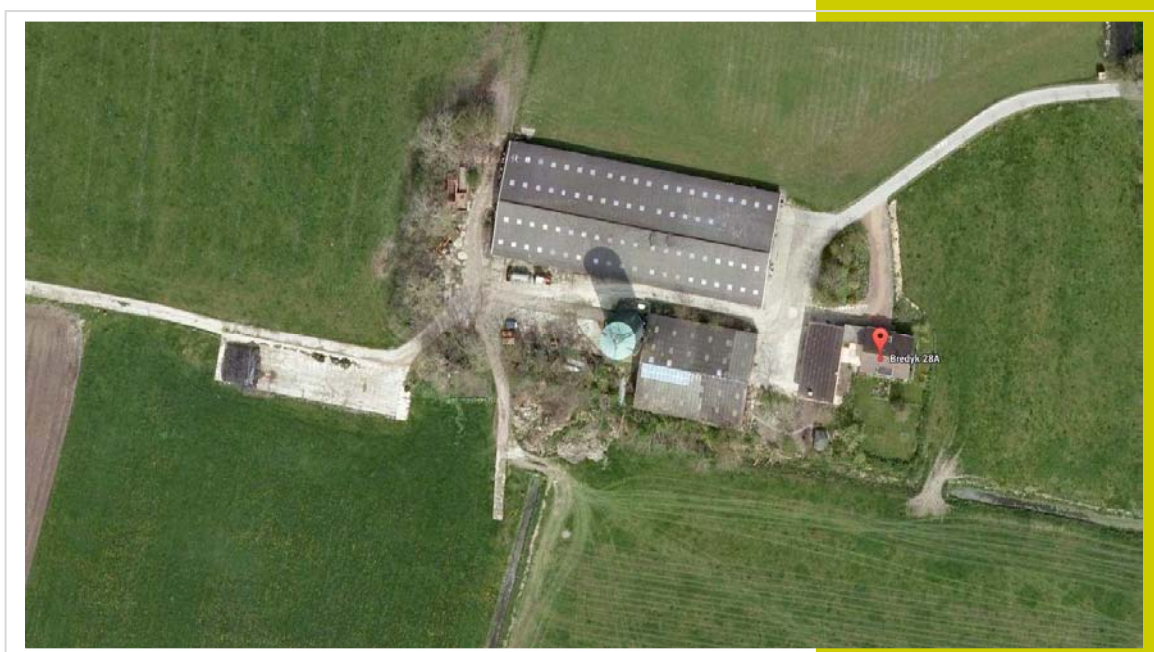


Verkennend bodemonderzoek
BRÉDYK TE WIRDUM



COLOFON

Opdrachtgever:

Familie Kramer
Brédyk 28a | 9088 BX WIRDUM
Contactpersoon: dhr. Kramer

Projectgegevens:

Locatie: Brédyk 28a te Wirdum
Projectnummer: EN03180
Kenmerk: 140941
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9203 AJ DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
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



Drachten, 8 januari 2015

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodemopbouw.....	4
2.4	Historisch onderzoek	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4	VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1	Grond	8
4.2	Grondwater.....	8
5	LABORATORIUMONDERZOEK	9
5.1	Chemische analyses	9
5.2	Resultaten	9
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
6.1	Samenvatting	11
6.2	Conclusie	12

Bijlagen

1	Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
2	Overzicht onderzoekslocatie
3	Bodemprofielen
4	Analyserapporten
5	Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb
6	Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk
7	Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

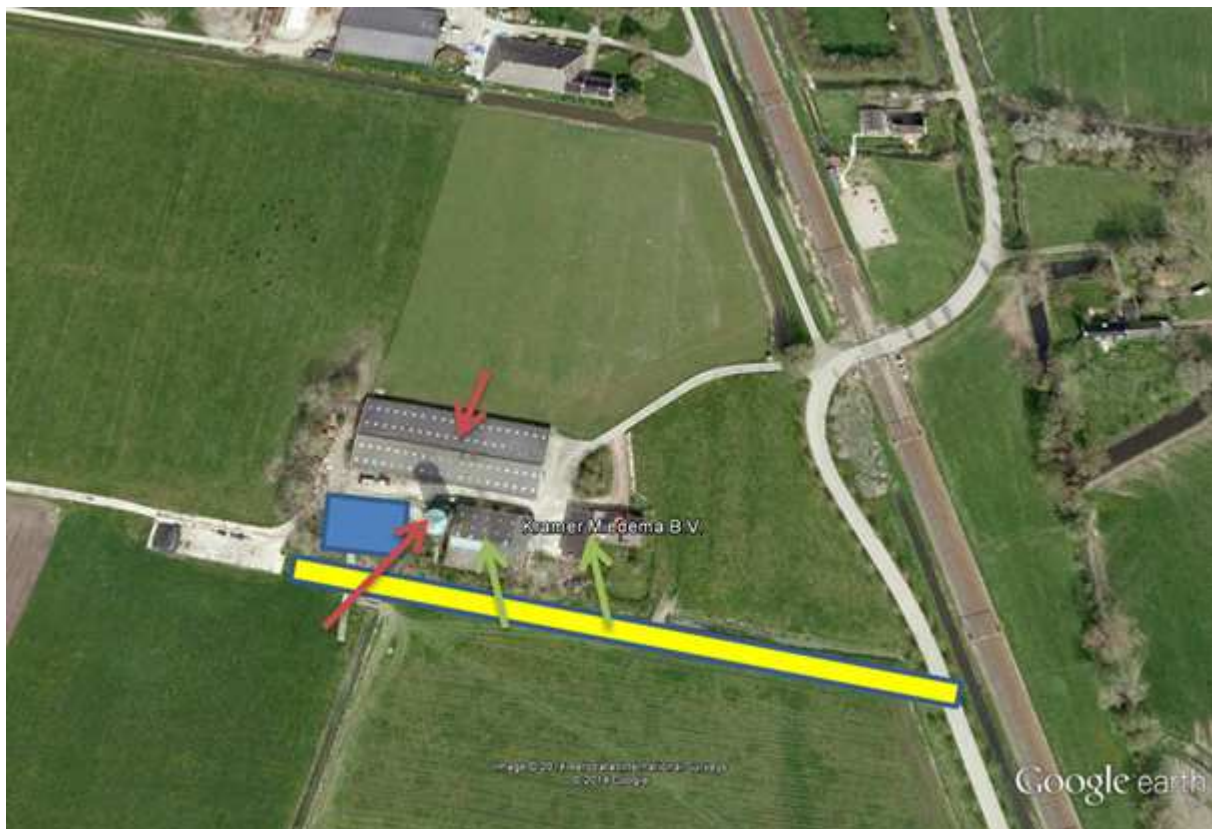
In opdracht van Familie Kramer is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Brédyk 28a te Wirdum.

Op de locatie is een melkveebedrijf met woning gesitueerd. Tot het bedrijf behoren een ligboxenstal, een silo en een schuur. De locatie is grotendeels verhard middels beton en/of asfalt.

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

1.2 AANLEIDING EN DOEL

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, hierbij is een bestemmingswijziging nodig. Het plan is de ligboxenstal en de torensilo (beide rode pijl) te slopen en een nieuwe woning te realiseren ten westen van de schuur (blauwe rechthoek). De bestaande bedrijfswoning en de kleinere schuur (groene pijl) blijven staan. Verder zal er een ontsluitingsweg worden aangelegd ten zuiden de bestaande woning met schuur.



Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op 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 nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied heeft het vooronderzoek zich gericht op het perceel Brédyk 28a te Wirdum en de aangrenzende percelen tot 25 meter. De resultaten van het vooronderzoek worden 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 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Leeuwarden		
Adres	Brédyk 28a		
Kadastraal	Gemeente: Wirdum	Sectie: E	Nummers: 819 en 821
Coördinaten	X: 181.450	Y: 575.465	
Oppervlakte kadastrale percelen	9.660 m ²		
Oppervlakte onderzoeksterrein	6.650 m ²		

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Brédyk te Wirdum. Tot het bedrijf behoren een ligboxenstal, een silo en een loods. Men is voornemens de bestaande ligboxenstal en silo te slopen. De woning en loods blijven bestaan. Op het westelijk deel van de locatie is men voornemens een nieuwe woning te bouwen.

Aan de Oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de doorgaande weg "Brédyk". Aan de overige zijden wordt de locatie begrensd door weilanden.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

2.3 BODEMOPBOUW

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (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

Bodemtraject maaiveld (cm-mv)	t.o.v.	Bodemopbouw
0 - 20		Klei, matig humeus
20 - 120		Klei, zwak siltig
120 - 150		Klei, sterk humeus
150 - 170		Veen, kleilig
170 - 460		Klei, zwak siltig
460 - 480		Veen
480 - 520		Zand, matig fijn

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van ca. 0,80 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

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- gemeente Leeuwarden (interactieve bodeminformatiekaart);
- opdrachtgever;
- Watwaswaar.nl;
- locatiebezoek.

gemeente Leeuwarden (interactieve bodeminformatiekaart)

Uit de verkregen gegevens van de interactieve bodeminformatiekaart van de gemeente Leeuwarden is gebleken, dat ter plaatse van de locatie Brédyk 28a te Wirdum, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken verricht zijn. Er is geen informatie aanwezig over de eventuele aanwezigheid van gedempte sloten. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen onder- en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig of aanwezig geweest.

Opdrachtgever

Uit de verkregen gegevens van de opdrachtgever blijkt op de ligboxenstal en de loods asbesthoudende golfplaten te liggen. In de loods is in het verleden een bovengrondse dieseltank met een inhoud van circa 1000 liter aanwezig geweest, ter plaatse is geen verharding aanwezig. Het grootste gedeelte van de locatie is verhard met beton en asfalt en hieronder is in het verleden puin aangebracht, de herkomst en de dikte van deze puinlaag is niet bekend.

