. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3. Voor aanvang van de monsternamen van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)
Pb6	1,50-2,50	0,84	683	6,86	6,2
Pb15	0,50-1,50	0,39	592	6,63	5,9

De resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Chemische analyses

Het aantal analyses en de te analyseren parameters ter plaatse van de locatie zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Rotterdam, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L028.

5.2 Resultaten

De analyserapporten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals die door het ministerie van VROM in de 'Circulaire bodemsanering 2009' zijn opgesteld. In bijlage 6 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 7.

In de tabellen 5.2.1 en 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters

Monstercode	Boring	Traject (m-mv)	Toetsing Wbb		
			Licht (>AW2000)	Matig (>1/2 (AW+I))	Sterk (>I)
MM1	B1 t/m B6 B7	0,00-0,50 0,00-0,40	-	-	-
MM2	B8 t/m B11, B13, B14 B12	0,00-0,50 0,00-0,20	-	-	-
MM3	B15 t/m B21	0,00-0,50	-	-	-
MM4	B2, B5, B6	1,00-1,50	-	-	-
MM5	B12, B15, B21	1,00-1,50	-	-	-

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonsters

Monstercode	Filter (m-mv)	Toetsing Wbb		
		Licht (>S)	Matig (>T)	Sterk (>I)
Pb6	1,50-2,50	Barium, koper, nikkel, zink, xylenen	-	-
Pb15	0,50-1,50	Koper, nikkel, zink, xylenen	-	-

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van Ferbining BV is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, uitgevoerd ter plaatse van de locatie Cedelshof te Kollumerzwaag.

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek zijn de voorgenomen nieuwbouwactiviteiten ter plaatse van de locatie.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de locatie.

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- In de samengestelde mengmonsters van de bovengrond (MM1, MM2 & MM3) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden;
- In de samengestelde mengmonsters van de ondergrond (MM4 & MM5) zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden;
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb6 zijn de concentraties aan barium, koper, nikkel, zink en xylenen verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden;
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb15 zijn de concentraties aan koper, nikkel, zink en xylenen verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden;

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een inkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

