

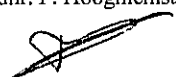
VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

SCHOOLSTRAAT/BANTEGASTRAAT

TE LEMMER



Opdrachtgever	: Gemeente Lemsterland	Enviso Ingenieursbureau
Contactpersoon	: Dhr. A. Terpstra	Projectnummer : MI01095
Kenmerk	: 900816	Auteur : dhr. D. Pilat
Status	: definitief, versie 1	Gecontroleerd door : dhr. F. Hooghiemstra
Publicatie	: Drachten, 5 januari 2010	Paraaf controle : 

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	Historisch onderzoek.....	4
2.4	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 de peilbuis
4	Bodemprofielen
5	Analyserapporten
6	Toetsingstabellen analyseresultaten
7	Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2009'

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Lemsterland is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, uitgevoerd ter plaatse van de locatie Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer.

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen (nieuw)bouw van een supermarkt op de locatie.

Het doel van het verkennend 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 voorgenomen (nieuw)bouw van de supermarkt is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. 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	Lemsterland		
Adres	Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer		
Kadastraal	gemeente: Lemmer	sectie: A	nummer: 4102, 4103, 7342, 7343, 7321, 4798, 5661
Coördinaten	X: 176,782	Y: 539,867	
Opp. onderzoekslocatie	1.692 m ²		

Het grootste deel van de locatie is momenteel in gebruik als parkeerterrein. De historische gegevens zijn reeds verstrekt door de gemeente en hieruit zijn geen bijzonderheden gebleken.

Ten noorden en westen is de doorgaande weg "Schoolstraat" gesitueerd. Aan de oostzijde is de doorgaande weg "Bantegastraat" gesitueerd. De onderzoekslocatie is omringd door appartementen en woningen met tuin.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

2.3 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 Lemsterland / opdrachtgever

De historische gegevens zijn reeds verstrekt door de gemeente en hieruit zijn geen bijzonderheden gebleken.

Gebruiker van de locatie

Geen aanvullende gegevens.

Locatiebezoek

Op 2 december 2009 is het locatiebezoek gecombineerd met de veldwerkzaamheden van het bodemonderzoek. Op en nabij de locatie zijn geen verdachte activiteiten/bronnen aangetroffen die aanleiding geven tot eventuele bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

Internet

Uit de gegevens van Bodeminformatie provincie Fryslân (signaleringskaart locaties met mogelijke bodemverontreinigingen) is geen informatie gevonden, die aanleiding geeft tot eventuele bodemverontreiniging op en nabij de onderzoekslocatie.

Voorgaande bodemonderzoeken (nabij de locatie) aanwezig

Nabij de locatie is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek is weergegeven in onderstaand rapport:

- Rapport 60501331, verkennend onderzoek Bantegastraat 9-9a te Lemmer, IJB Milieu Milieu, 8-9-2005.

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, kwik, lood en PAK. De bovengrond is plaatselijk puin- en kolenhoudend. Verder zijn er in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond. Een licht verhoogd minerale oliegehalte in de ondergrond is vermoedelijk voornamelijk een gevolg van het voorkomen van humuszuren in de bodem. Het grondwater bevat een lichte kwikverontreiniging, welke vermoedelijk samenhangt met de plaatselijke, lichte kwikverontreiniging in de grond.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden. Voor zover bekend zijn er geen boven- en/of ondergrondse tanks op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest). Daarnaast zijn voor zover bekend geen gedempte 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 het terrein ter plaatse van de toekomstige supermarkt als 'onverdacht' beschouwd.

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 9001:2000.

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. Bij de onderzoeksopzet wordt aangesloten bij het NEN 5740-protocol. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een daarvoor gekwalificeerde werknemer (dhr. D. Pilat).

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 is uitgegaan van de veronderstelling, dat het terrein ter plaatse van de toekomstige supermarkt als 'onverdacht' kan worden beschouwd.