Watwaswaar.nl

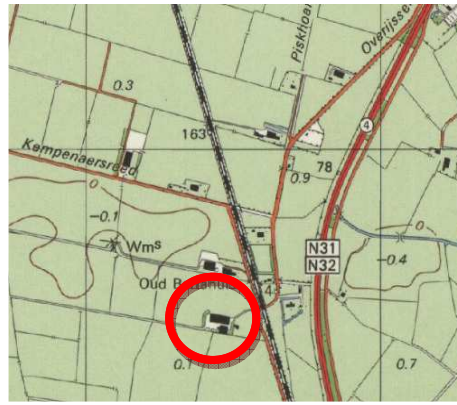
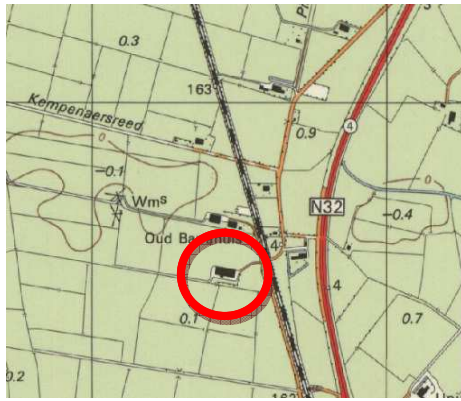
De topografische kaarten zijn via de website van WatWasWaar (www.watwaswaar.nl) geraadpleegd en hieruit blijkt dat de locatie tot 1970 een agrarische bestemming heeft gehad. Vanaf 1982 is een ligboxenstal op de locatie te zien. Vanaf 1992 is ook een woning naast de ligboxenstal te herkennen. Deze gegevens komen overeen met informatie van de eigenaar (Fam. Kramer).



1961



1970



Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een locatiebezoek verricht. Uit het locatiebezoek is gebleken dat zowel de hele locatie in en rondom de ligboxenstal en de loods verhard is met beton. Het pad tussen de woning en de stal is van asphalt en deze loopt door in de loods. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank in de schuur is het terrein onverhard. Ten tijde van het onderzoek is/wordt de locatie door de eigenaar verhard met betonplaten.

2.5 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er, met uitzondering van de bovengrondse dieseltank, op de locatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten, aangezien de locatie verhard is middels beton en asphalt. De mogelijke puinverharding onder de verhardingen zal, indien aanwezig, zintuiglijk beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Op de onderzoekslocatie zijn geen gedempte sloten aanwezig.

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank als 'verdacht' beschouwd. Het overige terrein is 'onverdacht' voor bodemverontreiniging.

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 de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 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 locatie van de bovengrondse dieseltank als 'verdacht' wordt beschouwd. Het overige deel van de onderzoekslocatie kan op basis van de historie als 'onverdacht' worden beschouwd.

Op basis van protocollen 'NEN 5740 strategie onverdacht (ONV)' en 'NEN 5740 verdachte locatie (VEP)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Strategie bodemonderzoek

locatie en oppervlakte	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Voormalige bovengrondse dieseltank < 10 m ²	VEP	- 1 x boring tot 2,00 m-mv	1 x Minerale olie + humus	-	1 x Minerale olie + BTEX
Overig terrein 6.650 m ²	ONV (NEN-5740)	- 12 x boring tot 0,5 m-mv - 3 x boring tot grondwater - 1 x boring met peilbuis	2 x NEN-g, + L+H	2 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

BTEX = Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan asbestverdacht materiaal. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering wordt de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1 aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 GROND

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 december 2014. Ten behoeve van het samenstellen van grondwatermonsters zijn boringen 03 en 17 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)			Grondsoort	Kleur
0	-	20	Beton/asfalt	-
20	-	90	Puin/baksteen	-
90	-	250	Klei, sterk siltig	Blauwgrijs

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is bij boring 03 een sliblaag aangetroffen van 90-120 cm-mv en deze is separaat ingezet voor analyse. Voor het overige zijn er geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging, daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de puinlaag onder de verharding zijn eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In overleg met de opdrachtgever is de aangetroffen puinlaag onder de betonverharding indicatief bemonsterd en geanalyseerd op het voorkomen van asbest in puin (NEN-5897). Daarnaast is in overleg met de opdrachtgever de asfaltverharding bemonsterd en geanalyseerd op teerhoudendheid (PAK in asfalt).

4.2 GRONDWATER

Het grondwater is op 23 december 2014 bemonsterd. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2. 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 (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)	NTU (0-10)
03	150-250	89	1573	7,03	9,3	8,36
17	150-250	110	1321	6,97	9,5	6,57

De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal en 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 AL-West te Deventer, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 005.

5.2 RESULTATEN

De analyserapporten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) opgenomen en in bijlage 6 de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit. 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. Tevens is de indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarde weergegeven.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg d.s.)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
	Licht (>AW)	Sterk (>I)	
<i>Voormalige bovengrondse tank</i>			
M2: 17 (10-30)	Minerale olie	-	Niet toepasbaar
<i>Overig terrein</i>			
M1: 03 (90-120)	PCB, Zink, Minerale olie, PAK	-	Niet toepasbaar
MM1: 01, 02, 04, 08, 13, 14, 15, 16 (0-50) 06, 07 (25-75) 07 (25-75)	PCB	-	Industrie
MM2: 09 (15-30) 10 (15-65)	-	-	Altijd toepasbaar
MM3: 03 (120-170) 04, 13 (100-150) 06, 07 (75-125)	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonsters (µg/l)

Meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb	
	Licht (>S)	Sterk (>I)
<i>Voormalige bovengrondse tank</i>		
17 (150-250)	-	-
<i>Overig terrein</i>		
03 (150-250)	Xylenen, Naftaleen	-

Uit tabel 5.2.1. blijkt dat in het samengestelde mengmonsters van de bovengrond (MM1) een marginaal verhoogd gehalte aan PCB is vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de overige bovengrond (MM2) en in de ondergrond (MM3) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In monster M1 (boring 03, 90-120 cm-mv), ter plaatse van een aangetroffen sliblaag zijn licht verhoogde gehalten aan PCB, zink, minerale olie en PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (boring 17, 10-30 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Uit tabel 5.2.2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van het overige terrein (peilbuis 03) de concentraties aan xylenen en naftaleen marginaal verhoogd zijn vastgesteld. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (peilbuis 17) zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

De lichte verhogingen in de grond ter plaatse van M1 is zeer waarschijnlijk te relateren aan de sliblaag in de grond, de herkomst van dit slib is niet bekend. De lichte verhoging aan PCB in MM1 is waarschijnlijk te relateren aan het jarenlange bedrijfsmatige gebruik van de locatie. De lichte verhoging in de grond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank (M2) is te relateren aan het jarenlange gebruik van de dieselloletank op de locatie.

Puin en asfalt

In overleg met de opdrachtgever is de puinlaag onder de betonverharding indicatief bemonsterd en geanalyseerd op het voorkomen van asbest (NEN-5897). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinlaag zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat het onderzoek naar asbest niet is uitgevoerd conform de NEN-5897.

Daarnaast is in overleg met de opdrachtgever de asfaltverharding bemonsterd en geanalyseerd op teerhoudendheid. Uit de analyseresultaten blijkt dat het asfalt **niet teerhoudend** is.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Familie Kramer is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Brédyk 28a te Wirdum.

Op de locatie is een melkveebedrijf met woning gesitueerd. Tot het bedrijf behoren een ligboxenstal, een silo en een schuur. De locatie is grotendeels verhard middels beton en/of asfalt.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, hierbij is een bestemmingswijziging nodig. Het plan is de ligboxenstal en de torensilo (beide rode pijl) te slopen en een nieuwe woning te realiseren ten westen van de schuur (blauwe rechthoek). De bestaande bedrijfswoning en de kleinere schuur (groene pijl) blijven staan. Verder zal er een ontsluitingsweg worden aangelegd ten zuiden de bestaande woning met schuur.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er, met uitzondering van de bovengrondse dieseltank, op de locatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten, aangezien de locatie verhard is middels beton en asfalt. De mogelijke puinverharding onder de verhardingen zal, indien aanwezig, zintuiglijk beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Op de onderzoekslocatie zijn geen gedempte sloten aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is bij boring 03 een sliblaag aangetroffen van 90-120 cm-mv en deze is separaat ingezet voor analyse. Voor het overige zijn er geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging, daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de puinlaag onder de verharding zijn eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In overleg met de opdrachtgever is de aangetroffen puinlaag onder de betonverharding indicatief bemonsterd en geanalyseerd op het voorkomen van asbest in puin (NEN-5897). Daarnaast is in overleg met de opdrachtgever de asfaltverharding bemonsterd en geanalyseerd op teerhoudendheid (PAK in asfalt).

Resultaten grond

In het samengestelde mengmonsters van de bovengrond (MM1) een marginaal verhoogd gehalte aan PCB is vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de overige bovengrond (MM2) en in de ondergrond (MM3) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In monster M1 (boring 03, 90-120 cm-mv), ter plaatse van een aangetroffen sliblaag zijn licht verhoogde gehalten aan PCB, zink, minerale olie en PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (boring 17, 10-30 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Resultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van het overige terrein (peilbuis 03) zijn de concentraties aan xylenen en naftaleen marginaal verhoogd vastgesteld. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (peilbuis 17) zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Puin en asfalt

In overleg met de opdrachtgever is de puinlaag onder de betonverharding indicatief bemonsterd en geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Uit de resultaten blijkt dat in de puinlaag zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat het puin indicatief onderzocht is en niet conform de NEN-5897.

Daarnaast is in overleg met de opdrachtgever de asfaltverharding bemonsterd en geanalyseerd op teerhoudendheid (PAK in asfalt). Uit de analyseresultaten blijkt dat het asfalt niet teerhoudend is.

