

**Verkennend
bodemonderzoek**

Weerselerveldweg 8 te
Weerselo

Opdrachtgever
De heer E. ter Keurs
Weerselerveldweg 8
7595 KC WEERSELO

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
Tel. 0541 - 585544
Fax 0541 - 522935

Status
definitief
Datum
27 september 2012
Projectnummer
20121691/REST

Auteur
dhr. ing. R.B. Stegge

Paraaf:

Kwaliteitscontrole
mevr. drs. E.M.W. van Swambagt

Paraaf:

Controle / vrijgave
dhr. ing. R.B. Stegge

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Toekomstig gebruik	3
2.4	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie / conclusie/ advies	8
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	

1 Inleiding

In opdracht van de heer E. ter Keurs heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Weerselerveldweg 8 te Weerselo.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de nieuwbouw van een bedrijfswoning. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek' (NEN 5740). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens en de conclusies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is een deel van de onderzoekslocatie weergegeven.



De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar/gebruiker:	De heer Ter Keurs
Huidig gebruik:	weiland
Bebouwing:	geen
Verharding:	onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Weerselo, sectie T, nr 444
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 254.374 Y: 484.320
Oppervlakte onderzoekslocatie :	200 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidwesten van Weerselo en is gelegen in landelijk gebied. Het betreft hier een deel van een kadastraal perceel, waarop een boerderij is gevestigd. De onderzoekslocatie betreft een deel van een weiland ten zuiden van de opstallen en is altijd in gebruik geweest als weiland. Er hebben ter plaatse geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Uit de locatie-inspectie blijkt dat er geen potentiële bodembedreigende activiteiten plaatsvinden die uit milieuhygiënisch oogpunt als verdacht kunnen worden aangemerkt. Op basis van gegevens van de gemeente Dinkelland blijkt dat er binnen het perceel ten noorden van de ligboxenstal een bovengrondse dieseltank bevindt met een inhoud van 1200 liter. In de werkplaats bevindt zich een vat met motorolie en afgewerkte olie. Gezien de ligging en de aard van de opslag heeft deze geen invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- gemeente Dinkelland;
- terreininspectie.

2.3 Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie een bedrijfswoning te realiseren.

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofox-Lexmond bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

tijdperk		Formatie-naam	soort afzetting	bodemtype
KWARTAIR	Pleistoceen	Formatie van Twente	door wind afgezet dekzand	zeer fijn- en matig fijn zand
			fluvioperiglaciale afzettingen (afzetting ontstaan door smeltwaterrivieren, beken en moerassen)	grof zand (met fijn grind), silt of klei, met humus- en veeninschakelingen

De stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is westelijk gericht.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.6 Onderzoeksopzet

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009), gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerker:

- de heer R. Blokhuis

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
weiland (200 m ²)	2	1	1	tegel	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴

Toelichting tabel 3.1:

- ¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ²: boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ⁴: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 3 september 2012. Het grondwater is bemonsterd op 11 september 2012.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een

boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuis is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,4	Matig fijn zand, matig siltig en matig humeus	-
0,4 – 0,8	Matig fijn zand, sterk siltig	Zwak roesthoudend
0,8 – 1,1	Zwak zandige klei	Brokken oer
1,1 - 3,5	Matig fijn tot zeer fijn zand, sterk tot matig siltig	

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
3	192	7,42	478	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater).

Tabel 3.4: Monstersselectie en analyses grondmonsters

Mengmonster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MM BG1	1A, 2A, 3A, 4A	0,05-0,5	Standaardpakket grond
MM OG	1BD, 3BCD	0,40-1,8	Standaardpakket grond

Tabel 3.5: Monsteselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
3-1-1	3	2,4-3,4	Standaardpakket grondwater

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acmaa in Hengelo (Ov). De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 3 april 2012). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In zowel de mengmonsters van de grond als in het grondwatermonster zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden danwel streefwaarden.