Op basis van protocol 'NEN 5740 strategie voor een onverdachte locatie (ONV)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald ter plaatse van de locatie. Het aantal boringen en analyses is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1 strategie bodemonderzoek

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹	
			Grond	Grondwater
Verkennend bodemonderzoek t.p.v. toekomstige supermarkt				
1.692 m ²	ONV	- 8 x boring tot 0,5 m-mv - 2 x boring tot grondwater - 1 x boring met peilbuis	3 x NEN-g + L+H	1 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), VOCl (18) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. 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 2 december 2009. Ten behoeve van het nemen van een grondwatermonster is boring B5 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuis 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. De zintuiglijke aangetroffen afwijkingen zijn in tabel 4.1.2 opgesomd. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen met zintuiglijk aangetroffen afwijkingen opgenomen.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw toekomstige supermarkt

Traject (m-mv)	Grondsoort	Kleur
Deellocatie A		
0,00-1,00	Zand, zwak siltig	Bruin(grijs)
1,00-1,50	Klei, zwak siltig, matig humeus	Zwartgrijs
1,50-2,10	Veen	Zwartbruin/donkerbruin
2,10-3,00	Zand, zwak siltig	Bruin

Tabel 4.1.2: Zintuiglijke aangetroffen afwijkingen

Boring	Traject (m-mv)	Afwijkingen
Toekomstige supermarkt		
B5	0,60-1,00	Zwak puinhoudend
B8	0,70-1,00	Sterk puinhoudend

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

4.2 Grondwater

Het grondwater is op 9 december 2009 bemonsterd. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met situering van de peilbuis 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 ($^{\circ}\text{C}$)
Pb B5	2,00-3,00	0,97	1780	7,45	10,6

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 zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L028.

5.2 Resultaten

De analysecertificaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster 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 t/m 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)
Ter plaatse van de toekomstige supermarkt					
MM1	B1, B2	0,00-0,50	Kwik, lood	-	-
	B3, B4	0,10-0,50			
	B5	0,10-0,60			
MM2	B6, B7, B9, B11	0,10-0,50	-	-	-
	B8	0,10-0,30			
	B10	0,00-0,50			
MM3	B2, B11	1,00-1,50	Koper, kwik, lood	-	-

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonster

Monstercode	Filter (m-mv)	Toetsing Wbb		
		Licht (>S)	Matig (>T)	Sterk (>I)
Ter plaatse van de toekomstige supermarkt				
Pb B5	2,00-3,00	Barium	-	-

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Lemsterland is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen (nieuw)bouw van een supermarkt op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater.

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- In het samengestelde mengmonster van de bovengrond (MM1) zijn verhoogde gehalten aan kwik en lood vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden;
- In het samengestelde mengmonster van de bovengrond (MM2) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden;
- In het samengestelde mengmonster van de ondergrond (MM3) zijn verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden;
- In het grondwater (Pb B5) is een verhoogde concentratie aan barium vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

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.