6.2 CONCLUSIE

Op basis van de onderzoeksresultaten kan voor de voormalige situering van de bovengrondse dieseltank formeel gezien de hypothese 'verdacht' aangenomen worden daar er in de grond een lichte verontreiniging aan minerale olie is aangetroffen. Voor het overige terrein dient formeel gezien de hypothese 'onverdacht' verworpen worden, aangezien in de grond ter plaatse van M1, MM1 en peilbuis 03 licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte parameters zijn vastgesteld. De licht verhoogde gehalten in zowel de grond als het grondwater geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

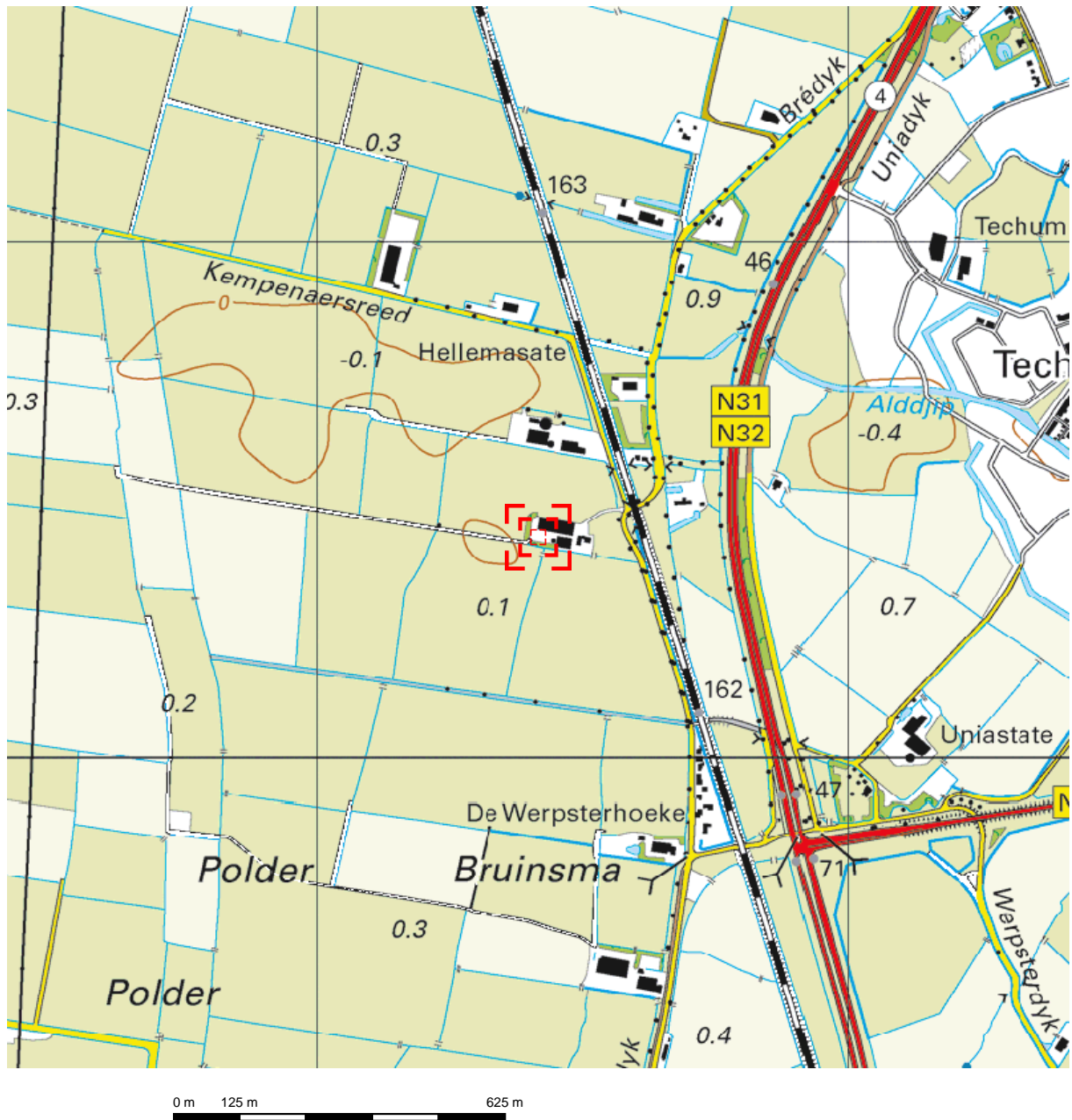
Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen beperkingen voor de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

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.

ENVISO INGENIEURSBUREAU


Bijlage 1

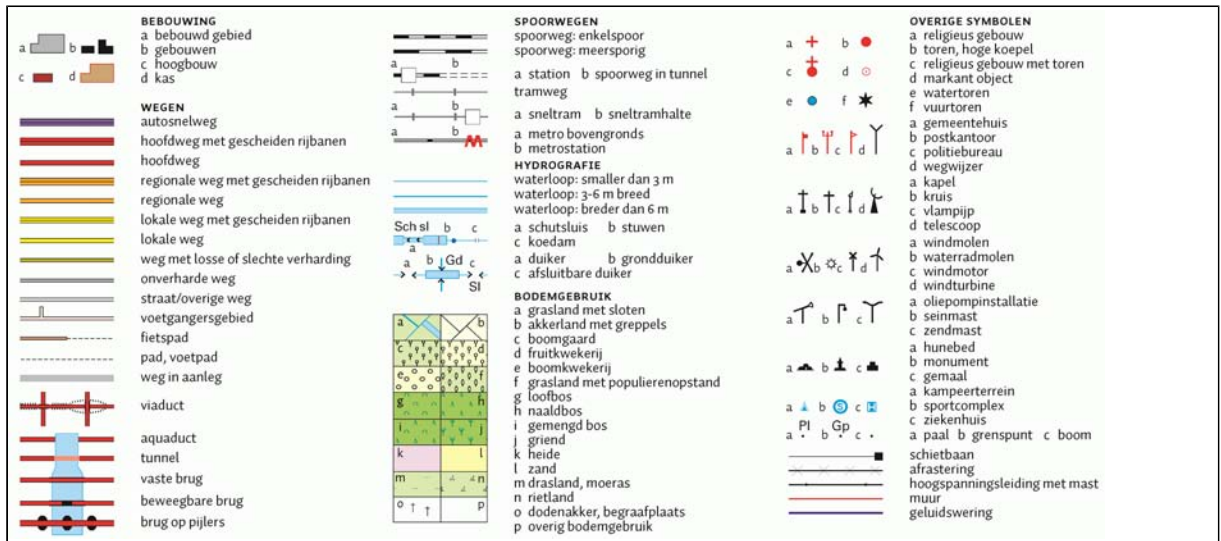
Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie

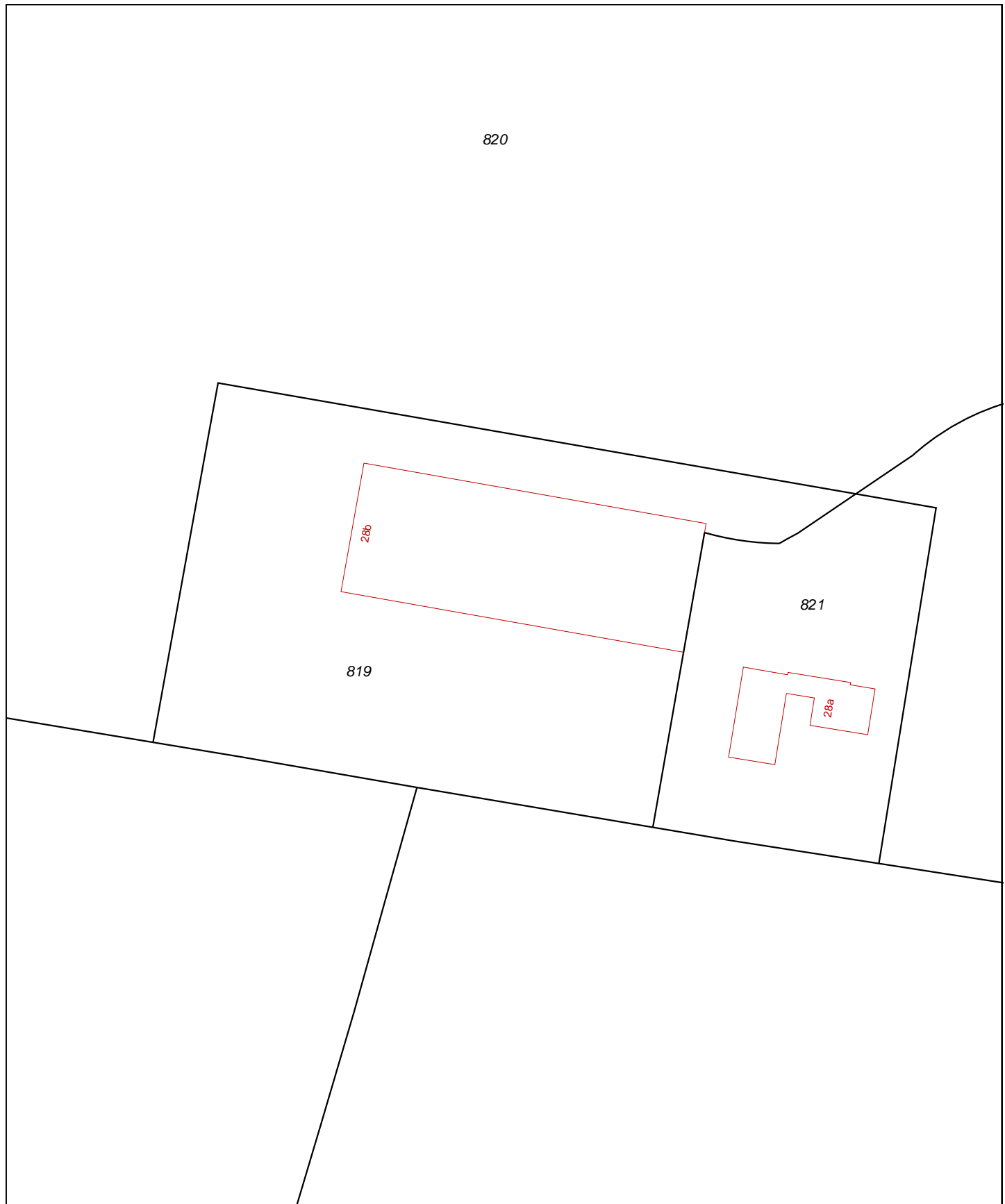


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WIRDUM E 819
 Breddyk 28B, 9088 BX WIRDUM FR
 CC-BY Kadaster.