4 Interpretatie, conclusie en advies

In opdracht van de heer E. ter Keurs heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Weeselveldweg 8 te Weerselo.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de nieuwbouw van een bedrijfswoning. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In zowel het mengmonster samengesteld van de bovengrond als van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

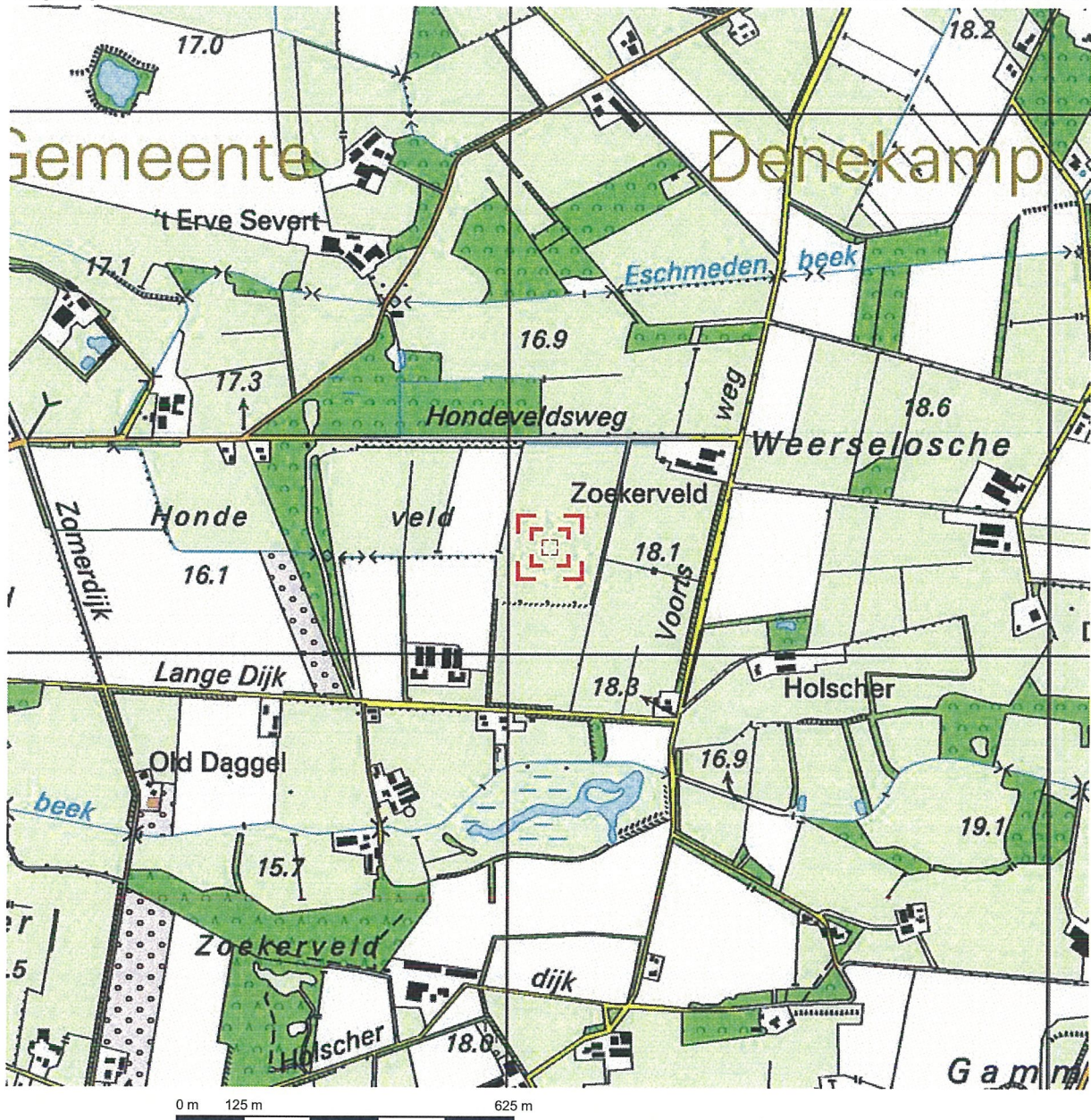
In het grondwatermonster zijn eveneens geen verhoogde concentraties aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw. Het terrein is vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik, namelijk wonen.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.