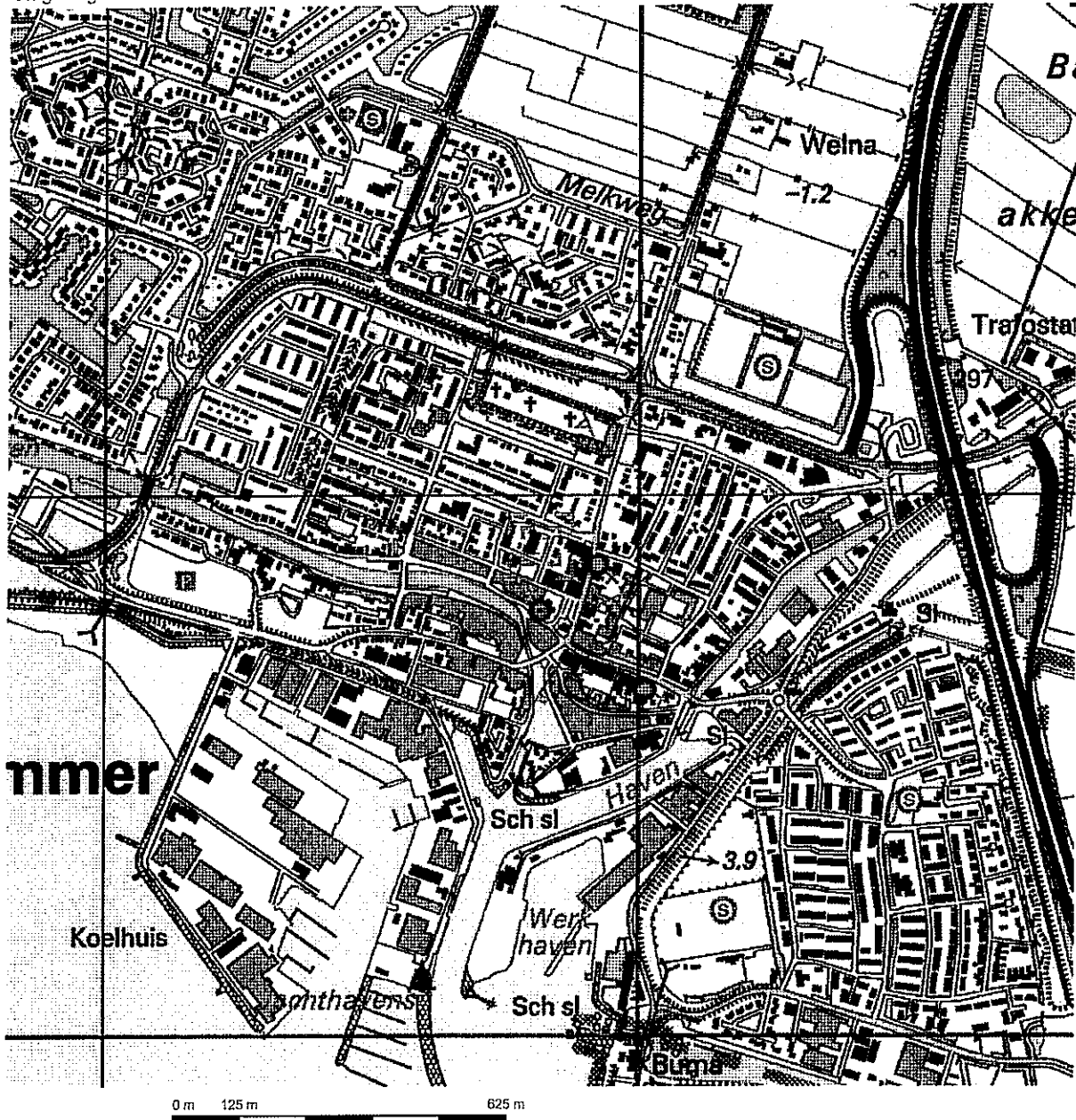
6.2 Conclusie en aanbeveling

De vastgestelde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Geconcludeerd kan worden, dat er uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen bestaan voor de voorgenomen (nieuw)bouw van de supermarkt op de locatie.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1
Ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LEMMER A 3379
 Bantegastraat 1, 8531 JX LEMMER
 © 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>auto snelweg 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 onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: drie-sporig spoorweg: viersporig</p> <p>a station b looperron tram</p> <p>a metro bovengronds b metrotunnel</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutklep b brug c vonder d koedam</p> <p>a grondkuiler b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitweide e boomkweekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j priede k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moeske b toren, hoge koepel c kerk, moeske met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlempijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolenjette d windturbine</p> <p>a oliepomptalatie b oermeest c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaal</p> <p>a begrafsplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a d b e f g h i j k l m n</p> <p>o schietbaan p afraetsring q hoogopspanningeleiding met mast r muur s geluidwering</p>
--	--	--