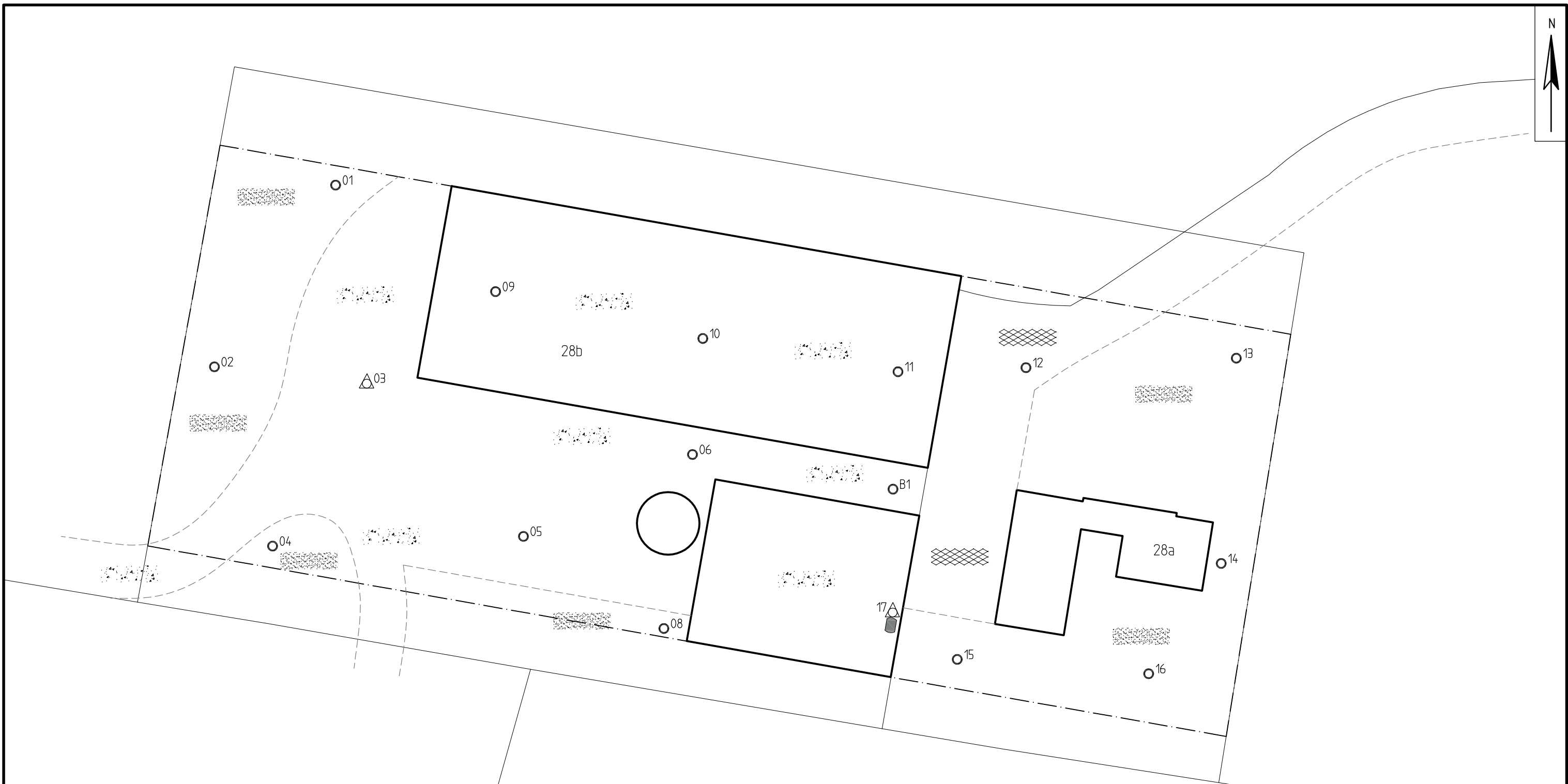




<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:1000</p>	
<p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>WIRDUM E 819</p>
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 28 november 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>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.</p>	

Bijlage 2

Overzicht onderzoekslocatie



Legenda

- 01 boring met nummer
- △03 boring met peilbuis
- ▭ (dashed) grenzen onderzoeksgebied
- ▭ (solid) kadastrale grenzen
- ▭ (thick solid) bebouwing
- ▭ (dotted) grenzen verharding
- ▭ (stippled) onverhard terrein
- ▭ (cross-hatched) betonverharding
- ▭ (diagonal hatched) asfaltverharding
- ▭ (solid grey) vml. bovengrondse tank

0m 5m 25m

WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:			OPDRACHTGEVER: Familie Kramer	
			PROJECT : Verkennend bodemonderzoek Bredyk 28a te Wirdum	
GETEKEND: FS	AutoCAD 2009		OMSCHRIJVING: Overzicht van de locatie	
CONTROLE: FH	DATUM: 05-01-2015			
SCHAAL: 1:500	MAATEENHEID: m			
ENVIISO Ingenieursbureau Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel.: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl			PROJECTNUMMER:	TEKENINGNUMMER:
			EN03180	03180-01

LOCATIE: M:\ENVIISO\EN03180\EN03180 Bredyk 28a te Wirdum\03180-01.dwg

Bijlage 3

Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

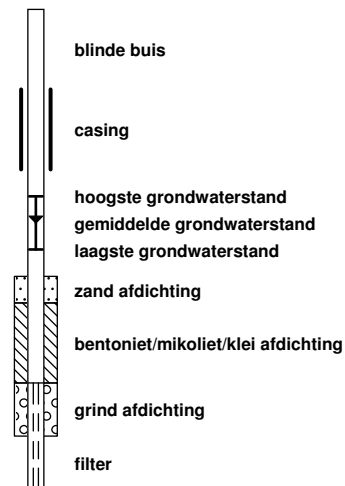
zand

	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
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

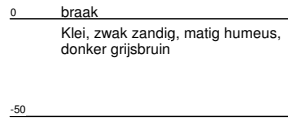
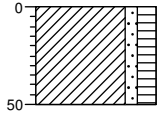
- slib
- water

Projectcode: EN03180

Projectnaam: Bredyk 28a te Wirdum

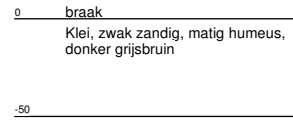
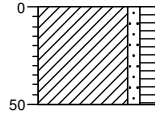
Boring:

01



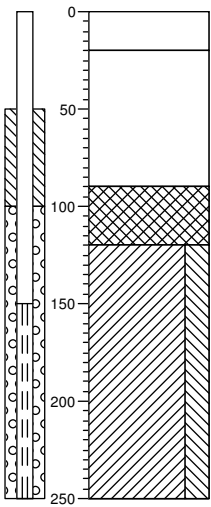
Boring:

02



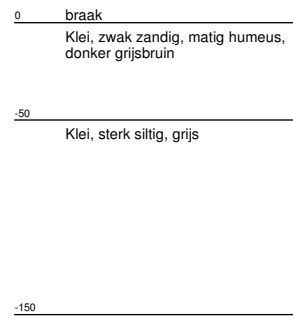
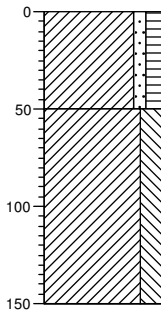
Boring:

03



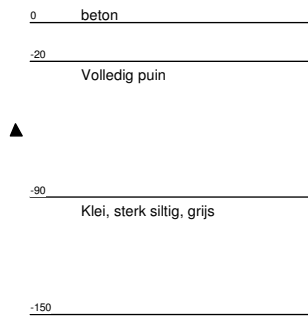
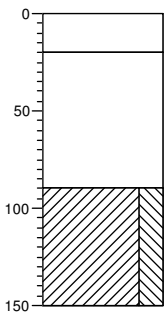
Boring:

04



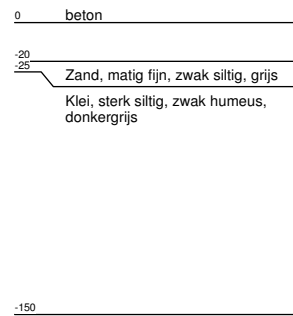
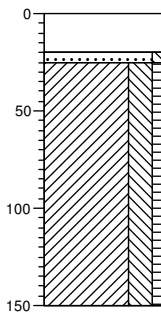
Boring:

05



Boring:

06

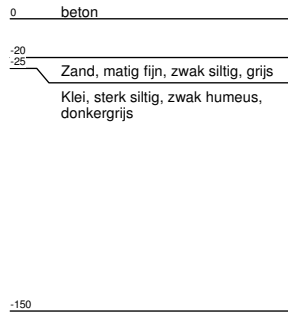
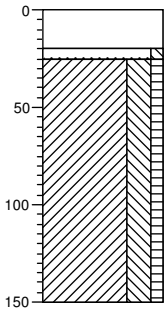


Projectcode: EN03180

Projectnaam: Bredyk 28a te Wirdum

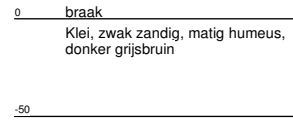
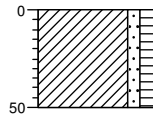
Boring:

07



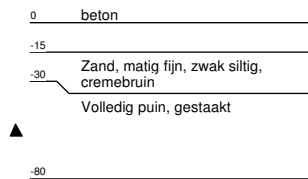
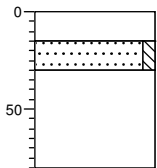
Boring:

08



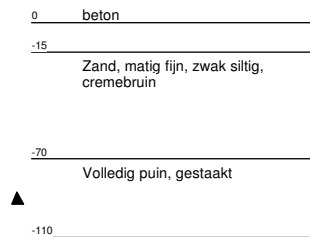
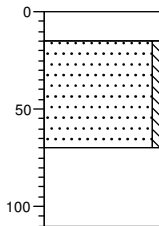
Boring:

09



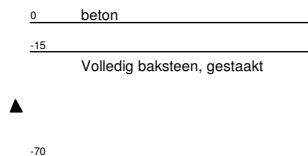
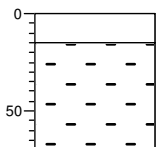
Boring:

10



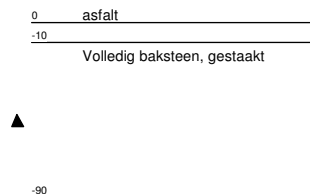
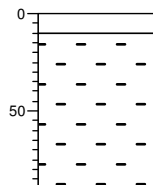
Boring:

11



Boring:

12

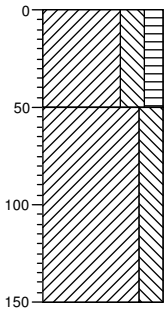


Projectcode: EN03180

Projectnaam: Bredyk 28a te Wirdum

Boring:

13



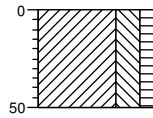
0 gazon
Klei, sterk siltig, matig humeus,
donker grijsbruin

-50
Klei, sterk siltig, blauwgrijs

-150

Boring:

14

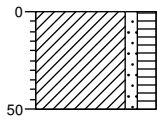


0 gazon
Klei, sterk siltig, matig humeus,
donker grijsbruin

-50

Boring:

15

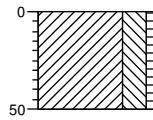


0 tuin
Klei, zwak zandig, matig humeus,
donker grijsbruin

-50

Boring:

16

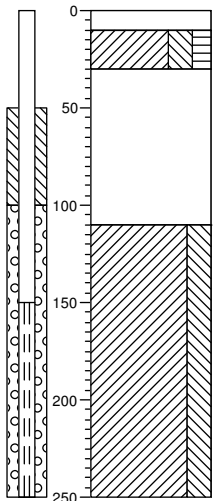


0 gazon
Klei, sterk siltig, zwak humeus,
bruingrijs

-50

Boring:

17



0 beton

-10

▲ -30
Klei, sterk siltig, matig humeus,
matig puinhoudend, donker
grijsbruin

Volledig puin

▲

-110
Klei, sterk siltig, blauwgrijs

-250

Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 23.12.2014
Relatiernr 35006381
Opdrachtnr. 475652

ANALYSERAPPORT

Opdracht 475652 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN03180 Bredyk 28a te Wirdum
Opdrachtacceptatie 16.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 475652 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
822015	16.12.2014	M1 03 (90-120)
822016	16.12.2014	M2 17 (10-30)
822017	16.12.2014	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (25-75) 07 (25-75) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
822028	16.12.2014	MM2 09 (15-30) 10 (15-65)
822031	16.12.2014	MM3 03 (120-170) 04 (100-150) 06 (75-125) 07 (75-125) 13 (100-150)

Eenheid	822015 M1 03 (90-120)	822016 M2 17 (10-30)	822017 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (25-75) 07 (25-75) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	822028 MM2 09 (15-30) 10 (15-65)	822031 MM3 03 (120-170) 04 (100-150) 06 (75-125) 07 (75-125) 13 (100-150)
---------	--------------------------	-------------------------	---	-------------------------------------	---

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	56,8	74,9	72,7	89,9	65,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,4 ^{x)}	--	7,1 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	4,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	9,4	--	4,4	1,5	6,4
Organische stof	% Ds	--	5,91 ^{x)}	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	37	--	42	2,3	48
----------------	------	----	----	----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	--	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	290	--	80	<20	96
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	--	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,6	--	10	<3,0	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	--	17	<5,0	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	--	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	--	45	<10	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	--	26	<4,0	30
Zink (Zn)	mg/kg Ds	190	--	110	<20	77

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,49	--	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,51	--	0,21	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,32	--	0,081	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	--	0,12	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,58	--	0,18	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,48	--	0,15	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	1,3	--	0,084	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,7	--	0,29	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,37	--	0,13	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	6,0^{#)}	--	1,3^{#)}	0,35^{#)}	0,35^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 475652 Bodem / Eluaat

	Eenheid	822015	822016	822017	822028	822031
		M1 03 (90-120)	M2 17 (10-30)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (25-75) 07 (25-75) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	MM2 09 (15-30) 10 (15-65)	MM3 03 (120-170) 04 (100-150) 06 (75-125) 07 (75-125) 13 (100-150)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	740	480	98	<35	84
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	21	18	<3	14
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	33	83	<4	<4	15
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	120	88	13	<5	14
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	210	110	19	<5	13
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	210	120	23	<5	14
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	110	49	14	<5	8
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	49	17	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	--	0,0085	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	--	0,0033	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	--	0,036	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	--	0,030	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	--	0,022	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,049^{#)}	--	0,10^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 16.12.2014

Einde van de analyses: 23.12.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 475652 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Organische stof Lood (Pb) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Barium (Ba) Zink (Zn) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Koper (Cu)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

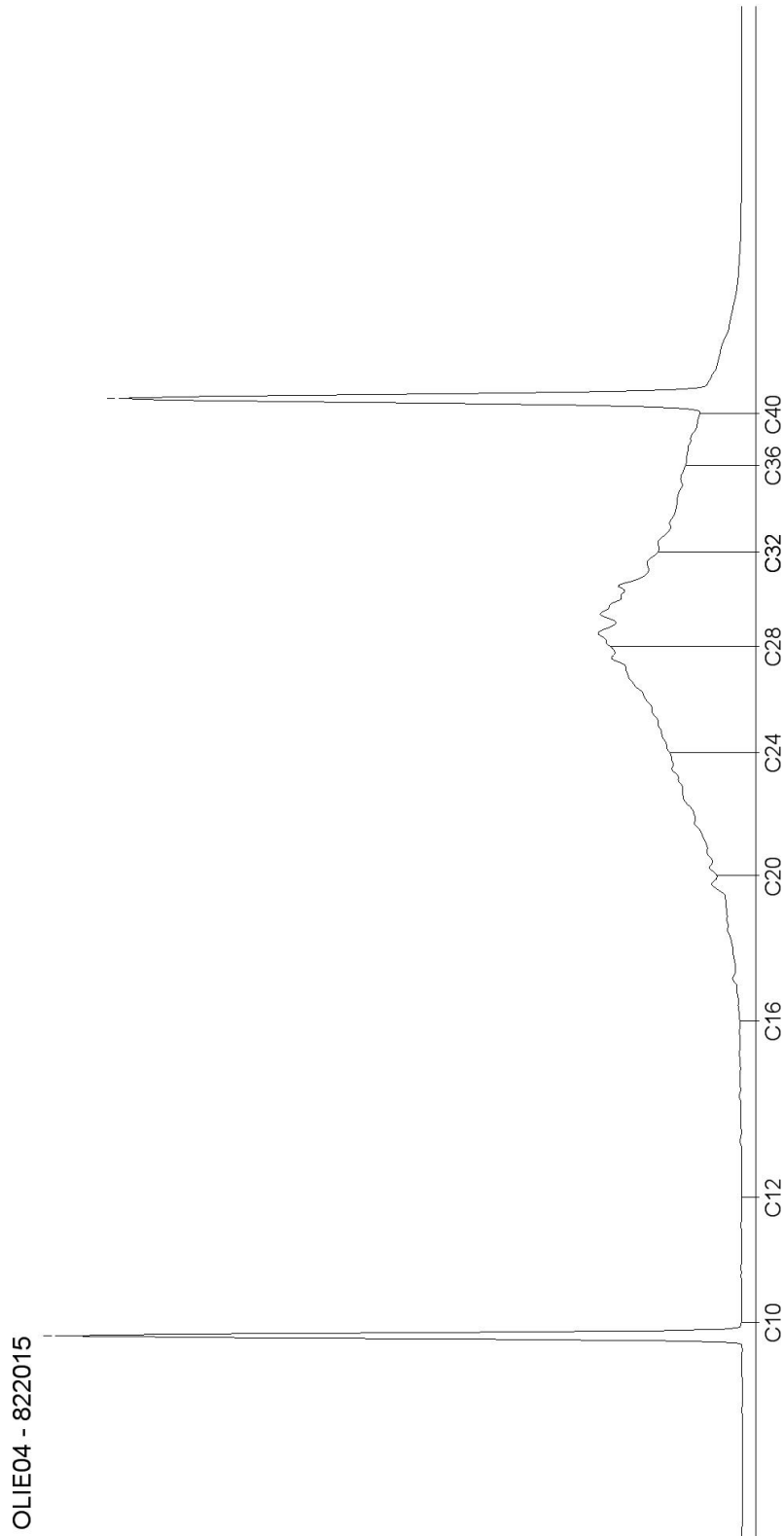
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 475652, Analysis No. 822015, created at 19.12.2014 09:37:14

Monsteromschrijving: M1 03 (90-120)

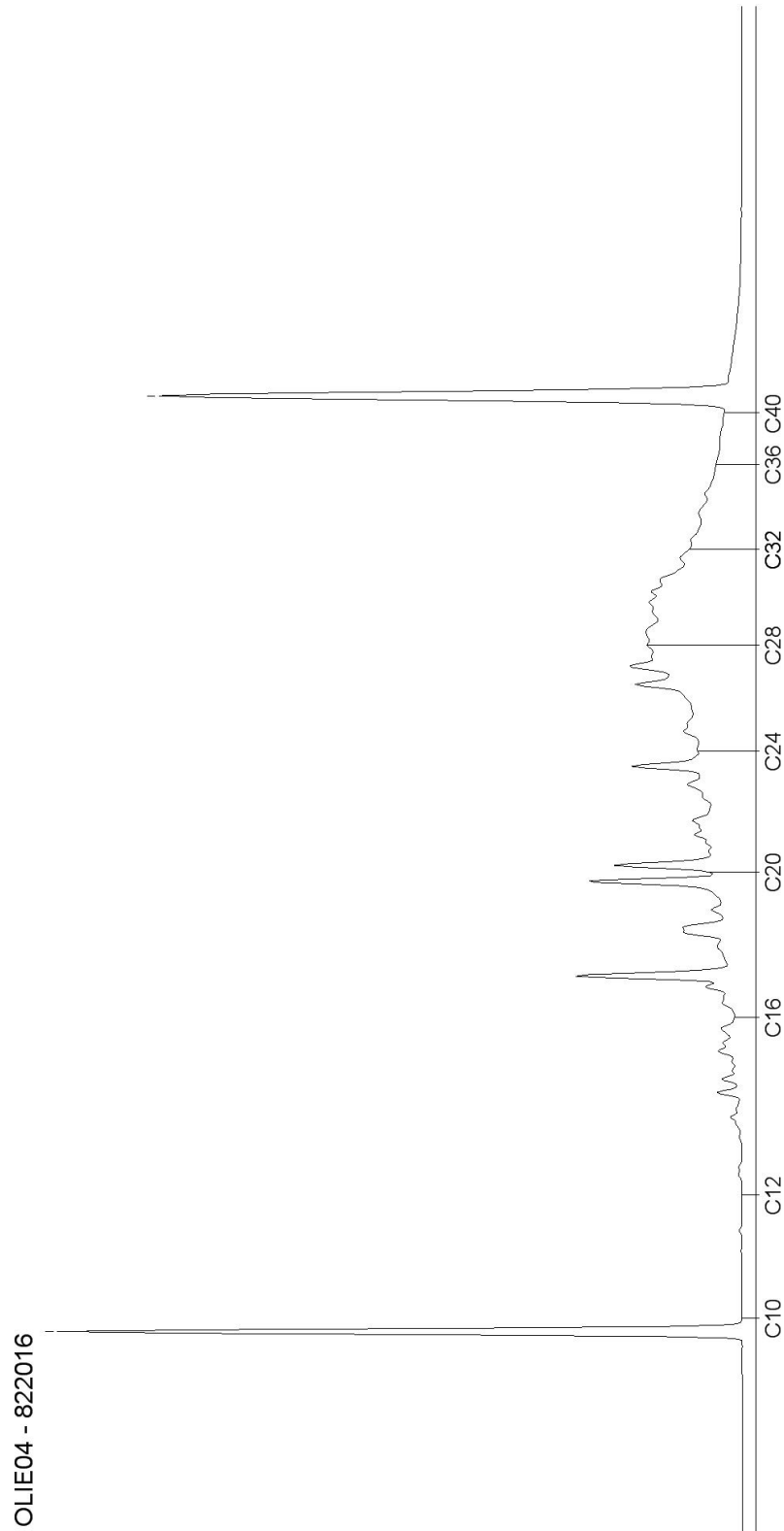


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 475652, Analysis No. 822016, created at 19.12.2014 09:37:14