Bijlage 1: Situatietekeningen



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WEERSELO T 444
Weerselerveldweg 8, 7595 KC WEERSELO

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



<p>bebouwd gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas <p>wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte 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>spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation <p>hydrografie</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis <p>bodemgebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal 	<p>overige symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begrafsplaats b boom c paal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	--



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:3000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		WEERSELO
25	Huisnummer	Perceel		444
—	Kadastrale grens	—		
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 september 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Hondenveldsweg

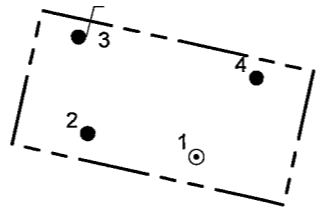
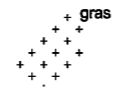
8

erf

Weerselerveldweg
433

444






weiland



426

8TRAF

Legenda

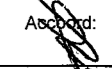
-  boring
-  peilbuis
-  diepe boring
-  onderzoekslocatie
-  kadastralegrens

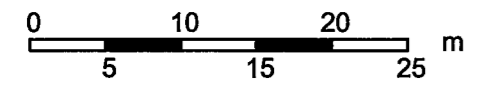
Omschrijving: **Situatieschets met boorlocaties** Bijlage: **1.3**

Project: **Weerselerveldweg 8 te Weerselo**

Opdrachtgever: **Dhr. E. ter Keurs**

Projectnummer: **20121691/REST**

Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Aschord:
TWIE	1:500	A3	27-09-12	



Geofox-Lexmond

MILIEUADVISERS

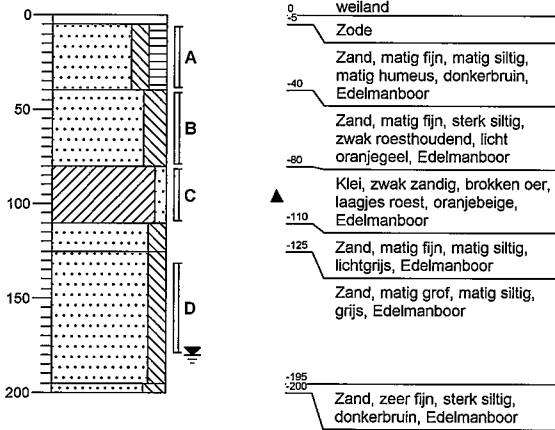
vestiging Oldenzaal
Eekestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Bijlage 2: Boorstaten

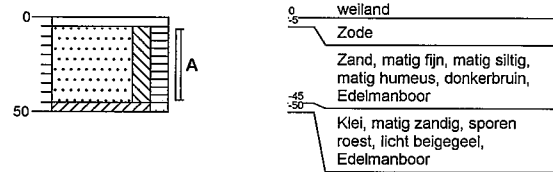
Boring: 1

Datum: 03-09-2012



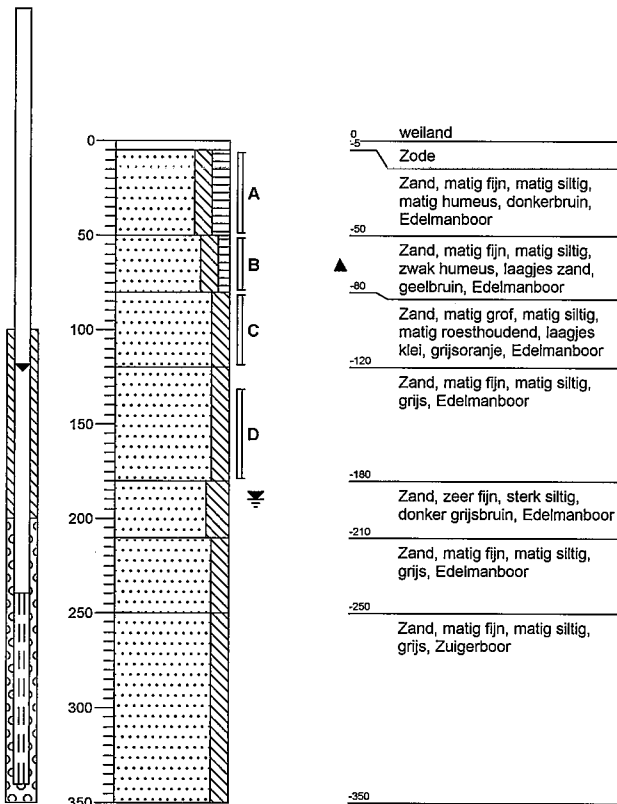
Boring: 2

Datum: 03-09-2012



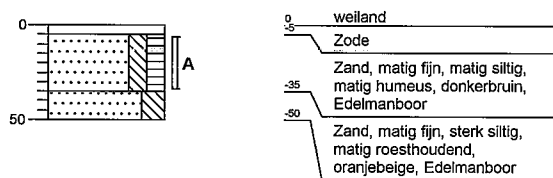
Boring: 3

Datum: 03-09-2012



Boring: 4

Datum: 03-09-2012



Projectcode: 20121691

Projectnaam:

Weerselveldweg 8, Weerselo

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Grond



ACMAA B.V. ANALYTI SCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
 Aanvrager : Dhr. R. Stegge
 Adres : Postbus 221
 Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20121691
 Rapportnummer : P120900129 (v1)
 Opdracht omschr. : Weerselveldweg, Weerselo
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1209010GL
 Datum opdracht : 5-9-2012 1
 Startdatum : 5-9-2012 1
 Datum rapportage : 11-9-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120900344	: 1 (5-40) 2 (5-45) 3 (5-50) 4 (5-35)	Grond	1-9-2012
2	M120900345	: 1 (40-80) 1 (130-180) 3 (50-80) 3 (80-12)	Grond	1-9-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,0	85,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,9 (1)	<1,0 (1)
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	6,5	8,3
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	35
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	3,1
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,9	5,9
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	7,9
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	16
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram				
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 (2)	0,0049 (2)

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20121691
Rapportnummer : P120900129 (v1)
Opdracht omschr. : Weerselerveldweg, Weerselo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1209010GL
Datum opdracht : 5-9-2012 1
Startdatum : 5-9-2012 1
Datum rapportage : 11-9-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120900344	: 1 (5-40) 2 (5-45) 3 (5-50) 4 (5-35)	Grond	1-9-2012
2	M120900345	: 1 (40-80) 1 (130-180) 3 (50-80) 3 (80-12)	Grond	1-9-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35 (2)	0,35 (2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M120900344 (1 (5-40) 2 (5-45) 3 (5-50) 4 (5-35))

1	5	40	Y3789439
2	5	45	Y3789420
3	5	50	Y3789448
4	5	35	Y3789427

Verpakking bij monster: M120900345 (1 (40-80) 1 (130-180) 3 (50-80) 3 (80-12))

1	40	80	Y3789445
1	130	180	Y3789419
3	130	180	Y3789401
3	50	80	Y3789435
3	80	120	Y3789434

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



Bijlage 3.2: Grondwater



ACMAA B.V. ANALYTI SCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20121691
Rapportnummer : P120900386 (v1)
Opdracht omschr. : Weerselveldweg 8, Weerselo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1209027GL
Datum opdracht : 11-09-2012
Startdatum : 11-09-2012
Datum rapportage : 13-09-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M120901009 : 3-1-1 3 (240-340)

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 10-09-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	30
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	2,4
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTI SCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20121691
Rapportnummer : P120900386 (v1)
Opdracht omschr. : Weeselveldweg 8, Weerselo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1209027GL
Datum opdracht : 11-09-2012
Startdatum : 11-09-2012
Datum rapportage : 13-09-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M120901009 : 3-1-1 3 (240-340)

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 10-09-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (2)
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M120901009 (3-1-1 3 (240-340))

3	240	340	AC470081
3	240	340	AC339008

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatieglids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Opdrachtcode 20121691
 Aanvrager R. Stegge
 Project omschrijving Weeselerveldweg, Weerselo
 Datum aangeleverd 05-09-2012
 Datum gereed 11-09-2012

1 M120900344 Grond 1 (5-40) 2 (5-45) 3 (5-50) 4 (5-35): 1(5-40) + 2(5-45) + 3(5-50) + 4(5-35)
 2 M120900345 Grond 1 (40-80) 1 (130-180) 3 (50-80) 3 (80-12): 1(40-80) + 1(130-180) + 3(50-80) + 3(80-120) + 3(130-180)