Bijlage 2

Kadastraal overzicht onderzoekslocatie



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

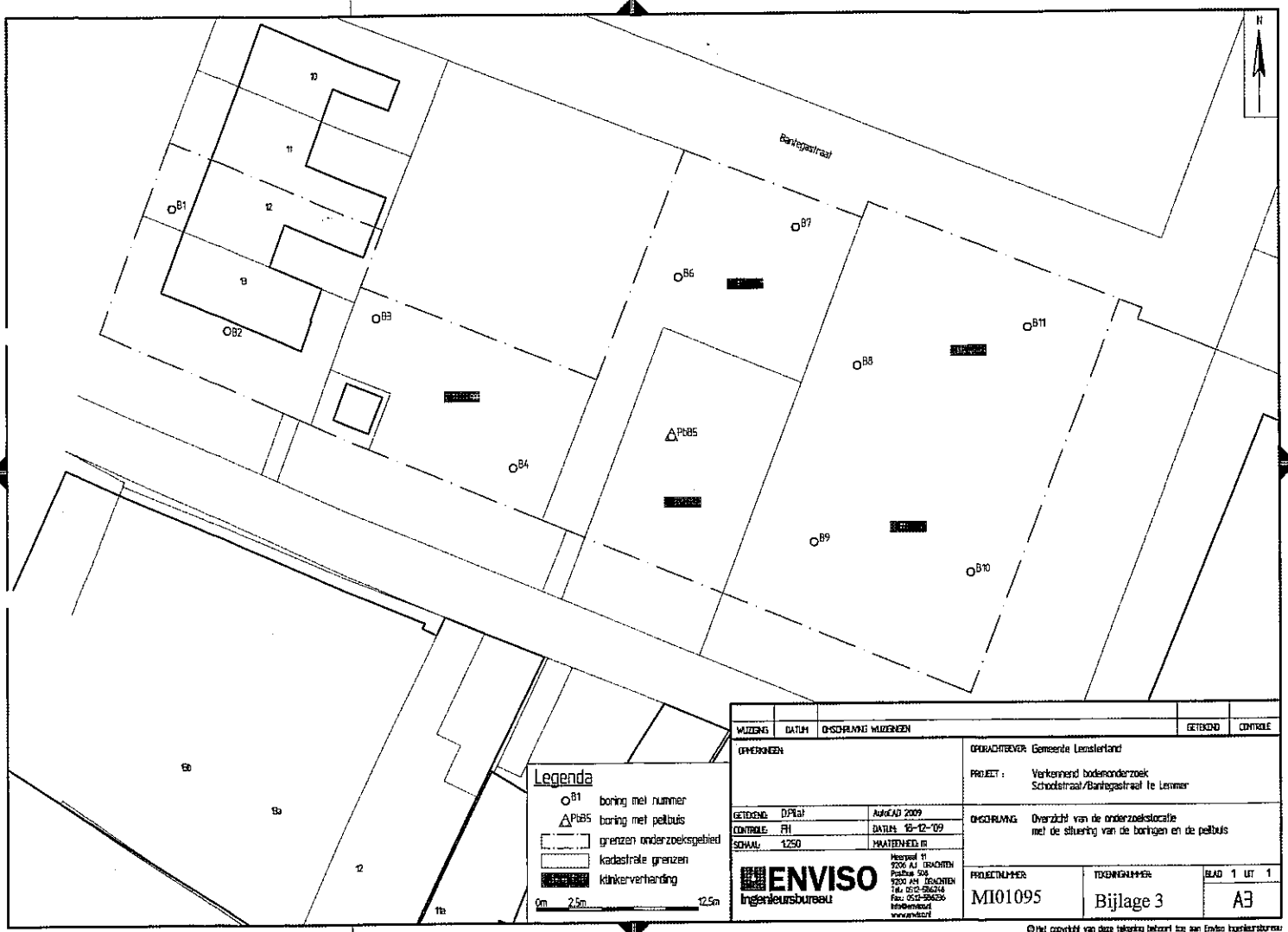
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

LEMMER
A
3721



Bijlage 3

Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen en de peilbuis



Legenda

- B1 boring met nummer
- △ P085 boring met peilbuis
- - - grenzen onderzoeksgebied
- kadastrale grenzen
- ▨ klinkerverharding

0m 2.5m 2.5m

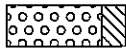
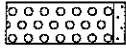
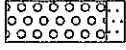

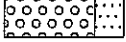
WIJZIGING	DATA	OPDRACHTGEVER	GETEKEND	CONTROLE
OPDRACHTGEVER: Gemeente Lisse/lerland		PROJECT: Verkenmend bodemonderzoek Schiedstraat/Barvegstraat te Lisse		
OPDRACHT: Overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuis		PROJECTNUMMER: MI01095		
TOEGANGNUMMER: Bijlage 3		BLAD 1 VAN 1		
ENVISO ingenieursbureau <small>Meerhof 11 3006 AJ BRANDEN Postbus 508 3220 AH BRANDEN Tel: 078-696214 Fax: 078-696235 info@enviso.nl www.enviso.nl</small>		TOEGANGNUMMER: Bijlage 3 BLAD 1 VAN 1		