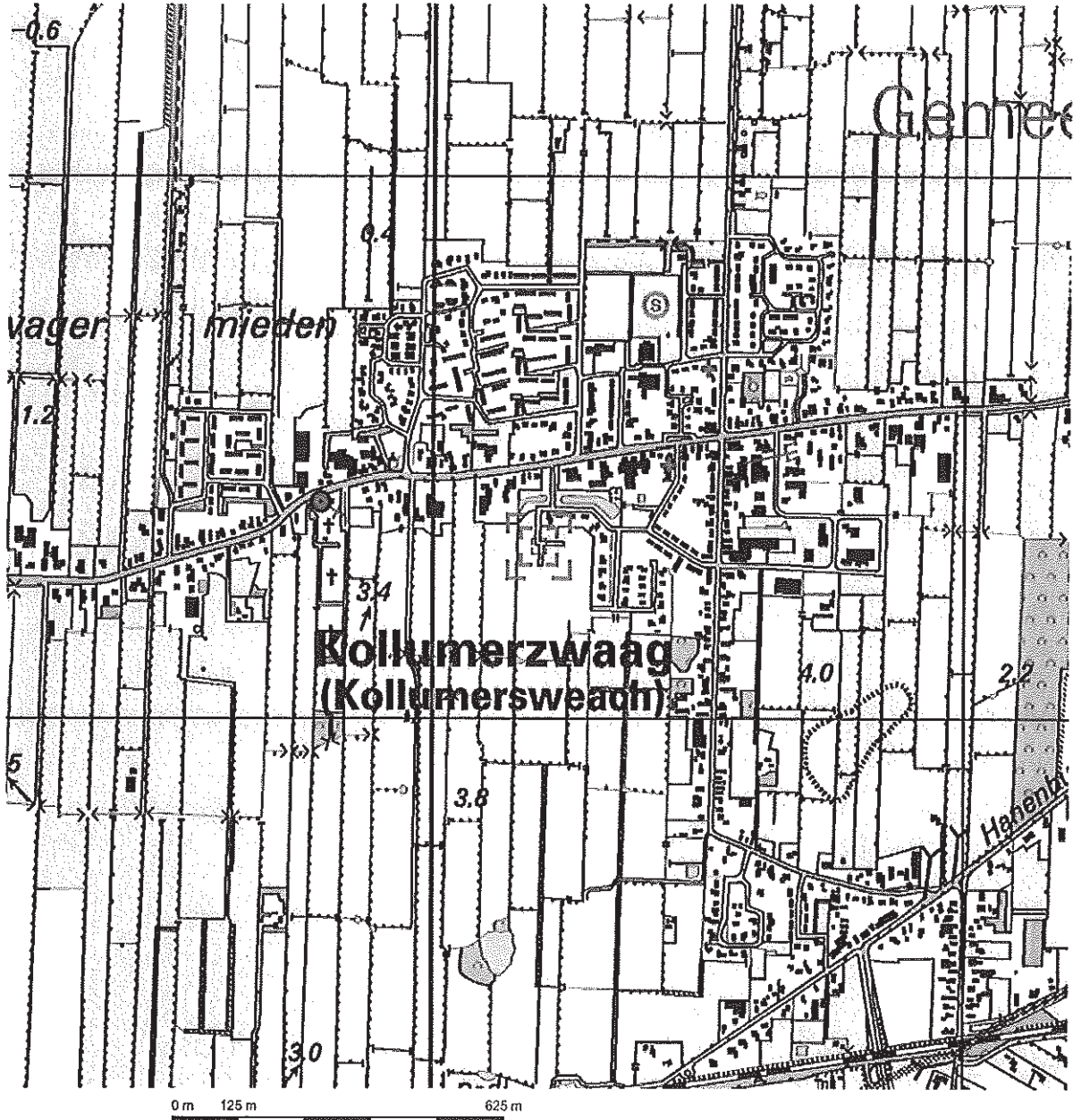
6.2 Conclusie en aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten dient formeel gezien de hypothese 'onverdacht' verworpen te worden daar er in het grondwater licht verhoogde gehalten zijn vastgesteld. De vastgestelde gehalten in het grondwater geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen beperkingen voor de voorgenomen nieuwbouwactiviteiten op de locatie.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1
Ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WESTERGEEST E 6720
Cedelshof, KOLLUMERZWAAG

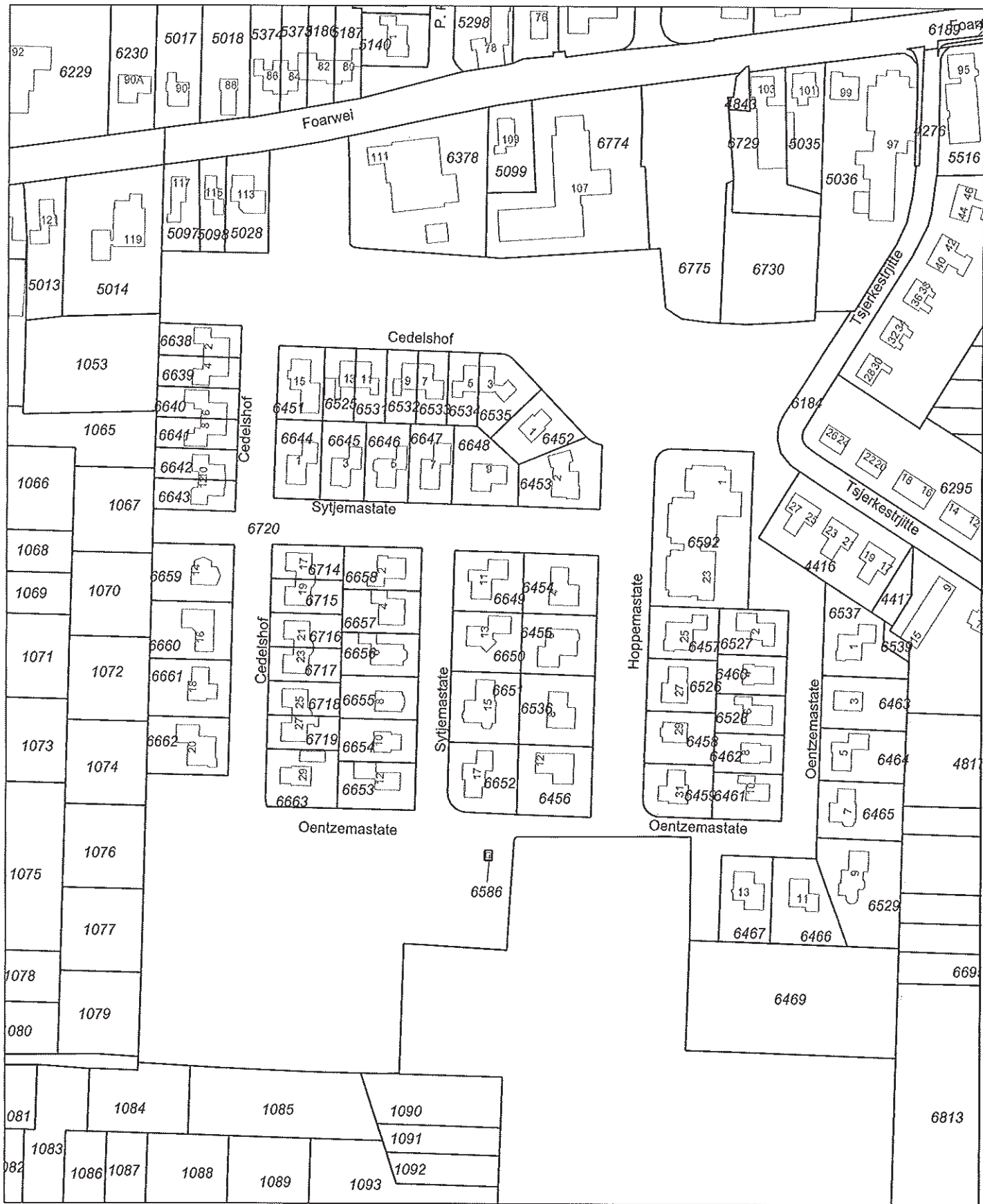
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.