Monsteromschrijving: M2 17 (10-30)

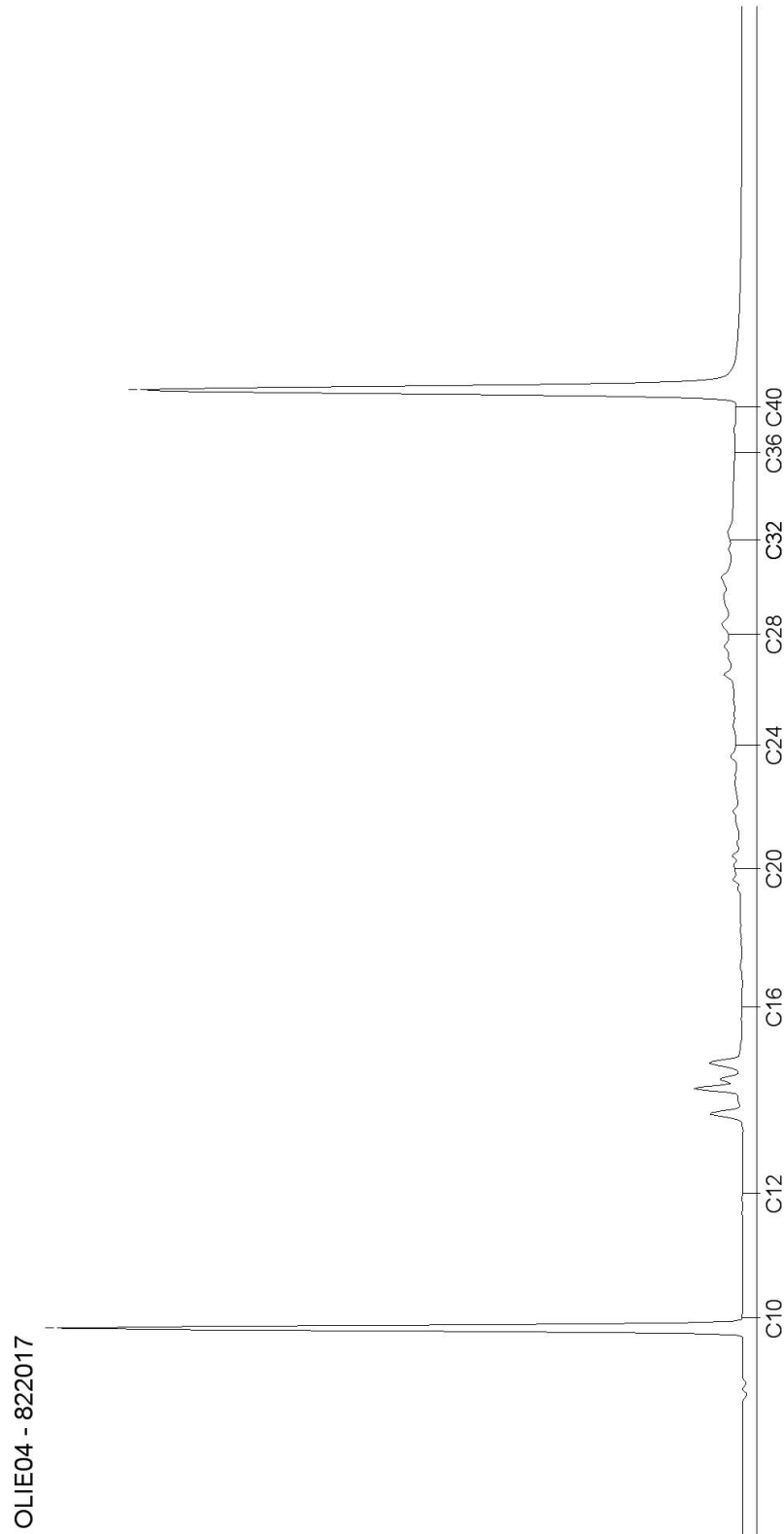


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 475652, Analysis No. 822017, created at 19.12.2014 09:37:14

Monsteromschrijving: MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (25-75) 07 (25-75) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

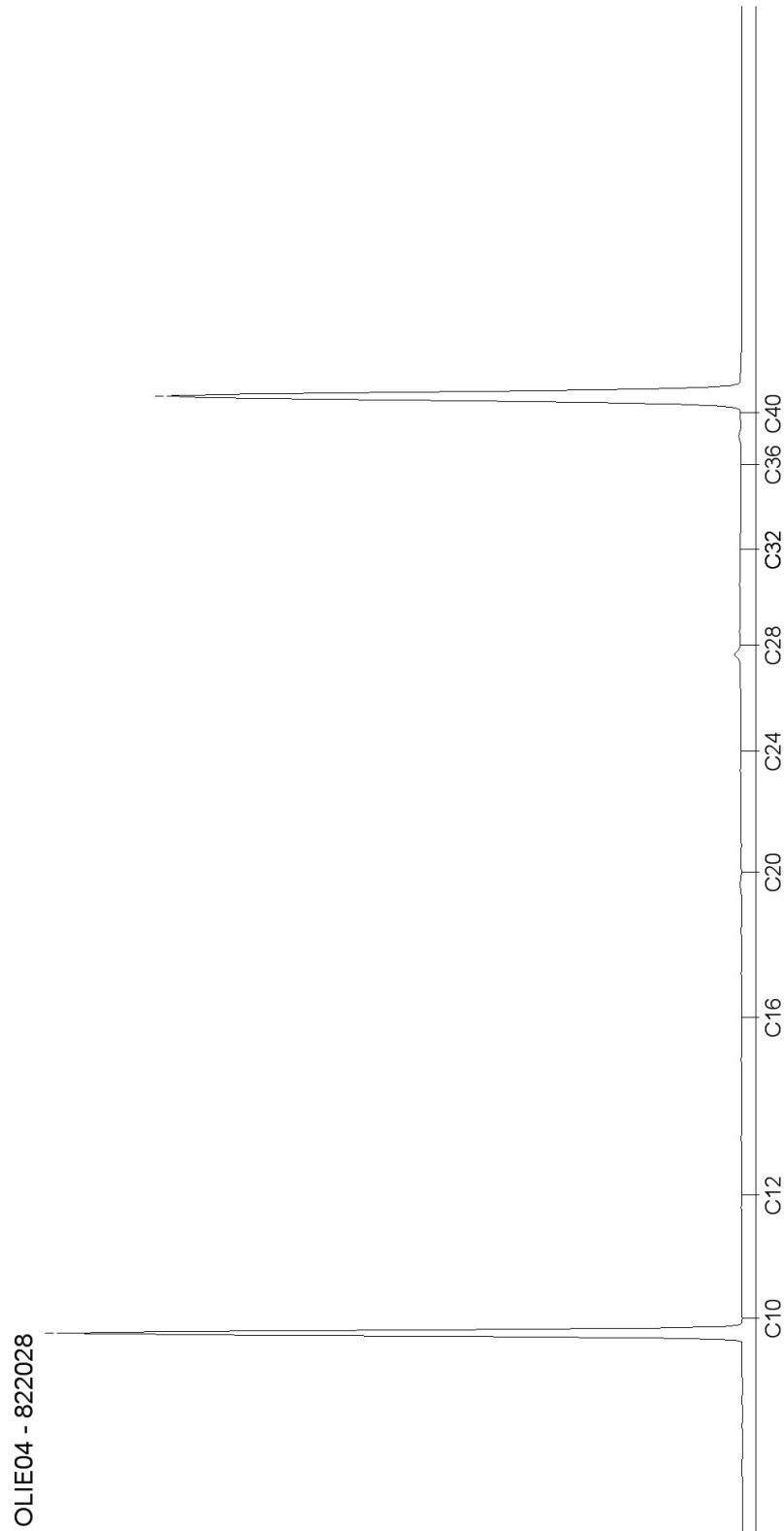


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 475652, Analysis No. 822028, created at 19.12.2014 09:37:14

Monsteromschrijving: MM2 09 (15-30) 10 (15-65)