© Het copyright van deze tekening behoort toe aan Enviro Ingenieursbureau


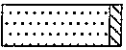

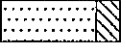
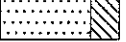
Bijlage 4
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

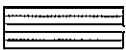


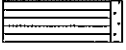
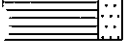
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

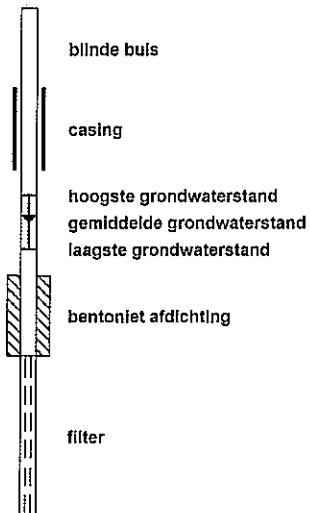
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis





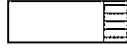

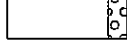

klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






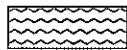
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

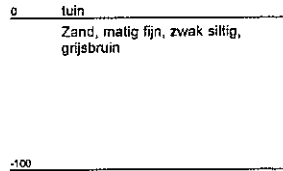
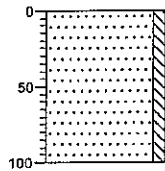
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Projectcode: MI01095

Projectnaam: Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer

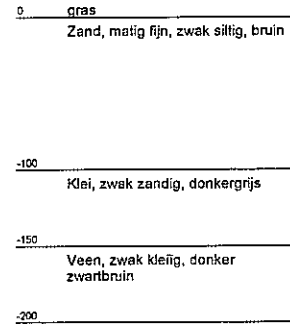
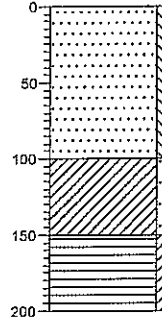
Boring:

B1



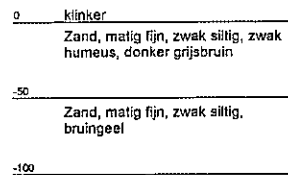
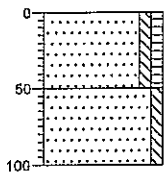
Boring:

B2



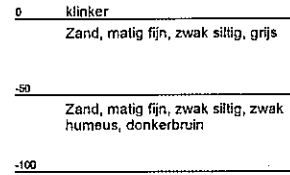
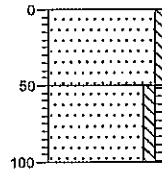
Boring:

B3



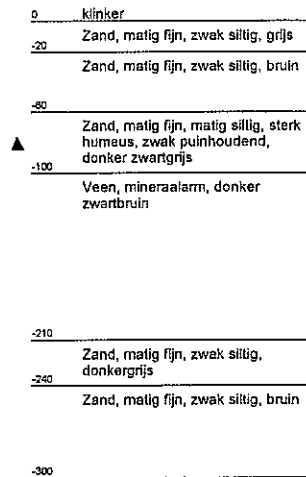
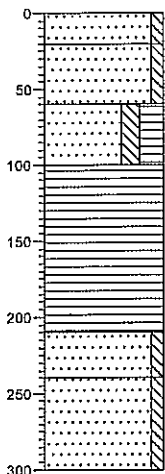
Boring:

B4



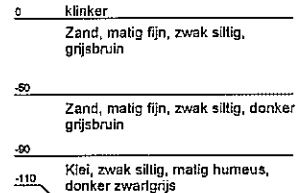
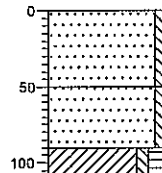
Boring:

B5



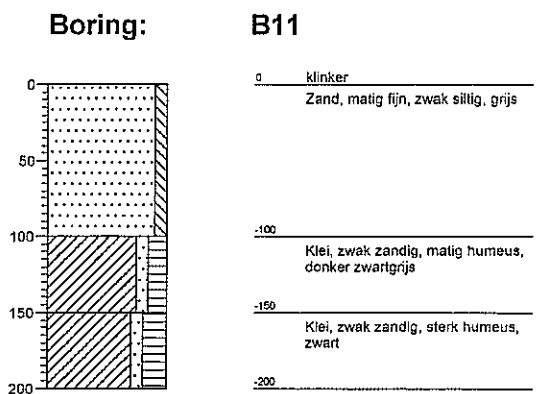
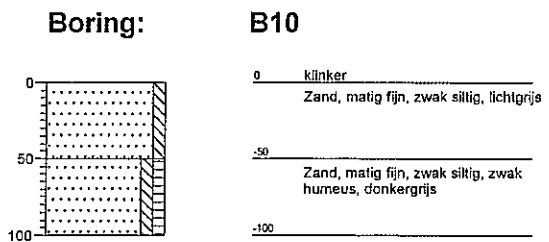
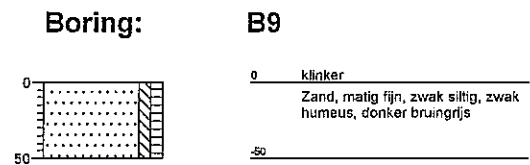
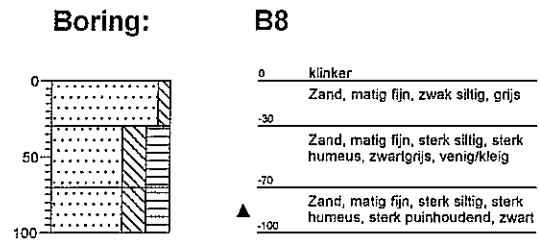
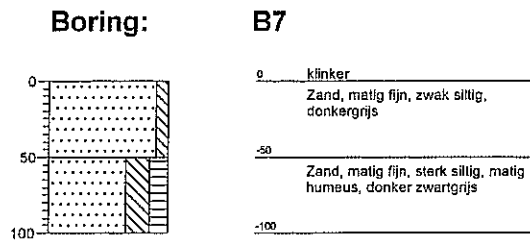
Boring:

B6



Projectcode: MI01095

Projectnaam: Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer



Bijlage 5
Analyserapporten



Analyserapport

Enviso
D. Pilat
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
Uw projectnummer : MI01095
ALcontrol rapportnummer : 11510731, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MI01095. 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
D. Pilat

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
Projectnummer MI01095
Rapportnummer 11510731 - 1

Orderdatum 02-12-2009
Startdatum 02-12-2009
Rapportagedatum 07-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
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 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 (10-50) B4 (10-50) B5 (10-60)

Paraaf :



56 007 005 039

Enviso
D. Pilat

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
 Projectnummer MI01095
 Rapportnummer 11510731 - 1

Orderdatum 02-12-2009
 Startdatum 02-12-2009
 Rapportagedatum 07-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	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)	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	Y2195363	03-12-2009	02-12-2009	ALC201
001	Y2195370	03-12-2009	02-12-2009	ALC201
001	Y2195371	03-12-2009	02-12-2009	ALC201
001	Y2195380	03-12-2009	02-12-2009	ALC201
001	Y2195381	03-12-2009	02-12-2009	ALC201

Paraaf: 

Enviso
D. Pilat

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
 Projectnummer MI01095
 Rapportnummer 11510733 - 1

Orderdatum 02-12-2009
 Startdatum 02-12-2009
 Rapportagedatum 07-12-2009

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

droge stof	gew.-%	S	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

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

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.32 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.33 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<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)	MM2 B6 (10-50) B7 (10-50) B8 (10-30) B9 (10-50) B10 (0-50) B11 (10-50)
-----	----------------	--

Paraaf : 



Enviso
D. Pilat

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
Projectnummer MI01095
Rapportnummer 11510733 - 1


Orderdatum 02-12-2009
Startdatum 02-12-2009
Rapportagedatum 07-12-2009

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 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