<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autoonweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding overharde weg straat/overige weg</p> <p>wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vloeduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg enkelspoor spoorweg dubbelspoor spoorweg drie-sporig spoorweg vier-sporig</p> <p>a station b iedperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: erasser dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vender d koedam a duiker b sluis c eider d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkweekerij e boomkweekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grietland k heide l zand m draai en riet n haag en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, molke b loren, hoge koespel c kerk, molke met loren d markant object e waterloren f vuurloren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlamppijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b aanmast c zandmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaast</p> <p>a begreningspaal b boom c paal d opelagrank</p> <p>a kampertuin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>g schietbaan h afrestering i hoegpanningsleiding met meet j muur k geluidswering</p>
--	---	--

Bijlage 2
Kadastraal overzicht onderzoekslocatie

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:2000	
12345 25 Perceelnummer Huisnummer	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	
— Kadastrale grens - - - Voorlopige grens = Bebouwing = Overige topografie	Voor een eensluidend uittreksel, LEEUWARDEN, 27 januari 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.		

Bijlage 3

Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen en peilbuizen



Legenda

- B1 boring met nummer
- △ Pb B6 boring met peilbuis
- grenzen onderzoeksgebied
- kadastrale grenzen

0m 10m 50m

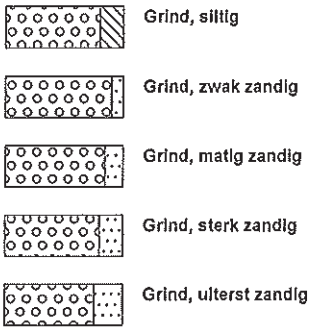
WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Ferbining BV		
		PROJECT : Cedelshof te Kollumerzwaag		
GETEKEND: F. Schriemer	AutoCAD 2009	OMSCHRIJVING: Overzicht van de locatie met situering van de boringen en peilbuizen		
CONTROLE: FH	DATUM: 15-03-2010			
SCHAAL: 1:1000	MAATEENHEID: mm			
ENVISIO Ingenieursbureau		PROJECTNUMMER: MI01137	TEKENINGNUMMER: Bijlage 3	BLAD 1 UIT 1 A3
Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl				