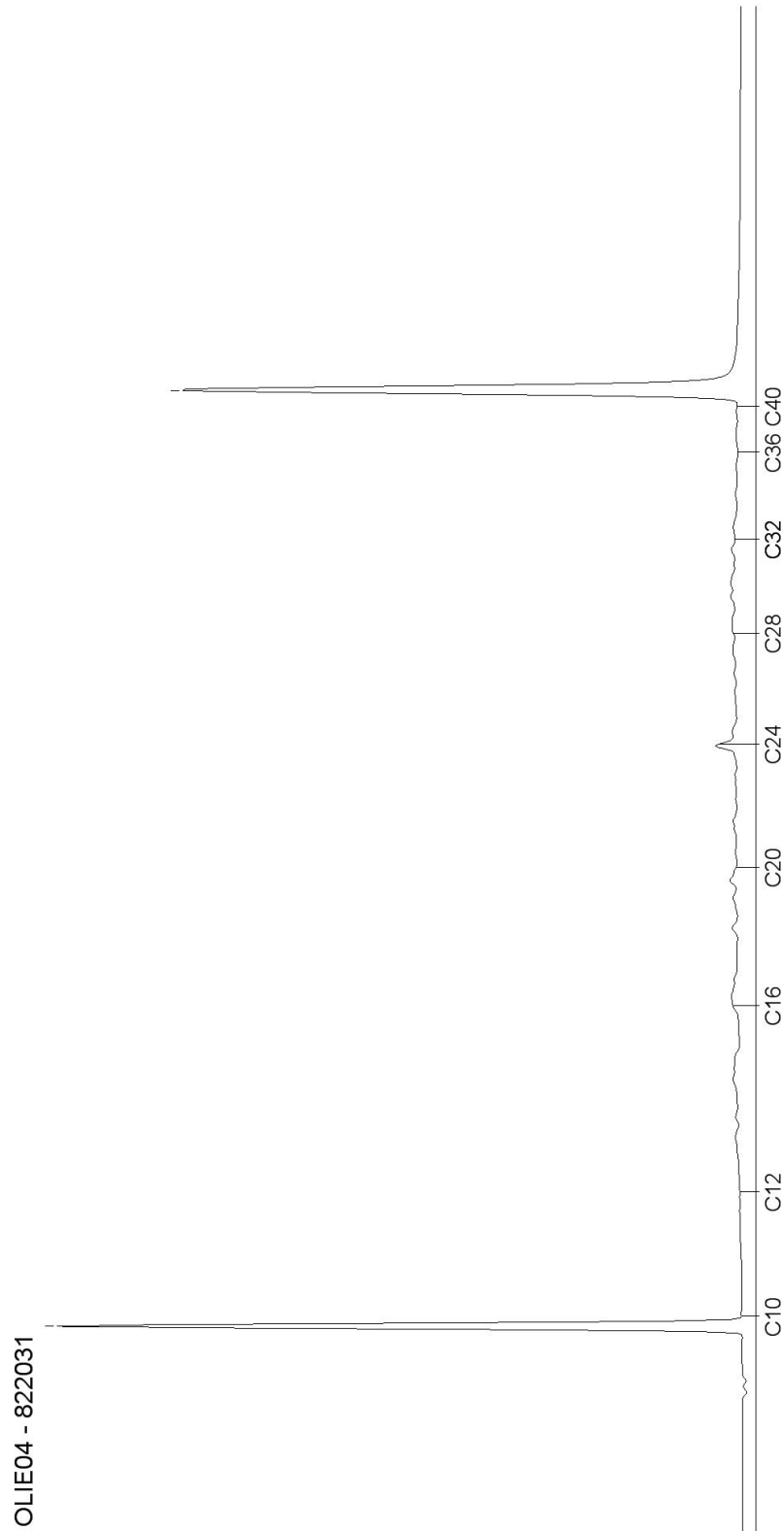


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 475652, Analysis No. 822031, created at 19.12.2014 09:37:14

Monsteromschrijving: MM3 03 (120-170) 04 (100-150) 06 (75-125) 07 (75-125) 13 (100-150)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 30.12.2014
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 477087

ANALYSERAPPORT

Opdracht 477087 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN03180 Bredyk 28a te Wirdum
Opdrachtacceptatie 23.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 477087 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
830313	03-1-1 03 (150-250)	23.12.2014	
830314	17-1-1 17 (150-250)	23.12.2014	

Eenheid	830313	830314
	03-1-1 03 (150-250)	17-1-1 17 (150-250)

Metalen (AS3000)

	µg/l	830313	830314
Barium (Ba)	µg/l	<20	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
Kobalt (Co)	µg/l	7,0	--
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	4,7	--
Nikkel (Ni)	µg/l	7,4	--
Zink (Zn)	µg/l	15	--

Aromaten (AS3000)

	µg/l	830313	830314
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,41	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,25	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,66	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,040	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen

	µg/l	830313	830314
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 477087 Water

Eenheid 830313 830314
03-1-1 03 (150-250) 17-1-1 17 (150-250)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	--
----------------------------	------	-------	----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	12	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 23.12.2014

Einde van de analyses: 30.12.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 477087 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Barium (Ba) Kwik (Hg) Koper (Cu) Lood (Pb) Molybdeen (Mo)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

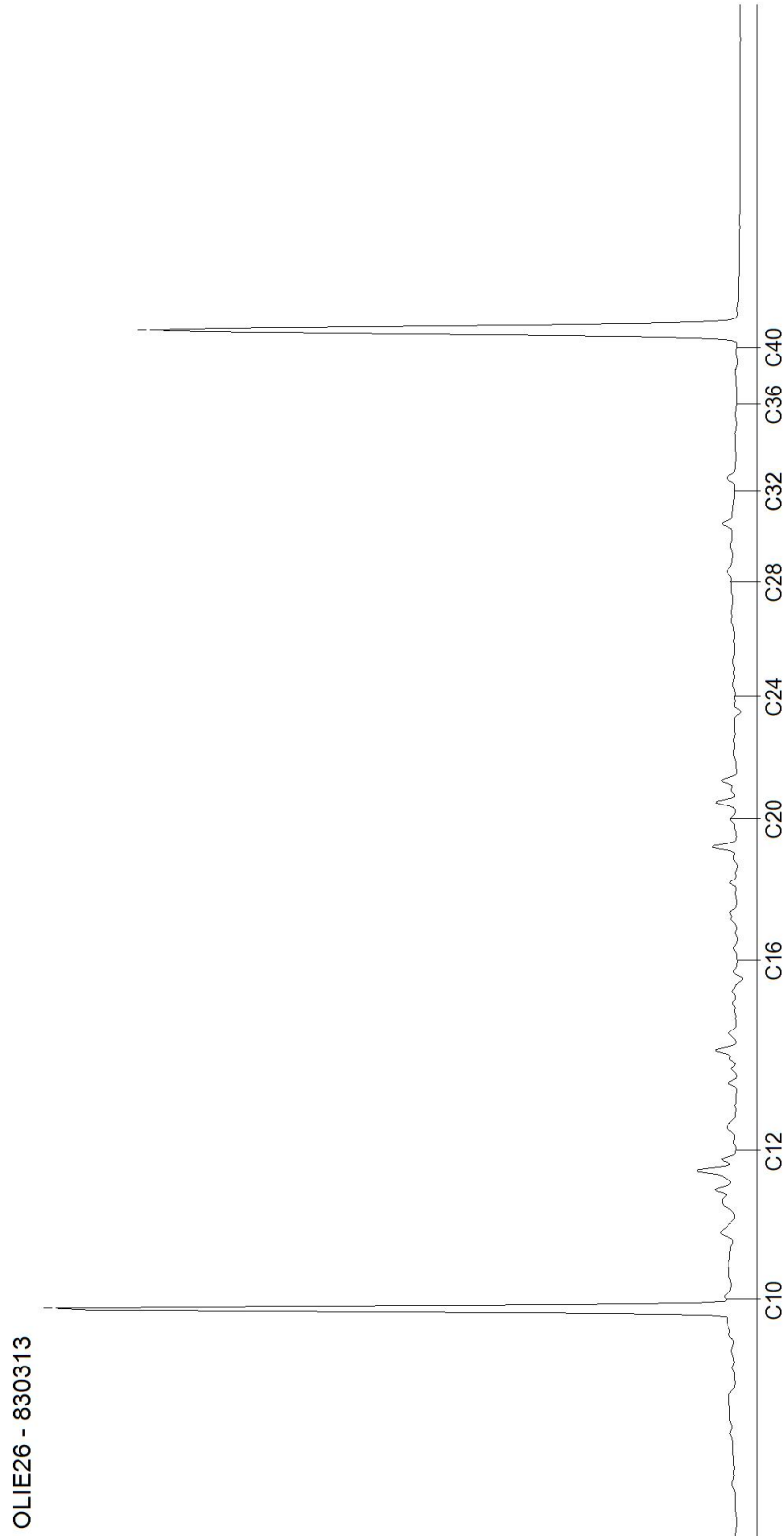
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 477087, Analysis No. 830313, created at 30.12.2014 05:38:47

Monsteromschrijving: 03-1-1 03 (150-250)