Analyserapport

Enviso
D. Pilat
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
Uw projectnummer : MI01095
ALcontrol rapportnummer : 11510734, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MI01095. 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
D. Pilat

Analyserapport

Blad 3 van 6


Projectnaam Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
Projectnummer MI01095
Rapportnummer 11510734 - 1

Orderdatum 02-12-2009
Startdatum 02-12-2009
Rapportagedatum 08-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7
fractie C22 - C30	mg/kgds		5
fractie C30 - C40	mg/kgds		8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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)	MM3 B2 (100-150) B11 (100-150)

Paraaf : 



Enviso
D. Pilat

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
 Projectnummer MI01095
 Rapportnummer 11510734 - 1

Orderdatum 02-12-2009
 Startdatum 02-12-2009
 Rapportagedatum 08-12-2009

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/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	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)	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	Y2195377	03-12-2009	02-12-2009	ALC201
001	Y2195496	03-12-2009	02-12-2009	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

Enviso
Dhr D. Pilat
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
Uw projectnummer : MI01095
ALcontrol rapportnummer : 11513718, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MI01095. 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 D. Pilat

Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
Projectnummer MI01095
Rapportnummer 11513718 - 1

Orderdatum 09-12-2009
Startdatum 09-12-2009
Rapportagedatum 14-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
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
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb B5

Paraaf :





Enviso
Dhr D. Pilat

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Schoolstraat/Bantegastraat te Lemmer
Projectnummer MI01095
Rapportnummer 11513718 - 1

Orderdatum 09-12-2009
Startdatum 09-12-2009
Rapportagedatum 14-12-2009

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
ethybenzeen	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	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	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	B0786240	10-12-2009	09-12-2009	ALC204
001	G5619634	10-12-2009	09-12-2009	ALC236
001	G5619643	10-12-2009	09-12-2009	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6
Toetsingstabellen analyseresultaten

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

monstercode	MMI	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,7 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			288	59
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,7	0,36
kobalt	<3	5,1	35	64	5,1
koper	10	20	59	97	20
kwik	0,11 *	0,11	13	26	0,11
lood	34 *	33	190	347	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	14	26	39	14
zink	32	64	197	330	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,10 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,21 --				
benzo(a)antraceen	0,10 --				
chryseen	0,09 --				
benzo(k)fluoranteen	0,05 --				
benzo(a)pyreen	0,09 --				
benzo(ghi)peryleen	0,07 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,80 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,81	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)(µg/kgds)	<7 --	4,0	102	200	14
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 3.7%; humus 1.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gløeiverlies)(% vd DS)	0,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	15	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,04 --				
antraceen	0,01 --				
fluoranteen	0,09 --				
benzo(a)antraceen	0,04 --				
chiryseen	0,03 --				
benzo(k)fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)pyreen	0,04 --				
benzo(ghi)peryleen	0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,32 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,33	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)(µg/kgds)	<7 --	4,0	102	200	14
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 2%; humus 0,8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	60,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	12,1 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	18 --				
METALEN					
barium ⁺	69			712	147
cadmium	<0,35	0,60	6,8	13	0,60
kobalt	6,8	12	80	149	12
koper	98 *	37	106	174	37
kwik	1,3 *	0,14	17	34	0,14
lood	260 *	47	273	499	47
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	28	54	80	28
zink	95	122	375	628	122
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,08 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,12 --				
benzo(a)antraceen	0,07 --				
chryseen	0,07 --				
benzo(k)fluoranteen	0,05 --				
benzo(a)pyreen	0,07 --				
benzo(ghi)peryleen	0,06 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,59 --	1,8	25	48	1,8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,60	1,8	25	48	1,3
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)(µg/kgds)	<7 --	24	617	1210	85
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24	617	1210	59
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	5 --				
fractie C12 - C22	7 --				
fractie C22 - C30	5 --				
fractie C30 - C40	8 --				
totaal olie C10 - C40	30	230	3140	6050	230

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.
- 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 12.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	Pb B5	S	I/2(S+I)	I	AS3000
METALEN					
barium	85 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<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 I 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_{humana} 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.