Parameter	Eenheid	1	*/-	2	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+		+				
Droge stof	% (m/m)	84.0		85.0				
Organische stof	% van ds	3.9		<1.0				
Korrelgrootteverdeling								
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	6.5		8.3				
Metalen								
Barium	mg/kg ds	17	-	35	-			424
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	<0.30	-	0.38	4.3	8.3
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	3.1	-	7.2	49	91
Koper	mg/kg ds	8.9	-	5.9	-	24	68	112
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	<0.10	-	0.12	14	28
Lood	mg/kg ds	<10	-	<10	-	35	206	376
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	7.9	-	18	35	52
Zink	mg/kg ds	26	-	16	-	78	239	401
Minerale olie								
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20		<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20		<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20		<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20		<20				
Chromatogram								
Polychloorbifenylen								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05		<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	0.35	-	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden bij monster: 1 (5-40) 2 (5-45) 3 (5-50) 4 (5-35)
 Lutum: 6.5% van droge stof en organische stof: 3.9% van droge stof.

Opdrachtcode 20121691
 Aanvrager R. Stegge
 Project omschrijving Weerselerveldweg 8, Weerselo
 Datum aangeleverd 11-09-2012
 Datum gereed 13-09-2012

1 M120901009 Grondwater 3-1-1 3 (240-340)

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	30	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	2.4	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Barium	µg/l	50	338	625
Cadmium	µg/l	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	20	60	100
Koper	µg/l	15	45	75
Kwik	µg/l	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	15	45	75
Molybdeen	µg/l	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	15	45	75
Zink	µg/l	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	0.010	35	70
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
Dichloormethaan	µg/l	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.010	5.0	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.80	40	80

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			371
Cadmium	mg/kg ds	0.40	4.6	8.7
Kobalt	mg/kg ds	6.4	44	81
Koper	mg/kg ds	24	68	112
Kwik	mg/kg ds	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	36	206	377
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	17	32	47
Zink	mg/kg ds	75	231	388
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	74	1012	1950
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.007	0.20	0.39
		8		
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Toetsingswaarden bij monster: 1 (40-80) 1 (130-180) 3 (50-80) 3 (80-12

Lutum: 8.3% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Metalen				
Barium	mg/kg ds			424
Cadmium	mg/kg ds	0.38	4.3	8.3
Kobalt	mg/kg ds	7.2	49	91
Koper	mg/kg ds	24	68	112
Kwik	mg/kg ds	0.12	14	28
Lood	mg/kg ds	35	206	376
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	18	35	52
Zink	mg/kg ds	78	239	401
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
Polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.004	0.10	0.20
		0		
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	21	40

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009" (versie 3 april 2012), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

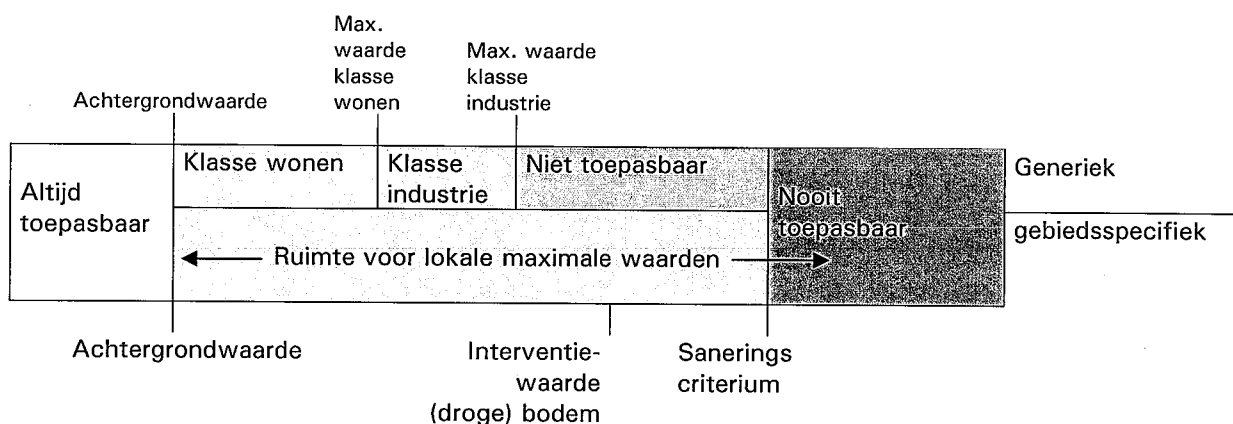
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.





Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagputs, een ramputs of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een olielam op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

NEDerlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.