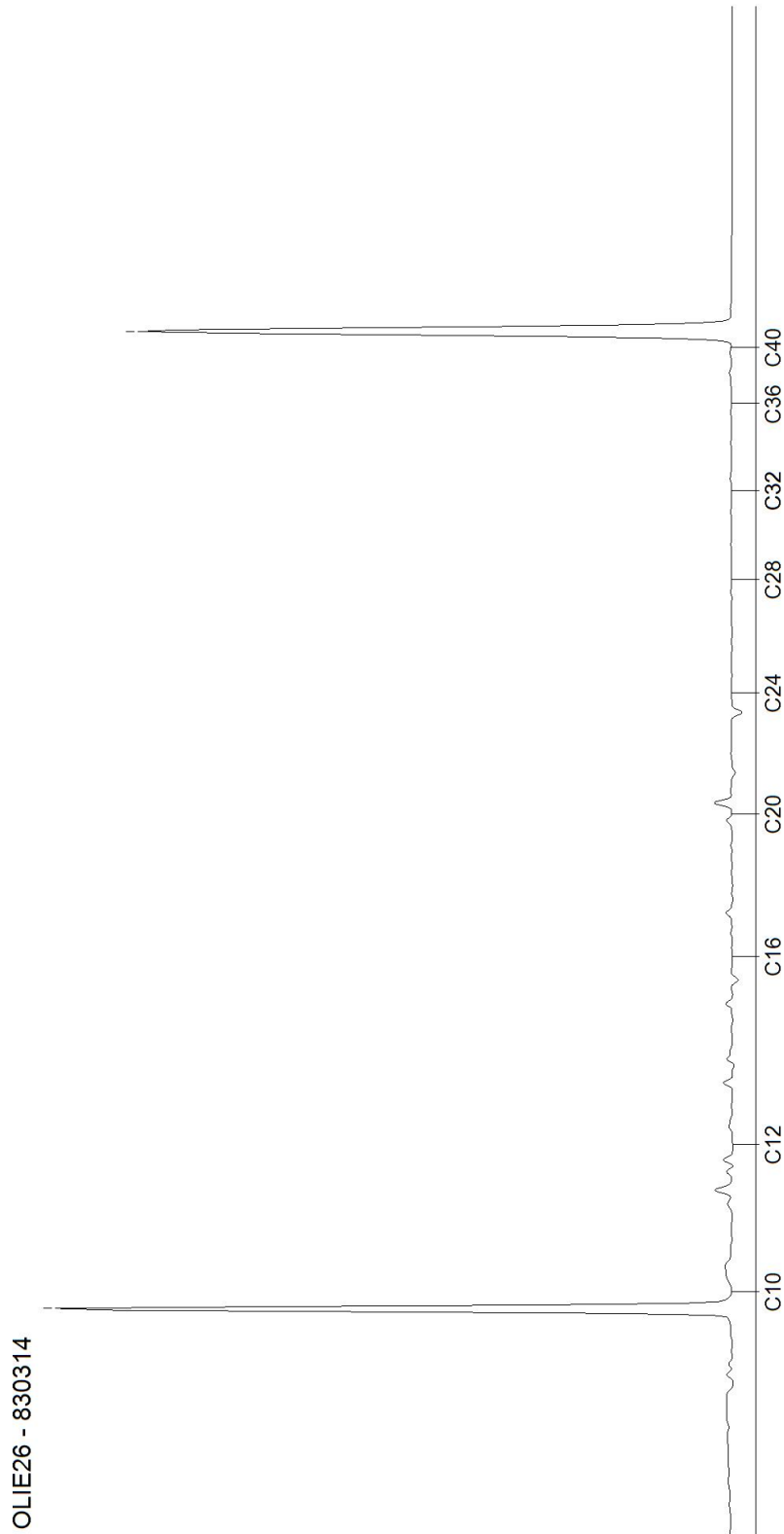


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 477087, Analysis No. 830314, created at 30.12.2014 05:38:47

Monsteromschrijving: 17-1-1 17 (150-250)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 19.12.2014
Relatiernr 35006381
Opdrachtnr. 475654

ANALYSERAPPORT

Opdracht 475654 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN03180 Bredyk 28a te Wirdum
Opdrachtacceptatie 16.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 475654 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
822038	09.12.2014	M4 puin (-)

Eenheid **822038**
M4 puin (-)

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 16.12.2014

Einde van de analyses: 19.12.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
822038	M4 puin (-)	83,8	5542	4645

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	11	493,3	100								
8 - 16 mm	8,5	396,4	100								
4 - 8 mm	8	370,7	100								
2 - 4 mm	5,5	253,6	98,6								
1 - 2 mm	4,4	204,7	35,2								
0.5 mm - 1 mm	4,7	219,2	16,0								
< 0.5 mm	56	2597,629	0,4						nvt	nvt	
Totale	98	4535,529									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 24.12.2014
Relatiernr 35006381
Opdrachtnr. 475653

ANALYSERAPPORT

Opdracht 475653 Asfalt

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN03180 Bredyk 28a te Wirdum
Opdrachtacceptatie 16.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 475653 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
822037	16.12.2014	M3 asfalt (-10)

Eenheid **822037**
M3 asfalt (-10)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++
--------------------------	-----------

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5
Fenanthreeen	mg/kg Ds	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 16.12.2014

Einde van de analyses: 24.12.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 475653 Asfalt

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M1	M2	MM1
Certificaatcode		475652	475652	475652
Boring(en)		03	17	01, 02, 04, 06, 07, 08, 13, 14, 15, 16
Traject (m -mv)		0,90 - 1,20	0,10 - 0,30	0,00 - 0,75
Humus	% ds	6,4	5,9	7,1
Lutum	% ds	37	25	42
Datum van toetsing		23-12-2014	23-12-2014	23-12-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 138	mg/kg ds	0,010#	0,011	0,036 0,051
PCB 153	mg/kg ds	0,010#	0,011	0,030 0,042
PCB 180	mg/kg ds	0,010#	0,011	0,022 0,031
PCB 28	mg/kg ds	0,010#	0,011	<0,0010 <0,0010
PCB 52	mg/kg ds	0,010#	0,011	<0,0010 <0,0010
PCB 101	mg/kg ds	0,010#	0,011	0,0085 0,0120
PCB 118	mg/kg ds	0,010#	0,011	0,0033 0,0046
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,049#		0,10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,077 0,06	0,14 0,12
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	6,3 -0,05	10 7 -0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	156 0,03	110 83 -0,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	17 -0,28	26 18 -0,26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	17 -0,15	17 14 -0,17
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,14 -0,04	<0,20 <0,13 -0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	290	209 ⁽⁶⁾	80 52 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	47	43 -0,01	45 39 -0,02
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,14 -0	<0,05 <0,03 -0
OVERIG				
Droge stof	%	56,8	56,8 ⁽⁶⁾	74,9 74,9 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	9,4	9,4 ⁽⁶⁾	4,4 4,4 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	49	77 ⁽⁶⁾	17 29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	210	328 ⁽⁶⁾	120 203 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	110	172 ⁽⁶⁾	49 83 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	740	1156 0,2	480 812 0,13
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	21 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	33	52 ⁽⁶⁾	83 140 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	120	188 ⁽⁶⁾	88 149 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	210	328 ⁽⁶⁾	110 186 ⁽⁶⁾
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	6,0		1,3
Anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,084 0,084
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,29 0,29
Chryseen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,15 0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51	0,51	0,21 0,21
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58	0,18 0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,12 0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,13 0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,081 0,081
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,0 0,12	1,3 -0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM2		MM3		
Certificaatcode		475652		475652		
Boring(en)		09, 10		03, 04, 06, 07, 13		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,65		0,75 - 1,70		
Humus	% ds	0,20		4,6		
Lutum	% ds	2,3		48		
Datum van toetsing		23-12-2014		23-12-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
						Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,011 -0,01
METALEN						
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,1	-0,05	11	6 -0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	77	54 -0,15
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,0	-0,42	30	18 -0,26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1 -0
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	13	10 -0,2
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,13 -0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		96	55 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	36	30 -0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03 -0
OVERIG						
Droge stof	%	89,9	89,9 ⁽⁶⁾		65,7	65,7 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	1,5	1,5 ⁽⁶⁾		6,4	6,4 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		14	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	84	183 -0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		14	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		15	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		14	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		13	28 ⁽⁶⁾
PAK						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	<0,35			<0,35	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35 -0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035

---- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1			17-1-1			
Datum		23-12-2014			23-12-2014			
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			
Datum van toetsing		5-1-2015			5-1-2015			
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			
		Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	
Toluene	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	
Xylenen (som)	µg/l		0,66	0,01		<0,21	0	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,41	0,41		<0,20	<0,14		
ortho-Xyleen	µg/l	0,25	0,25		<0,10	<0,07		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,66			<0,21			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,2 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾					
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01				
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02				
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0				
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01				
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07					
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07					
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03				
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21						
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	<0,14						
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14					
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14					
METALEN								
Kobalt [Co]	µg/l	7,0	7,0	-0,16				
Zink [Zn]	µg/l	15	15	-0,07				
Nikkel [Ni]	µg/l	7,4	7,4	-0,13				
Molybdeen [Mo]	µg/l	4,7	4,7	-0				
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05				
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06				
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		

Watermonster		03-1-1	17-1-1
Datum		23-12-2014	23-12-2014
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		5-1-2015	5-1-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Minerale olie C10 - C12	µg/l	12 12 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK			
PAK 10 VROM	-	0,00057 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
Naftaleen	µg/l	0,040 0,040 0	<0,020 <0,014 0

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M1	M2	MM1	
Humus (% ds)		6,4	5,9	7,1	
Lutum (% ds)		37	25	42	
Datum van toetsing		5-1-2015	5-1-2015	5-1-2015	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 138	mg/kg ds	0,010#	0,011		0,036 0,051
PCB 153	mg/kg ds	0,010#	0,011		0,030 0,042
PCB 180	mg/kg ds	0,010#	0,011		0,022 0,031
PCB 28	mg/kg ds	0,010#	0,011		<0,0010 <0,0010
PCB 52	mg/kg ds	0,010#	0,011		<0,0010 <0,0010
PCB 101	mg/kg ds	0,010#	0,011		0,0085 0,0120
PCB 118	mg/kg ds	0,010#	0,011		0,0033 0,0046
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,049#			0,10
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,077		0,14
METALEN					
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	6,3		10 7
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	156		110 83
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	17		26 18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1		<1,5 <1,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	17		17 14
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,14		<0,20 <0,13
Barium [Ba]	mg/kg ds	290	209 ⁽⁶⁾		80 52 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	47	43		45 39
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,14		<0,05 <0,03
OVERIG					
Droge stof	%	56,8	56,8 ⁽⁶⁾	74,9	74,9 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	9,4	9,4 ⁽⁶⁾		4,4 4,4 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	49	77 ⁽⁶⁾	17	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	210	328 ⁽⁶⁾	120	203 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	110	172 ⁽⁶⁾	49	83 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	740	1156	480	812
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	21	36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	33	52 ⁽⁶⁾	83	140 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	120	188 ⁽⁶⁾	88	149 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	210	328 ⁽⁶⁾	110	186 ⁽⁶⁾
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	mg/kg ds	6,0			1,3
Anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49		<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,084 0,084
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,29 0,29
Chryseen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,15 0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,21 0,21
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,18 0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,12 0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,13 0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,081 0,081
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,0		1,3
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM2	MM3		
Humus (% ds)		0,20		4,6	
Lutum (% ds)		2,3		48	
Datum van toetsing		5-1-2015		5-1-2015	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		<0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,011
METALEN					
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,1	11	6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	77	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,0	30	18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	13	10
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,13
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	96	55 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	36	30
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03
OVERIG					
Droge stof	%	89,9	89,9 ⁽⁶⁾	65,7	65,7 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	1,5	1,5 ⁽⁶⁾	6,4	6,4 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	14	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	84	183
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	14	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	15	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	14	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13	28 ⁽⁶⁾
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	mg/kg ds	<0,35		<0,35	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Toelichting 'Cirulaire bodemsanering 2013'

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analyseresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. 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 2013' 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 2013'.

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 2013'.

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 2013 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 MTRhumaan 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 m³ of als het groter is dan 6.000 m³ dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ 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.