LOCATIE: M:\Enviso 2010\MI01137 Cedelshof Kollumerzwaag\Bijlage 3.dwg

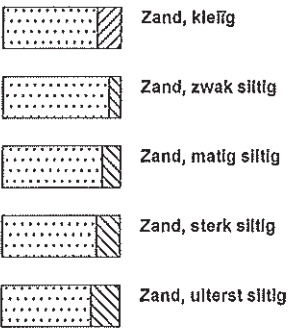
Bijlage 4
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

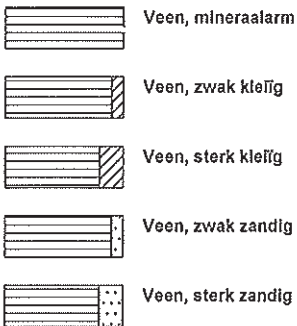
grind



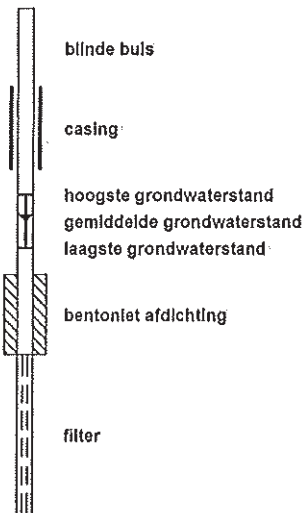
zand



veen



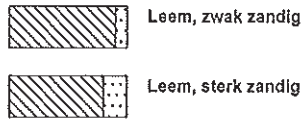
peilbuis



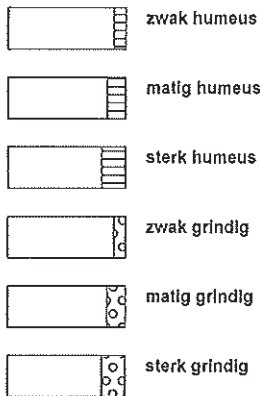
klei



leem



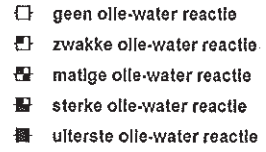
overige toevoegingen



geur



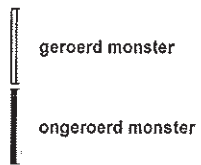
olie



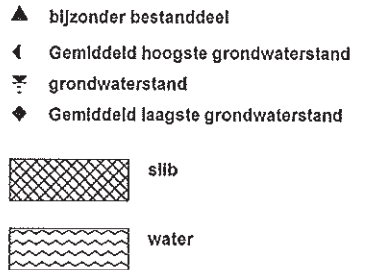
p.i.d.-waarde



monsters



overig

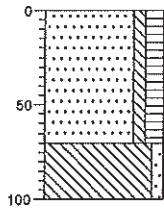


Projectcode: MI01137

Projectnaam: Cedelshof te Kollumerzwaag

Boring:

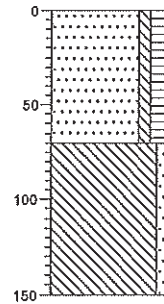
B1



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-70
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
-100

Boring:

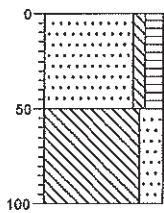
B2



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-70
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
-150

Boring:

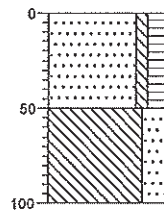
B3



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-50
Leem, sterk zandig, neutraalgrijs
-100

Boring:

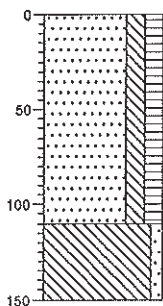
B4



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-50
Leem, sterk zandig, neutraalgrijs
-100

Boring:

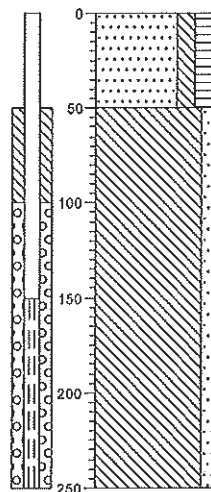
B5



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-110
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
-150

Boring:

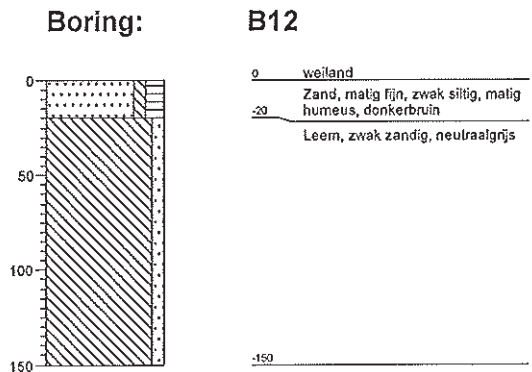
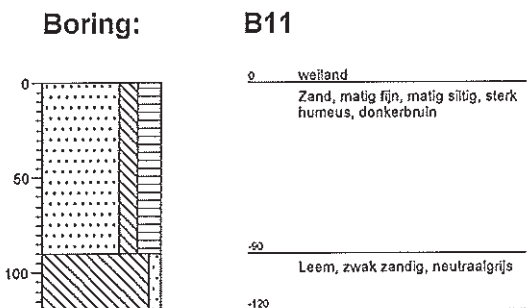
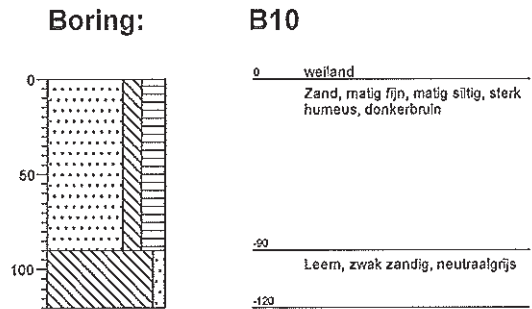
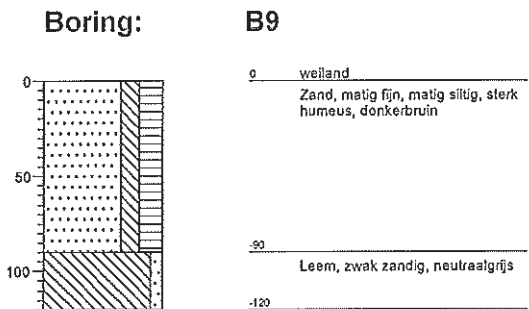
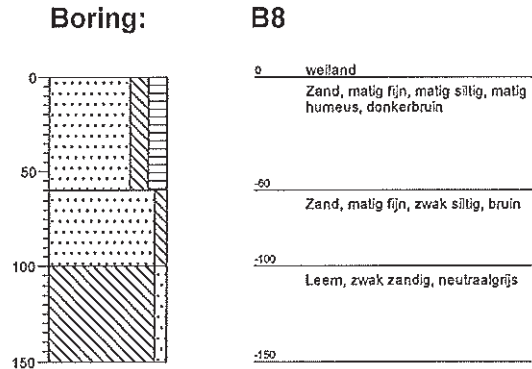
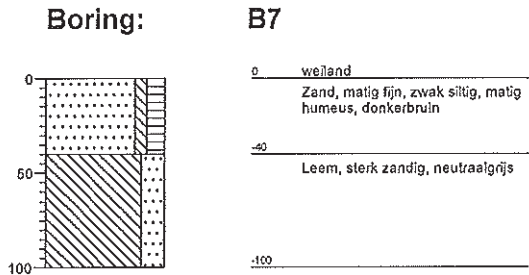
B6



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
-250

Projectcode: MI01137

Projectnaam: Cedelshof te Kollumerzwaag

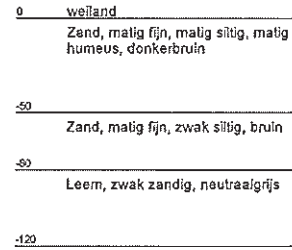
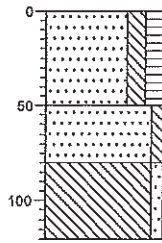


Projectcode: MI01137

Projectnaam: Cedelshof te Kollumerzwaag

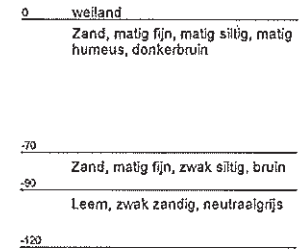
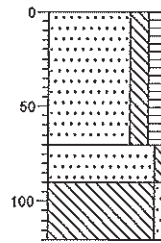
Boring:

B13



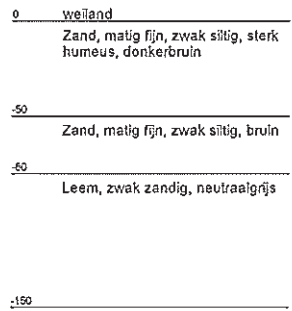
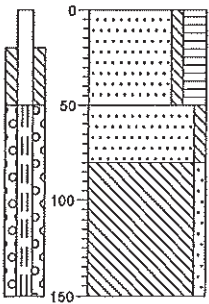
Boring:

B14



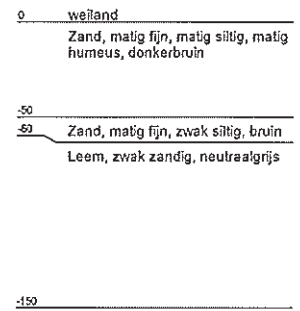
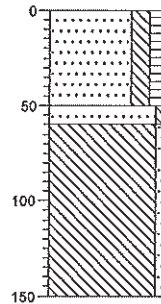
Boring:

B15



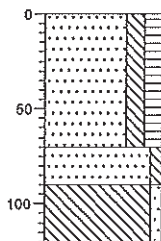
Boring:

B16



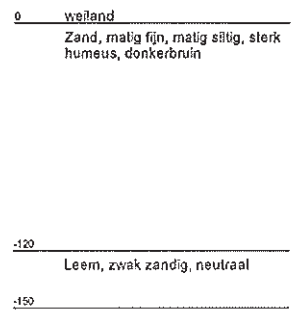
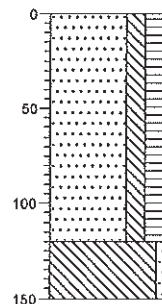
Boring:

B17



Boring:

B18

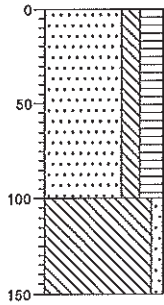


Projectcode: MI01137

Projectnaam: Cedelshof te Kollumerzwaag

Boring:

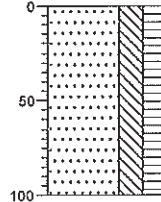
B19



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin
-100
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
-150

Boring:

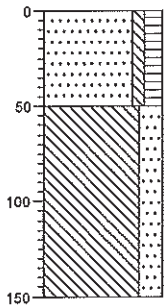
B20



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwart
-100

Boring:

B21



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-50
Leem, sterk zandig, neutraalgrijs
-150

Bijlage 5
Analyserapporten



Analyserapport

Enviso
Dhr. F. Schriemer
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Cedelshof te Kollumerzwaag
Uw projectnummer : MI01137
ALcontrol rapportnummer : 11534121, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MI01137. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11534121 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.1	79.1	78.5	82.1	86.3
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	3.2	3.7	5.0	0.7	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	4.6	<2	20	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	22	17	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	8.2	5.2
zink	mg/kgds	S	21	<20	20	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 B8 (0-50) B12 (0-20) B11 (0-50) B10 (0-50) B9 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B16 (0-50) B15 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-50) B21 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B2 (100-150) B5 (100-150) B6 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM5 B12 (100-150) B15 (100-150) B21 (100-150)

Paraaf : 



Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11534121 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

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		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 B8 (0-50) B12 (0-20) B11 (0-50) B10 (0-50) B9 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B16 (0-50) B15 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-50) B21 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B2 (100-150) B5 (100-150) B6 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM5 B12 (100-150) B15 (100-150) B21 (100-150)

Paraaf :





Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11534121 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster beschrijvingen

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



Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11534121 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2194884	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
001	Y2194885	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
001	Y2194889	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
001	Y2194892	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
001	Y2194893	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
001	Y2194896	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
001	Y2194900	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2194810	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2194818	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2194823	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2194853	25-02-2010	25-02-2010	ALC201

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEEFOPNEERD BIJ DE KOPER VAN KOOPHANDEEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265285



Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11534121 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2194873	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2194877	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2194879	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2194749	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2195102	26-02-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2195108	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2195109	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2195112	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2195113	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2195116	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2194878	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2194888	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2194895	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2194880	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2194883	25-02-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2195121	25-02-2010	25-02-2010	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Enviso
Dhr. F. Schriemer
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Cedelshof te Kollumerzwaag
Uw projectnummer : MI01137
ALcontrol rapportnummer : 11537174, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MI01137. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11537174 - 1

Orderdatum 05-03-2010
Startdatum 05-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	70	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	24	22
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	18	34
zink	µg/l	S	97	110

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.93
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	0.31
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.57
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	1.1
xylenen	µg/l	S	<0.3	1.7
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.31	1.7
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

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

001	Grondwater (AS3000)	Pb B6
002	Grondwater (AS3000)	Pb B15

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE VERZAAKBIJEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRUYING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285





Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11537174 - 1

Orderdatum 05-03-2010
Startdatum 05-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb B6
002	Grondwater (AS3000)	Pb B15

Paraaf : 





Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11537174 - 1

Orderdatum 05-03-2010
Startdatum 05-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

Monster beschrijvingen

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

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



Paraaf :





Enviso
Dhr. F. Schriemer

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Cedelshof te Kollumerzwaag
Projectnummer MI01137
Rapportnummer 11537174 - 1

Orderdatum 05-03-2010
Startdatum 05-03-2010
Rapportagedatum 12-03-2010

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	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	B0935078	08-03-2010	05-03-2010	ALC204
001	G5922982	08-03-2010	05-03-2010	ALC236
001	G5922986	08-03-2010	05-03-2010	ALC236
002	B0935085	08-03-2010	05-03-2010	ALC204
002	G5922980	08-03-2010	05-03-2010	ALC236
002	G5922992	08-03-2010	05-03-2010	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6
Toetsingstabellen analyseresultaten

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

monstercode	MMI	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	81,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,8 --				
METALEN					
barium [†]	<20			350	72
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	<3	6,0	41	77	6,0
koper	<10	23	65	108	23
kwik	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	28	35	201	368	35
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	16	30	45	16
zink	21	72	222	371	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)antraceen	0,01 --				
chryseen	0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10	1,5	21	40	1,0
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 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	6,4	163	320	16
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	61	830	1600	61

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- ^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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.8%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	79,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,7 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,6 --				
METALEN					
barium*	<20			315	65
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	<3	5,5	37	69	5,5
koper	<10	22	64	105	22
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	22	34	199	364	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	15	28	42	15
zink	<20	69	213	357	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
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 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	70	960	1850	70

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- ° 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.
- ♠ 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.6%; humus 3.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	78,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,0 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodemp)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium [†]	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	21	61	101	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	17	34	194	355	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	20	64	195	327	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,01 --				
benzo(a)antraceen	0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	1,5	21	40	1,0
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 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	10	255	500	24
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	95	1298	2500	95

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- ° 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.
- ♯ 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	20 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			772	159
cadmium	<0,35	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	<3	13	87	160	13
koper	<10	31	90	149	31
kwik	<0,10	0,13	16	32	0,13
lood	<13	42	246	449	42
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	8,2	30	58	86	30
zink	25	113	347	581	113
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
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 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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

^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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 20%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,4 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	18 --				
METALEN					
barium [†]	<20			712	147
cadmium	<0,35	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	<3	12	80	149	12
koper	<10	30	86	142	30
kwik	<0,10	0,13	16	32	0,13
lood	<13	41	239	436	41
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,2	28	54	80	28
zink	<20	107	329	550	107
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
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 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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

^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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 18%; humus 1.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof =

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

monstercode	Pb B6	Pb B15	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN						
barium	70 *	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	24 *	22 *	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	18 *	34 *	15	45	75	15
zink	97 *	110 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	0,93	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	0,31	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	0,57 --				
p- en m-xyleen	0,24 --	1,1 --				
xylenen	<0,3 --	1,7 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,31 *	1,7 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- ^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.

Bijlage 7
Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2009'

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analyseresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals die door het ministerie van VROM in de Circulaire bodemsanering 2009 zijn opgesteld. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 danwel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde danwel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 danwel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestanddelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen:

1. het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
2. standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
3. locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humaaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m^3 of als het groter is dan 6.000 m^3 dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m^3 plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.